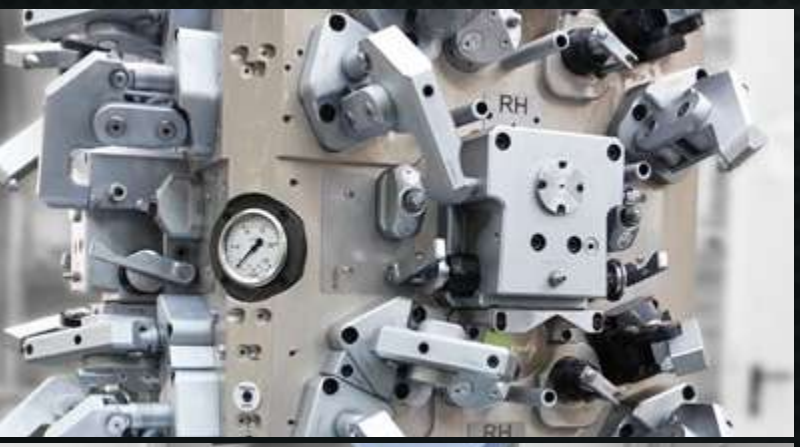
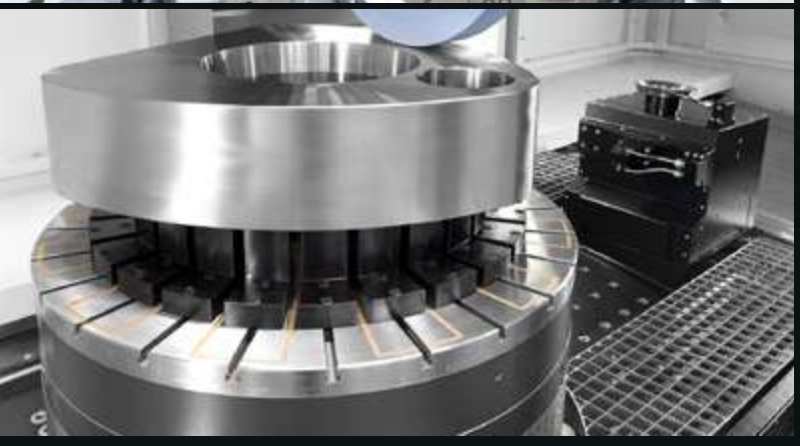
SAV
magnets · chucks · fixtures
since 1984

INDIVIDUALISIERT – EFFIZIENT – QUALITÄTSBEWUSST

Magnet- und Präzisions-Spannsysteme





power. people. passion.

magnets · chucks · fixtures

since 1984

INDIVIDUALISIERT – EFFIZIENT – QUALITÄTSBEWUSST

Magnet- und Präzisions-Spannsysteme

power. people. passion.

ALLGEMEINE HINWEISE

KATALOGHANDHABUNG UND ERKLÄRUNG FERTIGUNGSIKONEN

Suchmöglichkeiten

1. Produktspezifische Wahl, wie z. B. schaltbare Permanent- oder Elektro-Magnete, oder aber Entmagnetisieren oder Polplatten: siehe Inhaltsverzeichnis.
2. Eigenschaftsbezogene Auswahl: siehe Seite 35, 40-41, 60, 80-82.

Die Auswahl der geeigneten Magnetspannplatte in drei Schritten

1. Welche Bearbeitung? Nur gewisse Typen sind z. B. für Fräsarbeiten geeignet (siehe hierzu auch Vorspann Einzelkapitel, bzw. Piktogramme für geeignete Bearbeitungsverfahren auf den einzelnen Produktseiten).
2. Werkstückabmessungen, am meisten vorkommend, vor allem kleinstes, dünnstes. Daraus folgt die Wahl der Polteilung (siehe Einzelkapitel und Datenblätter).
3. Magnetgröße, Genauigkeit, Energiezufuhr und Zyklusdauer (siehe hierzu auch Kapitel 1.1).

Weitere Einflüsse zur magnetischen Spannung finden Sie im Kapitel 1.4.

Piktogramme für geeignete Bearbeitungsverfahren

Bohren

Entmagnetisieren

Schleifen

Draht-Erodieren

Fräsen

Senk-Erodieren

Drehen

Messen

Laser-Schweißen

Piktogramme Magnet- und Präzisionssysteme

Magnetsysteme Standard

Sinustische ohne Magnet

Elektro-Haftmagnete

Magnetische Kombinationslösungen/ Sonderlösungen

Schaltbare Permanent-Magnet-Spannplatten

Lasthebemagnete

Technische Hinweise

Elektro-Magnet-Spannplatten

Auflege-Polplatten, Magnet-Spannblöcke & -Prismen

Schleifscheiben-Abrichtgeräte

Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten

Magnetische Schweißhilfen

Rundschleifgeräte

Entmagnetisiergeräte

Haltemagnete

Schleifschraubstöcke

Sinustische mit Magnet

Einige Kapitel beginnen mit technischen Hinweisen und Anwendungsbeispielen. Sie finden eine Zusammenfassung von magnettechnischen Grundlagen und aus der Praxis resultierenden Erfahrungen im Kapitel 1.4, die Ihnen weitere Informationen zur effektiven Nutzung bietet.

In den Kapiteln 1.2.2, 1.2.3 und 1.2.5 sind zu den Magnetgrößen passende Steuerungstypen und Steuereinheiten zugeordnet. Diese sind nicht im Lieferumfang der Magnete enthalten und müssen separat bestellt werden.

Allgemeintoleranzen, soweit nicht anders vermerkt

- Längenmaße nach DIN ISO 2768-1-m
- Form und Lage nach DIN ISO 2768-2-K
- Metrisches ISO-Gewinde nach Toleranzklassen mittel

Haftkraftangaben, soweit nicht anders vermerkt

Die spezifischen Haftkraftangaben in den Kapiteln als Haftkraft pro Werkstückfläche in N/cm² sind Nennwertangaben! Sie beziehen sich auf ein Prüfwerkstück mit 100 mm Länge, 100 mm Breite und 40 mm Höhe aus St 37 mit geschliffener Oberfläche bzw. Messung mit Haftkraftprüfer SAV 486.40. Liegen dem Anwendungsfall andere Bedingungen zugrunde, sind die angegebenen Nennhaftkräfte nicht mehr gültig.

Die Nennhaftkräfte in Newton für Elektro- und Permanent-Elektro-Haftmagnete gelten bei 100 % Belegung der Haftfläche und bei optimaler Belegungsdicke für ein geschliffenes Werkstück aus St 37. Da auch der Werkstoff Ihrer Produkte wichtig ist, beraten wir Sie gerne. Weitere Einflüsse auf magnetische Haftkräfte sind in Kapitel 1.4 zusammengefasst.

Angaben zu elektrischen Geräten

- Die relative Einschaltdauer (ED) in % bezieht sich, falls nicht anders angegeben, auf eine Spieldauer von 10 min.
- Elektro-Magnet-Spannplatten (Kapitel 1.2.2) sind für 100 % Einschaltdauer ausgelegt.
- Bei Elektro-Permanent-Magneten ist die minimale Zyklusdauer auf drei Minuten ausgelegt. Bei erforderlichen kürzeren Zyklusdauern beraten wir Sie gerne.

Technische Hinweise

Die technische Weiterentwicklung bleibt vorbehalten.
Für Druckfehler und Irrtümer übernehmen wir keine Gewähr. Für entsprechende Hinweise bedanken wir uns vorab.

Copyright

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung der SAV GmbH Nürnberg.
Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien.
Die gewerbliche Nutzung von Texten und Abbildungen ist nur nach Absprache mit dem Herausgeber, SAV GmbH Nürnberg, zulässig.

Stand

März 2023

INHALT

1. MAGNETSYSTEME 34

1.1 **Auswahlkriterien nach Magnetprinzipien** 35

1.2 **Magnetsysteme Standard** 36

1.2.1 Permanent-Magnet-Spannplatten 38

1.2.2 Elektro-Magnet-Spannplatten 58

1.2.3 Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten 78

1.2.4 Präzisions-Sinustische mit Magnet 128

1.2.5 Polplatten, Magnetblöcke und Zubehör 144

1.2.6 Elektro-Haftmagnete 156

1.2.7 Lasthebemagnete 164

1.2.8 Entmagnetisiergeräte 170

1.2.9 Magnetische Schweißhilfen 176

1.2.10 Kleinmagnete 186

1.3 **Magnetische Sonderlösungen** 216

1.3.1 Kriterien für Kombinationslösungen 218

1.3.2 Kombinationslösungen 219

1.3.3 Sonderlösungen zum Fräsen 232

1.3.4 Sonderlösungen zum Fräsen von Weichensystemen 242

1.3.5 Sonderlösungen zum Präzisions-Schleifen 246

1.3.6 Sonderlösungen für Linearführungen 248

1.3.7 Sonderlösungen mit Schwenkbrücke und Teilapparat 251

1.3.8 Sonderlösungen für Präzisions-Sinustische 252

1.3.9 Sonder-Rundmagnete zum Schleifen und Hartdrehen 257

1.3.10 Sonderlösungen für nicht-zerspanende Anwendungen 269

1.3.11 Entmagnetisiergeräte in Sonderausführung 270

1.4 **Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete** 272

1.4.1 Physikalische Grundlagen der Magnet-Spanntechnik 274

1.4.2 Permanent-Magnetmaterialien 277

1.4.3 Magnetische Spanngeräte 280

1.4.4 Nennhaftkraft, Verschiebekraft, Polteilung 281

1.4.5 Einflüsse auf die magnetische Haftkraft 283

1.4.6 Maximale Schnitt-Tiefen beim Hartdrehen 303

1.4.7 Maximale Drehzahlen bei Rundmagneten 304

1.4.8 Hebekapazität von Lasthebemagneten/Leistungsdiagramme 305

1.4.9 Entmagnetisieren 306

1.4.10 Unfall- und Gesundheitsschutz bei magnetischen Feldern 309

1.4.11 Technische Hinweise zu Klein- und Haltemagneten 312

1.4.12 Technische Erklärungen und Fachausdrücke aus der Magnettechnik 316

2. ABRICHT- UND SPANNSYSTEME SCHLEIFEN 318

2.1 **Schleifscheiben-Abrichtgeräte** 320

2.2 **Präzisions-Rundschleifgeräte** 328

3. STATIONÄRE SPANNTECHNIK 338

3.1 **Standard** (Schleifschraubstöcke und Sinustische ohne Magnet) 340

3.2 **Sonderlösungen** (Vorrichtungsbau) 348

4. UMLAUFENDE SPANNTECHNIK 356

4.1 **Sonderlösungen** 358

5. ALLGEMEINES 368

SAV

ÜBER SAV

DER EXPERTE FÜR SPANNENDE HERAUSFORDERUNGEN

VORWORT DR. STEFAN HAMM

Sehr geehrte Damen und Herren,

Magnetsysteme, umlaufende und stationäre Spanntechnik – unsere Kompetenzfelder zeigen, was SAV kann und wofür wir stehen: **kundenorientierte, durchdachte und zukunftsfähige Lösungen.** Wir entwickeln, wir produzieren, wir liefern Spann- und Automatisierungssysteme und wir denken in Lösungen. Das zeigt sich sowohl in unseren bewährten Standardsystemen als auch in den **Sonderlösungen**, die wir maßgeschneidert für unsere Kunden entwickeln.

Damit Sie für Ihre Anforderungen auch garantiert die passende Lösung bei uns finden, vereinen wir seit 2016 unsere Kompetenzen unter dem Dach der SAV GmbH und bündeln so effizient unser Know-how. Das ermöglicht es uns, alles aus einer Hand zu liefern, egal für welchen Kompetenzbereich, egal für welche Branche. Geschulte und erfahrene SAV-Fachexperten stellen an unseren drei deutschen Standorten höchste Qualitätsstandards sicher – **„Made in Germany“**. Daher lautet unsere Devise: Wir halten, was wir versprechen!

Insbesondere in Zeiten von Industrie 4.0 und der Vernetzung von Produktionsketten braucht es Lösungen mit Weitsicht und höchsten Sachverstand für Prozesse. Mit unserer **40-jährigen Erfahrung in der Herstellung intelligenter Spanntechnik und Automatisierungslösungen** sind wir der richtige Ansprechpartner, um industrielle Fertigungsprozesse mit dem Einsatz von Spanntechnik zu optimieren.

Lassen Sie sich von SAV überzeugen!

DR. STEFAN HAMM
GESCHÄFTSFÜHRER DER SAV GMBH

WOFÜR WIR STEHEN

Bei allem, was wir tun, steht für uns der Erfolg unserer Kunden an erster Stelle. Mit unserer langjährigen Erfahrung in Sachen Materialbeschaffenheit, unterschiedliche Werkstückgeometrien und Handling-Praxis garantieren wir Ihnen:

- Qualität, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit
- werksbezogene Leistungsfähigkeit für maximale Performance
- Flexibilität durch eigene Entwicklungs- und Produktionskompetenz unter einem Dach
- minimale Spann- und Rüstzeiten
- Automatisierung und effiziente Kombinationslösungen

“ WIR STELLEN HOHE ANSPRÜCHE. AN UNS SELBST.

UNSERE WERTE

GEMEINSAM SPANNENDES SCHAFFEN

Unser tägliches Handeln beruht auf Werten, die unsere Firmenkultur und den Umgang miteinander ausmachen: Wir pflegen ein partnerschaftliches Verhältnis mit unseren Kunden. Zusammenarbeit ist bei SAV langfristig angelegt, Verträge und Preise verhandeln wir offen, sachlich und fair. Was uns besonders wichtig ist: Natürlich gelten diese Werte auch für unsere Mitarbeiter und Lieferanten!

UNSERE ZIELE

DAS IDEALE ERGEBNIS IM BLICK

Wir haben das Wesentliche vor Augen. Deshalb setzen wir uns bei SAV Ziele, die effiziente Prozesse und maximalen Kundennutzen sicherstellen.

SAV ...

... reduziert Komplexität.

Denn wir sind Ihr Ansprechpartner für alle Spann- und Handling-Aufgaben.

... steigert die Effizienz.

Denn wir sind Ihr Lösungsanbieter für sämtliche Spanntechniken und Prozessanforderungen bis hin zu automatisierten Systemlösungen.

... reduziert Kosten.

Denn wir bieten Ihnen intelligent kombinierte Spannmittel und individuelle Systemlösungen.

... erhöht die Sicherheit.

Denn wir sind Ihr generalverantwortlicher Anbieter für den kompletten Werkstück-Handling-Prozess.

UNSERE HISTORIE

1984 Robert Feustel legt den Grundstein für das Unternehmen SAV in seiner privaten Garage

1985 Unternehmensgründung der SAV Spann-Automations-Normteiletechnik GmbH durch Johannes Leikauf mit Ingrid Leikauf sowie Betty Feustel

1986 Robert Feustel führt mit Johannes Leikauf die Geschäfte, um das gemeinsame Vorhaben in die Tat umzusetzen

1991 Spezialisierung auf Präzisions-Magnet und -Sinustischbau

1992 Fertigung der ersten hydraulischen Vorrichtungen

1993 Entwicklung der weltweit ersten Magnete für die Hartdreh-bearbeitung

1994 Gründung der SAV Mittweida GmbH als größter Fertigungsstandort

1996 Revolution der weltweiten Fertigungs-methoden für hochpräzise Linearführungen durch Spezial-Magnete

1998 Entwicklung des weltweit ersten Kombinations-(Hybrid-)Futters

2000 Die SAV Spann-Automations-Normteile-technik GmbH wird erster industrieller Anbieter von Großmagneten

2002 Aufbau des Fräsmagnet-programms mit speziellen Bau-arten für unter-schiedlichste Anwendungspro-file bei höchsten Haftkräften

2004 intensive Erweiterung des Exportnetzes. Gründung mehrerer Tochtergesell-schaften in Europa, Asien und Amerika.

2005 Entwicklung der ersten Kombinationslösungen für schwere Fräsbearbeitung u.a. zur Weichenfertigung

2007 Integration von Automatisierungs-lösungen durch die Übernahme der Partec GmbH

2008 erste Integration von Präzisions-Magnetschwenkbrücken in Teilapparate

2009 erstes vollelektronisches Mechatronik-Futter Patent-Nr. 10 2009 047 996

2010 Integration der rotierenden Spanntechnik durch Über-nahme der HSW GmbH

2012 Entwicklung spezieller Anschlagmagnete zum hochpräzisen Schleifen von Führungswagen

2015 Private Investoren: Die Unternehmerfamilie Wendland erwirbt die Mehrheit der SAV. Dr. Stefan Hamm wird neuer Geschäftsführer und Gesellschafter.

2016 Zusammenschluss der einzelnen SAV-Unternehmen zu einem Gesamtunternehmen mit der Bezeichnung SAV GmbH. Damit verbunden ist ein Relaunch von SAV mit neuem Erscheinungsbild.

2017 Erweiterung des Rundmagnet-Programms für spezielle Kundenanforderungen a.A. für extreme Haftkräfte

2018 Martin Schacherl übernimmt neben Dr. Stefan Hamm die Funktion des Geschäftsführers

2020 erstes am Markt befindliches Umpol-Steuer-gerät, entwickelt nach Prinzipien der funktionalen Sicherheit

UNSERE PRODUKT-ENTWICKLUNGEN

power. people. passion.

SAV steht für Qualität „Made in Germany“

Wir produzieren in Deutschland in unseren Fertigungsbetrieben Nürnberg, Mittweida und Göppingen.

SAV GmbH | Nürnberg
Gundelfinger Straße 8
90451 Nürnberg
Deutschland

SAV GmbH | Göppingen
Toräcker 5
73035 Göppingen
Deutschland

SAV | Memmingen
Luitpoldstr. 32
87700 Memmingen
Deutschland

Hotline: +49 911 94 83 – 0

Email: info@sav.de

Homepage: www.sav.de

SAV | Frankreich
196 Rue Louis Armand
73800 Montmelian
Frankreich

Hotline: +33 04 79 70 11 28

Email: info@savfrance.fr

Homepage: www.savfrance.fr

SAV | POLSKA SP Z O.O.Ul.
Fordonska 27A
85-719 Bydgoszcz
Polen

Hotline: 52 321 91 40, 695 266 855

Email: info@sav-polska.pl

Homepage: www.sav-polska.pl

UNSERE STANDORTE

SAV Internationale Niederlassungen

Tschechische Republik, Polen, Frankreich, Niederlande und China

UNSERE LEISTUNGEN

Wir denken in Lösungen

... und bringen zusammen, was ein zuverlässiger Werkstück-Handling- und Spann-Prozess erfordert:

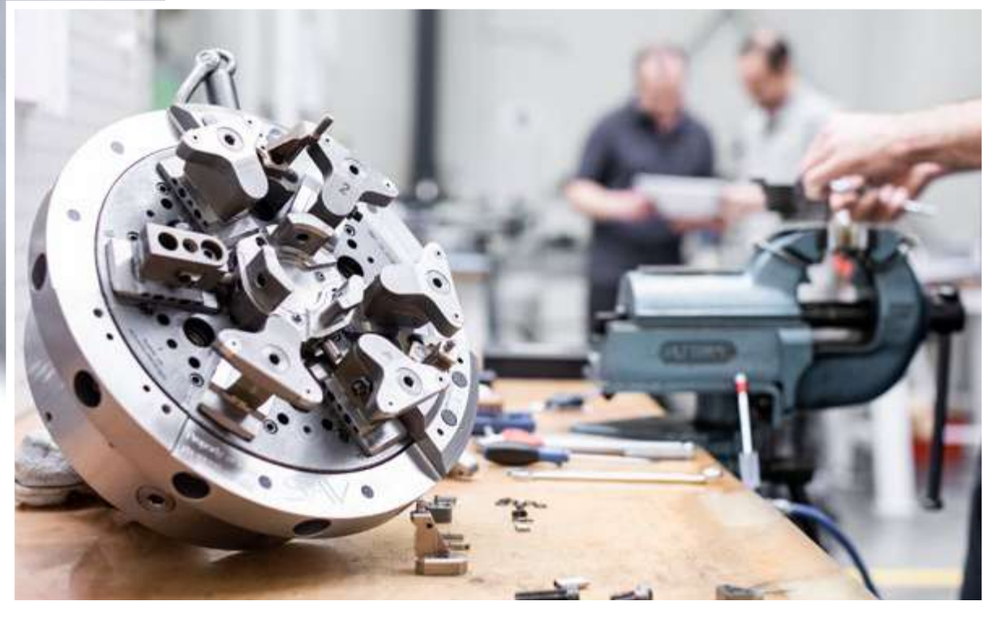
- Schnelligkeit und Qualität
- Effizienz und Präzision
- Individualisierung und Automatisierung
- Berechenbarkeit und Kreativität

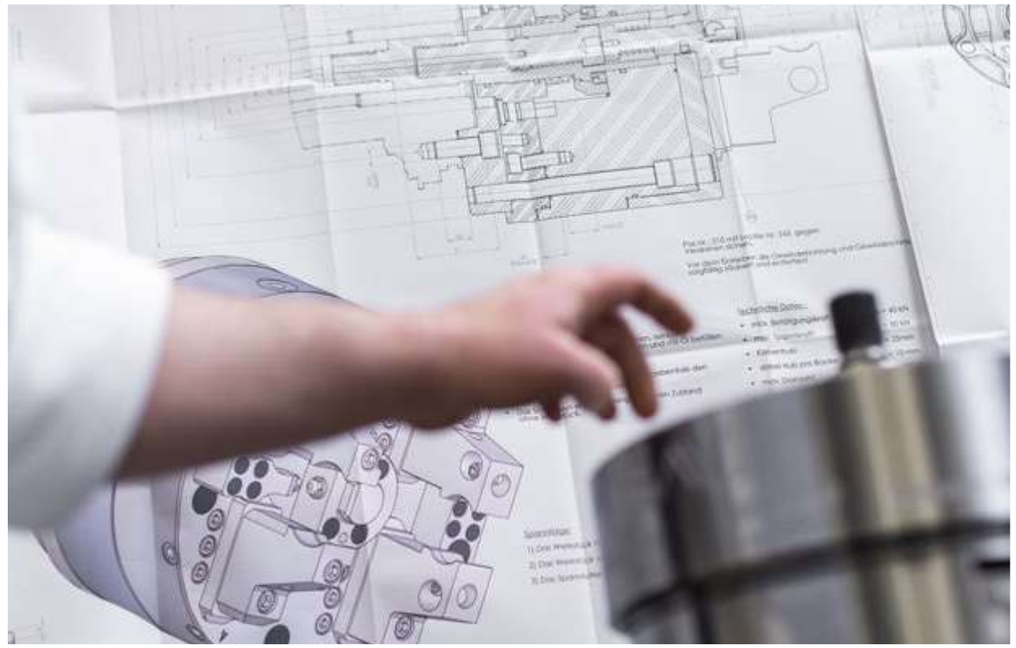
Wo andere einen Widerspruch sehen, sehen wir Lösungen. **Echte Herausforderungen gehören zu unserem Spezialgebiet.**

BESONDERS

WAS UNS BESONDERS MACHT

- Spannsysteme nach magnetischen, hydraulischen, mechanischen und vakuum-technischen Prinzipien
- Kombinationen für stationäre und umlaufende Spanntechnik
- Bewährte Standardsysteme und individuelle Sonderlösungen
- Höchste Qualitätsstandards
- Produkte „Made in Germany“
- Branchenübergreifende Kompetenz
- Lösungen für fast alle Bearbeitungsverfahren
- Entwicklungs- und Produktionskompetenz unter einem Dach vereint
- Unterstützung in der kompletten Produktentwicklung – von der ersten Idee bis zu After Sales Services



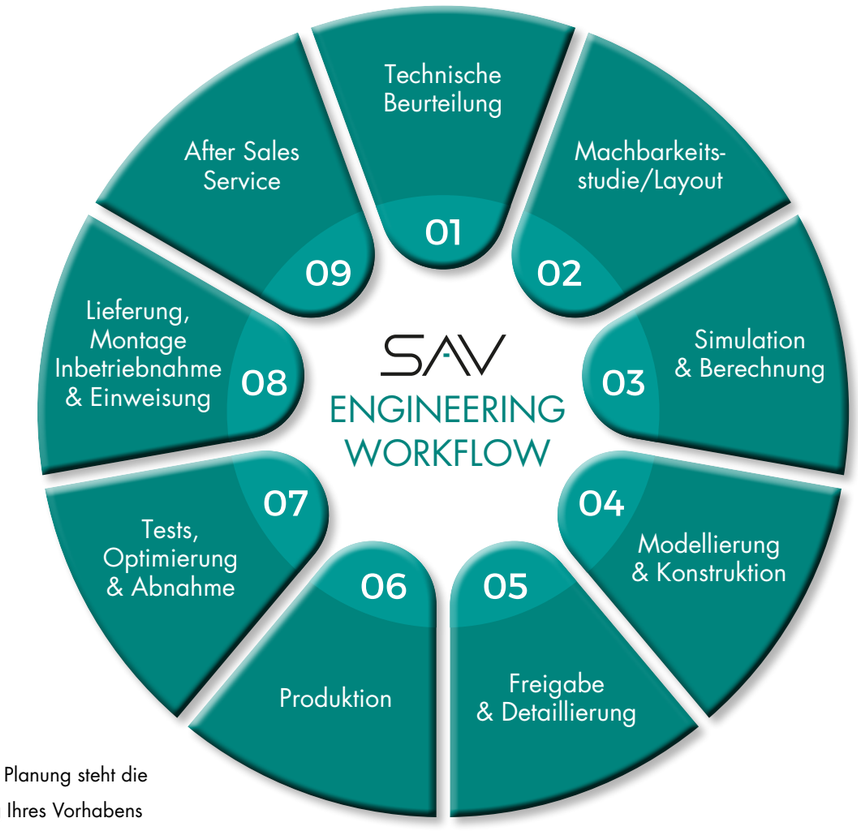


SAV ENGINEERING WORKFLOW

WIR MACHEN MEHR AUS IHREN IDEEN

Als Magnet-, Spanntechnik- und Automationsexperte sind wir **EIN Ansprechpartner für den Gesamtprozess**: An unseren drei deutschen Kompetenzzentren bieten wir Ihnen die komplette Palette an Möglichkeiten, um Ihr Projekt effizient zum Erfolg zu bringen. Ob Sie einzelne Qualitätsprodukte im Standardsektor bei uns bestellen oder eine Sonderlösung für Ihre spezifische Anforderung entwickeln möchten: Wir sind an Ihrer Seite, von der ersten Idee bis zur erfolgreichen Umsetzung – und noch darüber hinaus. Kostentransparenz von Anfang an und viele Jahrzehnte Engineering-Erfahrung inklusive.

UNSER WORKFLOW



Zu Beginn einer jeden Planung steht die **Technische Beurteilung** Ihres Vorhabens sowie der **Vertrieb**. Bei der anschließenden **Konstruktion** setzen unsere Fachexperten die Theorie in die Praxis um und erarbeiten alle relevanten Details, bis Ihre Lösung in der **Produktion** schließlich Formen annimmt. Für uns ist mit der erfolgreichen Inbetriebnahme und Einweisung der Engineering-Prozess noch lange nicht beendet: Mit einem umfangreichen **After Sales Service** bieten wir unseren Kunden einen langfristigen Mehrwert.

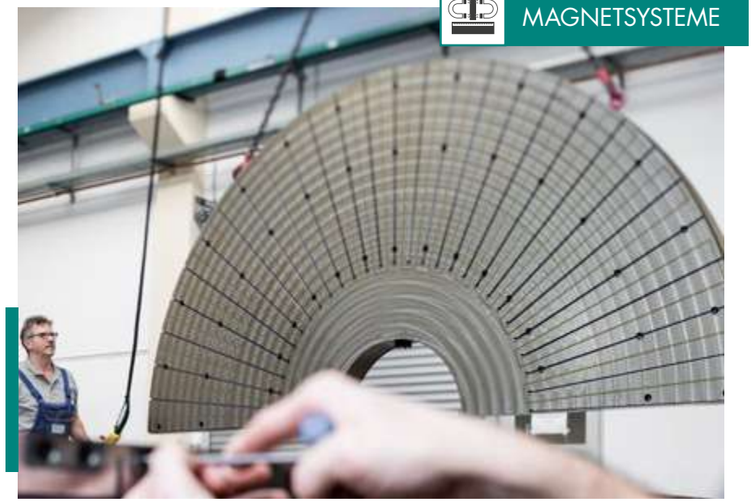
“ EIN ANSPRECH-PARTNER FÜR DEN GESAMTPROZESS!

Wir haben im gemeinsamen Austausch mit unseren Kunden unsere Kompetenzen – immer wieder mit neuen Herausforderungen – über 40 Jahre lang entwickelt.

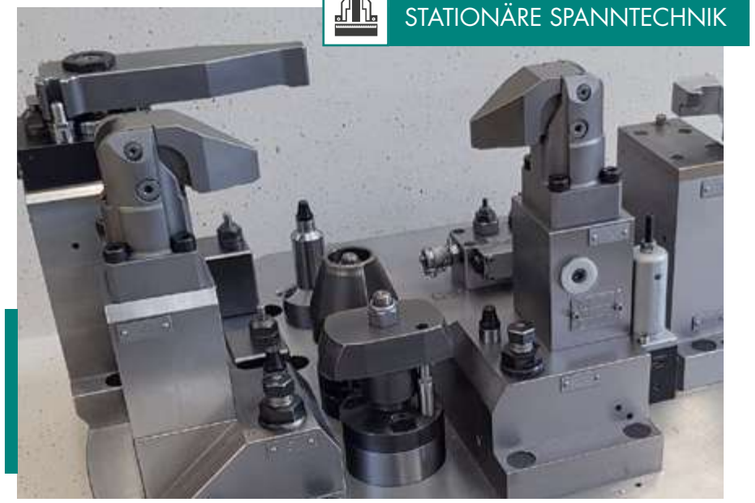
Unsere Motivation: power. people. passion.

UNSERE ARBEITSBEREICHE

MAGNETSYSTEME



STATIONÄRE SPANNTECHNIK



UMLAUFENDE SPANNTECHNIK

INDIVIDUELLE SONDERLÖSUNGEN

UNSERE ANWENDUNGEN SIND VIELSEITIG WIE WIR

Unsere **Expertise** liegt gleichzeitig **in der Breite und in der Tiefe:** Magnet- und Präzisionssysteme, stationäre und umlaufene Spanntechnik sowie Automatisierungslösungen zählen zu den SAV- Kernkompetenzen, die wir als **Standardausführung** und als **kundenindividuelle Sonderlösung** anbieten.

UNSERE LÖSUNGEN FÜR BEARBEITUNGS-VERFAHREN

PRÄZISE, SICHER, FLEXIBEL – BEI ALLEN BEARBEITUNGSVERFAHREN

Wir stehen für Vielfalt: Deshalb kommen die SAV-Hochleistungsmagnete in allen Bereichen der Spanntechnik zum Einsatz. Da wir unsere **Entwicklungs- und Produktionskompetenz unter einem Dach** vereinen, können wir flexibel auf die individuellen Anforderungen unserer Kunden eingehen und bieten Standardausführungen genauso wie kundenindividuelle Sonderanfertigungen. Damit finden wir **immer die ideale Lösung für Ihre Aufgabe – egal um welches Bearbeitungsverfahren es sich handelt:** vom Schleifen über Fräsen und Drehen bzw. Hartdrehen bis zum Entmagnetisieren.

- Bohren
- Draht-Erodieren
- Drehen
- Entmagnetisieren
- Fräsen
- Messen
- Schleifen
- Senk-Erodieren
- Laser-Schweißen

BRANCHENWEIT ERFOLGREICH

Dank unseres umfangreichen Produktportfolios und unserem großen fachlichen Know-how kommen SAV-Lösungen in unterschiedlichen Bereichen zur Anwendung: **vom Maschinentisch bis zur vollautomatischen Produktion.** Ob in den Sparten Automotive, Maschinenbau, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Stahlbau oder im Werkzeug- und Formenbau **– wir sind in allen Branchen und allen Disziplinen der Spanntechnik in unserem Element.** Weil wir von Grund auf verstehen, um welche Anforderungen es heute in einer modernen Produktion wirklich geht.

- AUTOMOTIVE
- WERKZEUGMASCHINEN-PRODUZENTEN
- STAHLBAU INFRASTRUKTUR
- MEDIZINTECHNIK
- LUFT- & RAUMFAHRT
- WERKZEUG- & FORMENBAU LAGERINDUSTRIE

UNENDLICH LÖSUNGSORIENTIERT

Alles andere als Standard: **Jede Idee ist einzigartig** und erfordert ein besonderes Vorgehen. Deshalb sind wir von SAV darauf spezialisiert, Ihre Vorstellungen und Wünsche mit individuellen Produktlösungen zu erfüllen – ganz ohne Kompromisse. Dazu bedarf es mehr als theoretischer Konstruktionskenntnisse: Es braucht **Gefühl für unterschiedliche Materialien** und deren Eigenschaften, **Verständnis für die Komplexität von Prozessen und Kreativität für das Finden der sichersten Lösung**.

VORWORT MARTIN SCHACHERL

Sehr geehrte Damen und Herren,

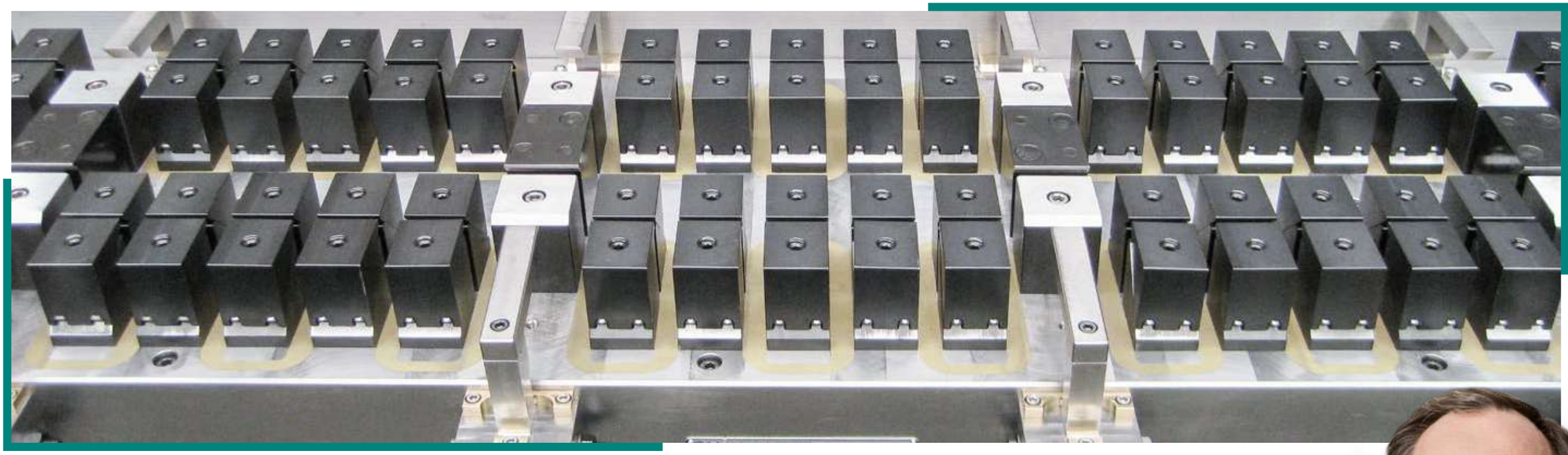
wir bringen zusammen, was ein richtiger Werkstück-Handling-Prozess erfordert: **Schnelligkeit und Qualität. Effizienz und Präzision. Individualisierung und Automatisierung**. Denn echte Herausforderungen gehören zu unserem Spezialgebiet.

Unsere Spanntechnik-Experten realisieren die unterschiedlichsten Anforderungen prozessoptimiert. Wir kombinieren alle möglichen Spann- und Handlings-Disziplinen intelligent, vorausschauend und individuell miteinander.

Lernen Sie unser umfangreiches Angebot kennen!

MARTIN SCHACHERL
GESCHÄFTSFÜHRER DER SAV GMBH

SAV



KAPITEL 1

MAGNETSYSTEME

Magnetische Spannlösungen sind für uns alles andere als Standard. Beim Bau unserer Hochleistungsmagnete kommt unsere ganze Erfahrung in Sachen Materialbeschaffenheit, Konstruktionstechnik und Maschinenintegration zum Tragen.

Unser Produktprogramm im Bereich Magnetsysteme umfasst permanente, elektro-magnetische und elektro-permanente Spannprodukte im Standard- und Sonderbereich.

Neben den klassischen Spannmagneten bieten wir Sinustische, Entmagnetisiergeräte, Polplatten und eine Vielfalt an magnetischen Hilfswerkzeugen.

Die Entwicklung von Spannmagneten zum Fräsen revolutionierte die Produktionstechnologie:

- minimale Spann- und Rüstzeiten
- magnetisch aktive Werkstückpositionierung
- 5-Seiten Bearbeitung
- universell und flexibel
- verschleißfrei
- sicher in Prozess und Aufspannung
- hoher Wirkungsgrad
- extreme Spannkräfte
- optimale Werkstückdämpfung

Magnettechnik:

- flächige Haftkraft
- hohe Dämpfung
- Niederziehen unebener Teile
- hohe Betriebs- und Prozess-Sicherheit
- auch für größere Luftspalte geeignet
- hohe Flexibilität bei günstigen Anschaffungspreisen
- für sehr große Teile
- Voll- oder Teilbelegung des Maschinentischs
- modulare Bauweise
- für Palettierung

“ WIR ENTWICKELN UND FERTIGEN MAGNETSYSTEME AUCH INDIVIDUELL NACH IHREN WERKSTÜCKEN UND BEARBEITUNGS-ANFORDERUNGEN.

SPRECHEN SIE UNS EINFACH AN

DIETER LEIKAUF
LEITUNG MAGNETSYSTEME

KAPITEL 1.1

AUSWAHLKRITERIEN NACH MAGNETPRINZIPIEN

1.1 AUSWAHLKRITERIEN NACH MAGNETPRINZIPIEN

▸ DAS RICHTIGE PRODUKT FÜR JEDE ANWENDUNG

PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

EIGENSCHAFTEN

- mechanische, manuell betätigte Schaltung
- sehr niedriges Magnetfeld, kein Haften von Spänen
- keine Wärmeverzüge durch elektrische Energiezufuhr
- palettierbar
- Baugröße mit einer Schaltung bis zu 600 x 300 mm
- kostengünstig
- bei Rundmagneten Angaben zur maximalen Drehzahl beachten
- im Bereich der Einschaltmechanismen ist die Haftkraft konstruktionsbedingt etwas niedriger

ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN

EIGENSCHAFTEN

- Krafterzeugung durch dauerhafte Stromzufuhr
- tiefe Magnetfelder für größere Luftspalte
- nicht palettierbar
- bei Rundmagneten max. Drehzahl beachten (Kapitel 1.4)
- Wärmedehnung von einigen 0,01 mm je nach Einschaltdauer
- Auslegung für 100 % ED
- stabile Haftkräfte auch bei relativ tiefer Zerspanung von dünneren Blechen
- je nach Bauart auch mit Wasserkühlung
- gute Entmagnetisierqualität und Reproduzierbarkeit der Haftkräfte
- Haftkrafteinstellung und Entmagnetisierung über Steuergerät regelbar

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

EIGENSCHAFTEN

- Krafterzeugung durch Stromimpuls mit Dauer 800 ms
- kein dauerhafter Energieverbrauch
- keine Wärmedehnungen, Höchstpräzision beim Schleifen
- mit Stecker palettierbar
- je nach Bauart auch mit Entmagnetisierzyklus
- maximale Betriebssicherheit
- extreme Haftkräfte bei Magnetplatten zum Fräsen
- Auslegung für 3 min kleinste Zyklusdauer (Zeit Teil zu Teil), kürzere Zyklusdauern auf Anfrage möglich
- Haftkrafteinstellung und Entmagnetisierung über Steuergerät regelbar
- bei Rundmagneten Angaben zur maximalen Drehzahl beachten (Kapitel 1.4)
- Energiezufuhr auf Wunsch auch mit Stecker zur einfachen Spindelintegration
- Spindelflansch auf Anfrage möglich

KAPITEL 1.2

MAGNETSYSTEME STANDARD

1.2 MAGNETSYSTEME STANDARD

	KAPITEL	TITEL	SEITE
PERM	1.2.1	Permanent-Magnet-Spannplatten	38
E	1.2.2	Elektro-Magnet-Spannplatten	58
EP	1.2.3	Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten	78
	1.2.4	Präzisions-Sinustische mit Magnet	128
	1.2.5	Polplatten, Magnetblöcke und Zubehör	144
E	1.2.6	Elektro-Haftmagnete	156
	1.2.7	Lasthebemagnete	164
	1.2.8	Entmagnetisiergeräte	170
	1.2.9	Magnetische Schweißhilfen	176
S N S	1.2.10	Kleinmagnete	186

power. people. passion.

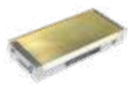
KAPITEL 1.2.1

PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

1.2.1 PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

PERM

SEITE 44 – 56

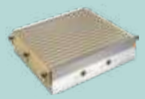
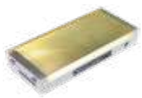
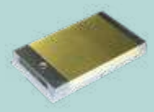
	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	POLTEILUNG	BEARBEITUNGS-VERFAHREN*	SEITE
PERMANENT-MAGNET-PALETTEN					
	220.30	Präzisions-Palette	1,9 mm		44
	220.31	Präzisions-Palette	6 mm		45
	220.32	Standard-Palette	15 mm		45
MAGNETSPANNTÜRME UND MAGNETSPANNWINKEL					
	242.90	Magnet-Spannwinkel	1,9 mm		46
	242.91	Magnet-Spannturm	15 mm		46
PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN, RECHTECKIG					
	243.01	Standard	1,9 mm		47
	243.07	Flache Bauform	1,9 mm		47
	243.10	Für schwer spannbare Teile	6 mm		48
	243.11	Für Fräsbearbeitung	15 mm		49
PERMANENT-RUND-MAGNETE, NEODYM-RUNDMAGNETE UND LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN					
	244.01	Zum Spannen von kleinen und dünnen Werkstücken	1,9 mm		50
	248.01	Zum Spannen von profilierten Werkstücken	St 3 mm Ms 1 mm		50
	244.03	Für kleine und mittelgroße Werkstücke	7 mm		51
	244.06	Für runde, ringförmige Werkstücke	Radialpolteilung		52
	248.05	Zum Spannen von profilierten Werkstücken	Radialpolteilung		52
	244.07	Für kleine, schwer spannbare Teile	6 mm		53
	244.10	Schaltbar	13 mm		54
	244.11	Mit verstärktem Magnetsystem	15 mm		54
FLANSCHE					
	248.90	Kurzkegelflansche verschraubt	–		55
	248.91	Kurzkegelflansche verschraubt mit Stehbolzen	–		55
	248.92	Kurzkegelflansche verschraubt mit Camlockbefestigung	–		56
	248.94	Kurzkegelflansche verschraubt Morsekegelaufnahmen	–		56

* Erklärung der Piktogramme auf Seite 4

power. people. passion.

AUSWAHLKRITERIEN

PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

				SCHLEIFEN	FRÄSEN/BOHREN	HARTFRÄSEN	SENKERODIEREN
SAV 220.30		Universal-Palette	Seite 44	✔	–	–	✔
SAV 220.31		Palette für schwer spannbare und kleine Werkstücke	Seite 45	✔	✔	✔	✔
SAV 220.32		Zum Spannen von mittelgroßen bis großen Teilen, adaptierbar zu den meisten Nullpunktspannsystemen	Seite 45	✔	✔	–	✔
SAV 242.90		Magnet-Spannwinkel	Seite 46	✔	–	–	✔
SAV 242.91		Ausführungen auf Kundenwunsch	Seite 46	–	✔	✔	–
SAV 243.01		Universeller Standard-Schleifmagnet, palettierbar	Seite 47	✔	–	–	✔
SAV 243.07		Niedrige Bauhöhe, palettierbar	Seite 47	✔	–	–	✔
SAV 243.10		Für kleine, schwer spannbare Werkstücke	Seite 48	✔	✔	✔	✔
SAV 243.11		Universeller Fräsmagnet, palettierbar	Seite 49	✔	✔	✔	–

SAV

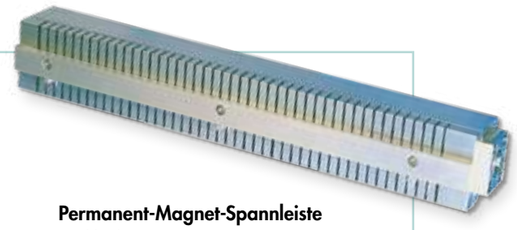
AUSWAHLKRITERIEN

PERMANENT-RUNDMAGNETE

				RUNDSCHLEIFEN	DREHEN	HARTDREHEN	SENKERODIEREN
SAV 244.01		Enge Polteilung, niedriges Feld, für dünne Teile	Seite 50	✔	✔	–	✔
SAV 244.03		Geringes Eigengewicht, für dünne Teile	Seite 51	✔	–	–	–
SAV 244.06		Haftstarker Magnet für ringförmige Teile, auch zum Hartdrehen	Seite 52	✔	✔	✔	–
SAV 244.07		Enge Polteilung bei hoher Haftkraft, für kleine und schwer spannbare Teile	Seite 53	✔	✔	✔	✔
SAV 244.10		Zusatzmagnet mit kleinem Durchmesser, für kleine Werkstücke	Seite 54	✔	–	–	–
SAV 244.11		Haftstarker Magnet für plattenförmige Teile	Seite 54	✔	✔	✔	–

ANWENDUNGEN

Senkerodieren mit
Neodym-Rundmagnet
SAV 244.07



Permanent-Magnet-Spannleiste
mit Hochenergie-Magnetsystem.
Magnetisch isolierte Anschlag-
leiste zur Schleifbearbeitung von
Teilen unter 20°.

SAV-PALETTIERSYSTEME

Permanent-Magnet-Spannplatten mit Referenzsystem und Spülbohrungen.
Wir liefern Spannmittel zum Erodieren auf Wunsch mit jeder Adaption.

Permanent-Magnet-Spannplatten mit Referenzsystem zum
Einsatz im Dielektrikum. Die Werkstücke werden außerhalb
der Maschine aufgelegt und die Position vermessen.

KUNDENNUTZEN

PERMANENT MAGNETSPANNPLATTEN FÜRS SCHLEIFEN/ERODIEREN

SAV 243.07

SAV 243.01

SAV 243.11

1

- Magnet mit hoher „gleichmäßiger" Haftkraft; Leistung, Genauigkeit
- Großer magnetisch aktiver Bereich; Flexibilität
- Niedriges Magnetfeld; Genauigkeit, Sicherheit

2

- Anschlagsleiste mit Nute; Genauigkeit
- Anschläge integriert im Gehäuse; Sicherheit

3

- Leichtes Gegenfeld beim Ausschalten erleichtert abnehmen von Werkstücken; Sicherheit, Flexibilität
- Doppeltes Neodym-Magnetsystem für sehr hohe Haftkraft; Leistung, Sicherheit

4

- Volles Stahlgehäuse; hohe Genauigkeit, hohe Stabilität
- Komplett dichtheitsgeprüft; Sicherheit

5

- Leichte Schaltung; Sicherheit
- Einzigartiges Schaltsystem, keine Verformung; Genauigkeit

6

- Stahlgehäuse kann bearbeitet werden; Flexibilität

7

- Schaltung von oben, ideal für Senkerodierarbeiten; Flexibilität
- Einzigartiges Schaltsystem, keine Verformung; Genauigkeit
- Leichte Schaltung; Sicherheit
- Flache Bauweise; Flexibilität

SAV 220.30 PERMANENT-MAGNET-PALETTE

Querpolteilung P = 1,9 mm

VERWENDUNG

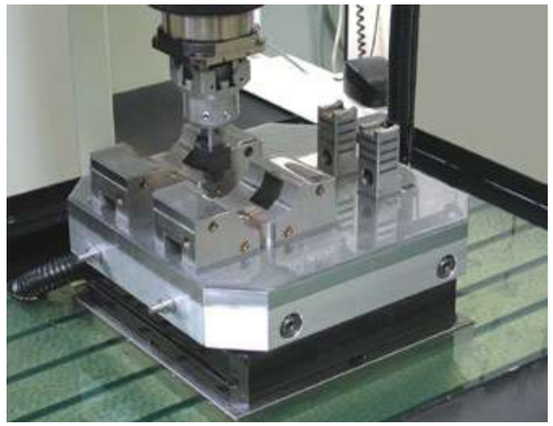
In Verbindung mit Nullpunktspannsystemen.
Adaptierbar zu den meisten Systemen.

MATERIAL

Grundkörper Aluminium mit Polplatte St 37/V4A

TECHNISCHE DATEN

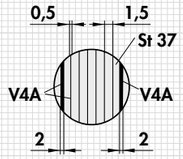
- Gewindebohrungen für Anschlagleisten und Anschlagwinkel möglich.
- Magnetfeldhöhe: 4 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 3 mm
- Nennhaftkraft: 80 N/cm²
- Polteilung: 1,9 mm

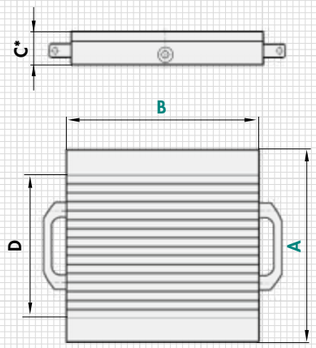


mm				Stück	kg
A	B	C*	D	Schaltstellen	Gewicht
240	240	46	204	1	19,0
280	280	67	230	2	25,0
320[1)]	320	60	250	1/2	32,0

* Exaktes Maß wird über das Referenzsystem bestimmt.
[1)] Mit 45° Fasen an den Ecken für Palettenwechsler

* Maß **C** ist Richtwert, und wird exakt über das Referenzsystem bestimmt.





BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Schaltstellen - Referenzsystem - Adaption
Permanent-Magnet-Palette	SAV 220.30 - 320 x 320 - 1 - Referenzsystem - Adaption

SAV 220.31 PERMANENT-MAGNET-PALETTE

echte Querpolteilung P = 6 mm

VERWENDUNG

In Verbindung mit Nullpunktspannsystemen.
Adaptierbar zu den meisten Systemen.

MATERIAL

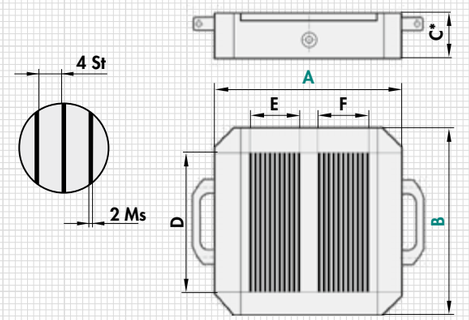
Grundkörper Aluminium mit Polplatte St 37/V4A

TECHNISCHE DATEN

- geringes Gewicht bei hoher Nennhaftkraft
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 2 mm
- Nennhaftkraft: 120 N/cm²
- Gewindebohrungen für Anschlagleisten und Anschlagwinkel möglich
- niedriges Magnetfeld
- Spannbohrungen auf der Oberseite auf Wunsch

mm						Stück	kg
A	B	C*	D	E	F	Schaltstellen	Gewicht
240	240	60	126,0	-	-	1	18,0
280	280	66	166,0	80,0	80,0	2	21,5
320[1)]	320	65	206,0	80,0	80,0	1	25,0/36,0
320[1)]	320	65	234,0	123,0	123,0	2	36,0

* Exaktes Maß wird über das Referenzsystem bestimmt.
[1)] Mit 45° Fasen an den Ecken für Palettenwechsler



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Schaltstellen - Referenzsystem - Adaption
Permanent-Magnet-Palette	SAV 220.31 - 320 x 320 - 2 - Referenzsystem - Adaption

SAV 220.32 PERMANENT-MAGNET-PALETTE

Querpolteilung P = 15 mm

VERWENDUNG

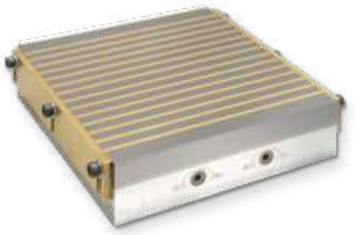
Zum Spannen von mittelgroßen bis großen Teilen beim Schleifen, Fräsen und Erodieren. Adaptierbar zu den meisten Nullpunktspann-systemen.

MATERIAL

Grundkörper Aluminium mit Polplatte St 37/V4A

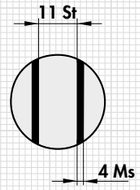
TECHNISCHE DATEN

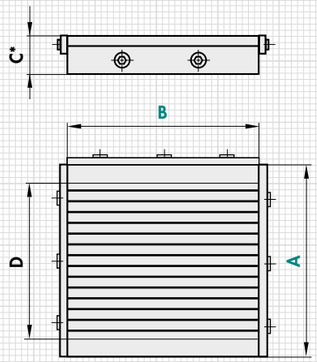
- Alu-Gehäuse, für Aufbau oder Einbau
- Anschlagleiste an 3 Seiten
- 2 Schaltstellen
- Sechskantschlüssel
- Bedienungsanleitung
- Ausführung feingefräst
- Polteilung St/Ms: 12/3 mm
- Nennhaftkraft: 130 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 6 mm
- Nachbearbeitung Unterseite: bis 12 mm



mm				kg
A	B	C*	D	Gewicht
240	240	63,5	198	21,5
280	280	63,5	228	29,0
320[1]	320	68,5	258	38,0

* Exaktes Maß wird über das Referenzsystem bestimmt.
[1] Mit 45° Fasen an den Ecken für Palettenwechsler





BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Adaption
Permanent-Magnet-Palette	SAV 220.32 - 320 x 320 - Adaption

SAV 242.90 PERMANENT-MAGNET-SPANNWINKEL

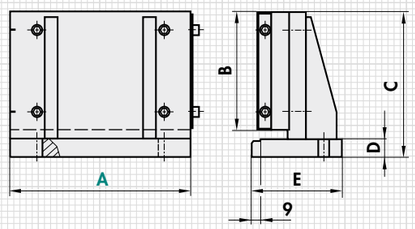
mit feiner Querpolteilung P = 1,9 mm, für Horizontal-Bearbeitung

VERWENDUNG:
Vorwiegend für horizontale Bearbeitung von Werkstücken.

AUSFÜHRUNG:
Spannwinkel aus St 52-3. Die Lieferung erfolgt mit Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.01. Lamellen aus 0,5 mm Ms/1,4 mm St. Der Spannwinkel kann auch mit anderen schaltbaren Permanent-, Elektro- oder Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten ausgeführt werden. Spannnuten (N).

TECHNISCHE DATEN
- Parallelität und Winkligkeit: 0,005/100 mm
- Nennhaftkraft: 90 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 8 mm

mm					kg
A	B	C	D	E	Gewicht
250	150	190	30	156	38,0
350	150	190	30	156	52,0
400	200	240	30	175	75,0
500	200	240	30	175	93,5



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Magnet-Spannwinkel	SAV 242.90 - 500

SAV 242.91 PERMANENT-MAGNET-SPANNTÜRME

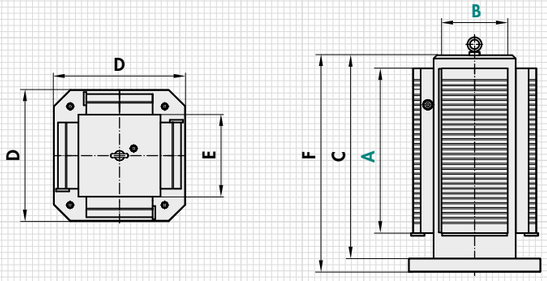
Spanntürme, präzisionsgefräst

VERWENDUNG
Für horizontale Fräs- und Bohrbearbeitung.

AUSFÜHRUNG
Spannturm aus St 52-3, präzisionsgefräst. Mit 4 Stück Permanent-Magnet-Spannplatten SAV 243.11, verstärktes Hochenergiesystem, 15 mm Polteilung, Befestigungsbohrungen nach Absprache.

TECHNISCHE DATEN
- Rechtwinkligkeit: 0,03/1000 mm
- Parallelität: 0,04/1000 mm
- Nennhaftkraft: 150 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 12 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 5 mm

mm						kg
A	B	C	D	E	F	Gewicht
300	150	415	320	200	455	183,0
500	200	620	400	256	660	395,0
600	300	660	500	356	700	616,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Permanent-Magnet-Spannturm	SAV 242.91 - 600 x 300

SAV 243.01 PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit feiner Querpolteilung P = 1,9 mm

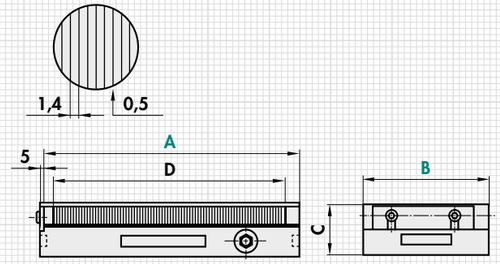
VERWENDUNG
Zum Spannen von dünnen, kleinen, mittelgroßen und großen Werkstücken geeignet.

AUSFÜHRUNG
Durchgehende Querpolteilung, gleichbleibende Haftkraft über die ganze Breite. Lamellen aus 0,5 mm Ms/1,4 mm St.
Mit Adaption für Nullpunktsystem lieferbar.

TECHNISCHE DATEN
- Nennhaftkraft: 80 N/cm² (140x70)
  90 N/cm² (ab 175x100)
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 8 mm

mm				kg	mm				kg
A	B	C +0,5 -2	D	Gewicht	A	B	C +0,5 -2	D	Gewicht
140*	70	49	103	3,7	450	150	51	417	30,0
175	100	49	147	7,0	300	200	51	267	26,2
200	100	49	177	8,1	400	200	51	373	35,0
255	130	49	223	14,5	500	200	51	466	43,7
150	150	51	118	9,8	600	200	51	566	52,4
250	150	51	223	16,4	500	250	56	464	58,5
300	150	51	267	19,7	500	300	56	462	70,2
350	150	51	316	23,0	600	300	56	557	84,2

* Schaltung stirnseitig mit Zugstange



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.01 - 500 x 200

Ausführung mit Spülbohrungen zum Erodieren lieferbar.

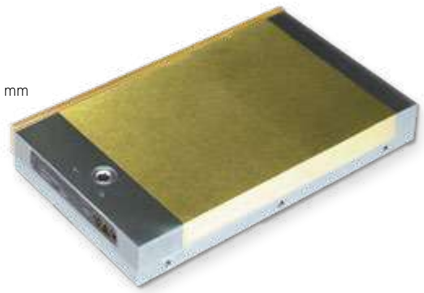
SAV 243.07 PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit feiner Querpolteilung P = 1,9 mm, niedrige Ausführung

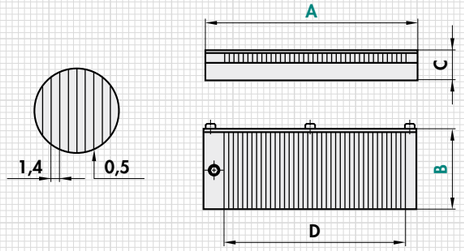
VERWENDUNG
Vorwiegend für Erodier- und Schleifarbeiten. Für dünne Teile geeignet.

AUSFÜHRUNG
Extrem niedrige Bauhöhe und gewichtsoptimiert. EIN-AUS-Schaltung von oben. Standardausführung ohne Spülbohrung. Lamellen aus 0,5 mm Ms/1,4 mm St. Mit Spülbohrung(en) gegen Aufpreis lieferbar. Mit Adaption für Null-Punkt-Spannsystem lieferbar. Anschlagleiste längs und quer. Befestigung mit Pratzen.

TECHNISCHE DATEN
- Nennhaftkraft: 80 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 6 mm



mm				kg
A	B	C +0,5 -2	D	Gewicht
175	100	32,0	120	4,5
250	150	34,5	194	10,0
300	150	34,5	245	12,5
350	150	34,5	295	14,0
400	200	35,0	344	23,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.07 - 350 x 150

SAV 243.10 NEODYM-MAGNET-SPANNPLATTE

mit P = 6 mm Querpolteilung, Neodym-Eisen-Bor-Magneten, extrem hohe Haftkraft

VERWENDUNG

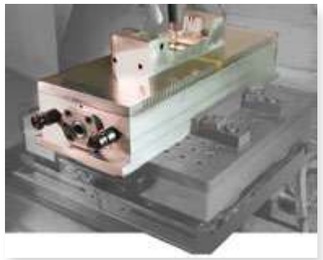
Für schwer spannbare Werkstücke, wie Ferrotic, Hartmetall mit Kobaltanteil, sehr kleine Werkstücke. Zum Schleifen von magnetisch schwer spannbaren Werkstücken sowie zum Hartfräsen geeignet.

AUSFÜHRUNG

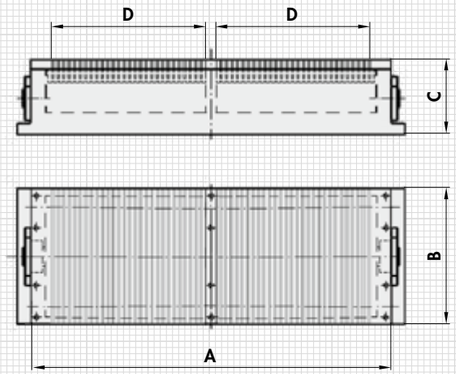
Extrem hohe Haftkraft durch speziell entwickeltes Verfahren. Stabiler Ganzstahlkörper. Separate EIN-AUS-Schaltung an den 2 Stirnseiten möglich. Lamellen aus 4 mm St und 2 mm Gießharz mit NdFeB-Magneten im Polspalt.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: 120 N/cm²
  (auf induzierbarer St-Fläche: 180 N/cm²)
- Magnetfeldhöhe: ca. 4 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 3 mm



mm				kg
A	B	C +0,5 -2	D	Gewicht
400	150	87	167	35,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Neodym-Magnet-Spannplatte	SAV 243.10

SAV 243.11 PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender Querpolteilung P = 15 mm, mit Neodym-Magneten, verstärktes System

VERWENDUNG

Für die Schwer- und Schruppzerspanung geeignet. Das dichte, maximal konzentrierte Magnetfeld ermöglicht Einsatzbereiche bei kleinen, mittleren und großen Werkstücken, auch mit rauher oder unebener Oberfläche.

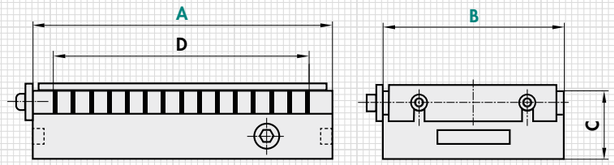
AUSFÜHRUNG

Haftstarkes Neodym-Magnetsystem. EIN-AUS-Schalter über Handhebel. In AUS-Stellung erleichtert ein schwaches Gegenfeld das Abnehmen der Werkstücke. Die Magnete sind mit Längs- und Queranschlägen versehen.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: 150 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: ca. 12 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 5 mm

mm				kg
A	B	C +0,5 -2	D	Gewicht
250	150	56	199	17,0
300	150	56	244	20,0
350	150	56	289	24,0
400	200	59	349	35,0
500	200	59	439	44,0
600	200	59	544	52,0
600	300	62	544	87,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.11 - 500 x 200

SAV 244.01 PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit sehr feiner Parallelpolteilung P = 1,9 mm

VERWENDUNG

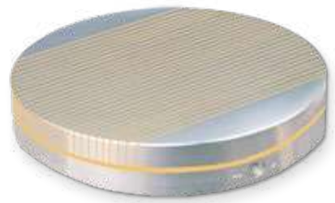
Zum Spannen von kleinen und dünnen bis mittelgroßen Werkstücken.

AUSFÜHRUNG

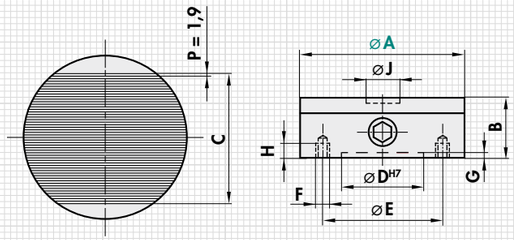
Leistungsstarkes Magnetsystem mit Neodym-Magneten und niedriger Magnetfeldhöhe. Magnetkraft stufenlos verstellbar. Auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94). Im Zentrum der Polplatte ist eine Einarbeitung im Maß J (Durchmesser und Tiefe) möglich. Bei übrigen Größen gilt die Abnutzbarkeit 5 mm auf ganzer Fläche. Konzentrische Linien erleichtern das optische Ausrichten der Werkstücke.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: bis ø 160: 60 N/cm²
  ab ø 200: 90 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 8 mm
- Abnutzbarkeit der Polfläche: 5 mm
- Geometrisch gewuchtet: Güte G 6,3



mm									kg
A	B +0,5 -2	C	D	E	F	G	H	J	Gewicht
100	50	71	60	85	4 x M8	4	10	20x14	3,0
130	50	99	90	115	4 x M8	4	10	20x14	5,0
150	50	105	110	132	4 x M8	4	10	24x5	7,0
160	57	116	125	142	4 x M8	4	16	24x5	9,0
200	57	153	150	180	4 x M8	4	16	200x5	15,0
250	57	192	200	232	4 x M8	4	16	250x5	20,0
300	62	227	250	285	4 x M8	4	16	300x5	31,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Rundmagnet	SAV 244.01 - 150

SAV 248.01 LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN

zum Auflegen auf Rundmagnete mit Parallelpolteilung

VERWENDUNG

Zum Spannen von profilierten Werkstücken auf Magnet mit Parallelpolteilung. Passend zu Rundmagenten SAV 244.01 und SAV 244.11.

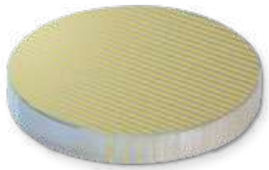
AUSFÜHRUNG

In den Auflegeplatten können jegliche Art und Form von Profilierungen – auch von uns – eingearbeitet werden. Dabei max. Einarbeitbarkeit beachten. Befestigung auf Magnet nach Vereinbarung. Lamellenverlauf muss parallel zu Basismagnet sein.

TECHNISCHE DATEN

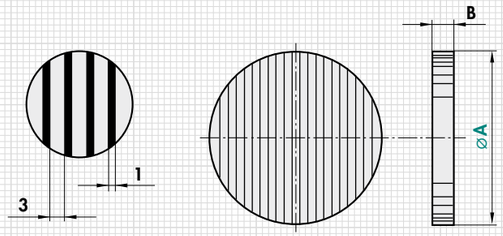
- Polteilung: Stahl 3 mm, Messing 1 mm
- Maximale Einarbeitbarkeit: 8 mm

Es können durch den Fertigungsprozess Verfärbungen auftreten, die jedoch kein technischer Mangel sind.



mm		kg
A	B	Gewicht
160	25	4,0
200	25	6,0
250	25	10,0

mm		kg
A	B	Gewicht
300	25	14,0
350	25	19,0
400	30	30,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Lamellen-Auflegeplatte	SAV 248.01 - 400

SAV 244.03 PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit Parallelpolteilung P = 7 mm

VERWENDUNG

Für kleine und mittelgroße Werkstücke.

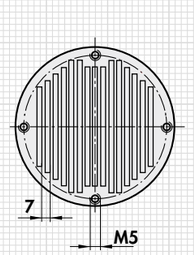
AUSFÜHRUNG

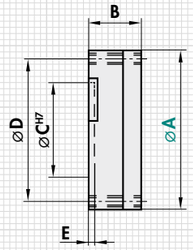
Das spezielle Magnetsystem ermöglicht bereits 1 mm starke Teile mit maximaler Haftkraft zu spannen. EIN-AUS-Schaltung erfolgt durch abnehmbaren Steckschlüssel (Radialverstellung). Die Maschinenspindel sollte arretierbar sein zum Schalten.
Auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94).

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: 100 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 3 mm

mm				1/min	kg
A	B +0,5 -2	C	D	E	max. Drehzahl	Gewicht
100	32	80	87,5	3	350	1,1
150	32	130	137,5	3	230	2,6





BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Rundmagnet	SAV 244.03 - 150

RUNDSCHLEIFEN AUF PERMANENT-RUNDMAGNET

Anwendungsbeispiel SAV 244.06 mit individualisierten Polschuhen für bis zu 300 verschiedene Werkstücke.

SAV 244.06 PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit Radialpolteilung

VERWENDUNG

Für runde und ringförmige Werkstücke.

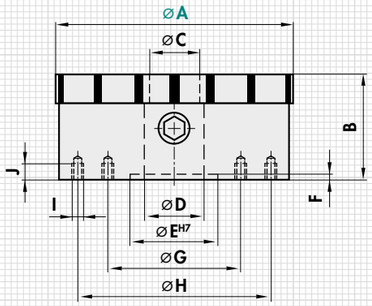
AUSFÜHRUNG

Große Magnetkraft. Konzentrische Ringe ermöglichen das leichte Ausrichten von Werkstücken. Magnetfeld stufenlos bis ø 300 mm einstellbar. Durchgangsbohrung bis max. Durchmesser **D** möglich. Standardausführung ohne Durchgangsbohrung im Zentrum.
Der Durchmesser **C** ist magnetisch nicht aktiv. Auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis SAV 248.95). Größere Durchmesser mit T-Nuten auf Anfrage. Polspalt mit Messingpigment.

TGECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: 100 N/cm²
- Abnutzbarkeit der Polfläche:
  5 mm (für A = 100 bis 300 mm)
  10 mm (für A = 350 bis 400 mm)
- Geometrisch gewuchtet: G 6,3.

mm										Stück	kg	N/cm²
A	B $^{+0,5}_{-2}$	C	D -2	E	F	G	H	I	J	Pole	Gewicht	NnHK
100	48	14	-	51	6	76	-	M6	8	6	2,6	80
130	57	16	20	50	5	100	-	M6	10	10	5,7	90
150	57	20	24	50	5	80	120	M6	8	10	6,5	90
200	57	28	30	60	5	110	180	M6	8	12	13,0	115
250	70	30	50	80	5	140	220	M6	8	16	20,0	135
300	73	40	58	150	6	180	260	M8	10	16	30,0	150
350	73	40	58	170	6	220	300	M8	12	20	49,0	150
400	75	40	58	200	8	260	340	M8	12	20	75,0	150
500	92	60	58	200	8	360	440	M8	12	26	144,0	150



4 Befestigungsbohrungen je Lochkreis

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Rundmagnet	SAV 244.06 - 400

SAV 248.05 LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN

zum Auflegen auf Rundmagnet SAV 244.06 mit radialer Polteilung

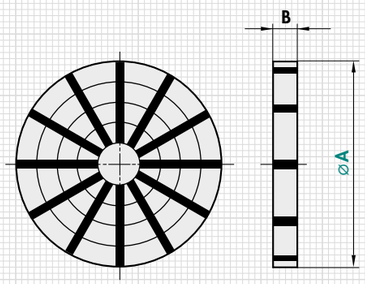
AUSFÜHRUNG

Zum Spannen von profilierten Werkstücken auf Permanent-Rundmagnet SAV 244.06. Befestigung auf Magnet nach Vereinbarung.

TECHNISCHE DATEN

- Zulässige Profiltiefe: max. 8 mm

mm	Stück	kg
A	B	Pole	Gewicht
150	20	10	3,0
200	20	12	5,0
250	20	16	8,0
300	25	16	14,0
350	25	20	19,0
400	25	20	24,5



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Lamellen-Auflegeplatte	SAV 248.05 - 150

SAV 244.07 NEODYM-RUNDMAGNETE

mit Parallelpolteilung P = 6 mm,
Neodym-Magnete mit extrem hoher Haftkraft

VERWENDUNG

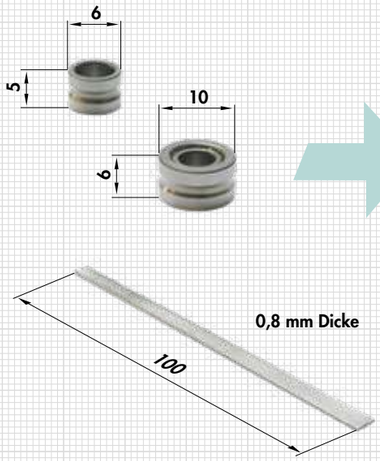
Für schwer spannbare Werkstücke, wie Ferrotic und Hartmetall mit Kobaltanteil. Für sehr kleine und kleinste Werkstücke.

AUSFÜHRUNG

Gehäuse aus Aluminium, Polplatte aus rostfreiem Stahl. Extrem hohe Haftkraft durch Verwendung von Neodym-Eisen-Bor-Magnetwerkstoffen und einem speziell entwickelten Verfahren. Auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis SAV 248.94). Polspalt mit Messingpigment. Mit Adaption für Null-Punkt Spannsystem lieferbar.

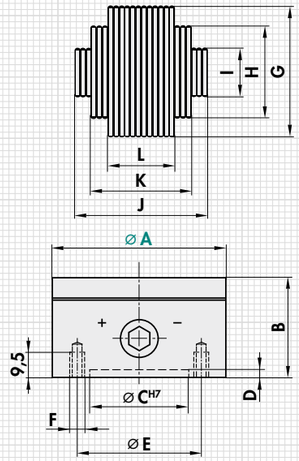
TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: 120 N/cm²
  (auf induzierbarer St-Fläche: 180 N/cm²)
- Magnetfeldhöhe: 4 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 3 mm



Polbild

mm												kg
A	B $^{+0,5}_{-2}$	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Gewicht
100	65	70	4	90	M 6 (4x)	-	-	48	-	-	74	2,0
125	65	95	4	110	M 8 (4x)	-	88	54	-	98	67	3,0
160	65	125	4	140	M 10 (4x)	-	104	54	-	134	61	4,5
200	65	125	4	180	M 10 (4x)	134	104	74	158	110	73	8,5



BESTELLBEISPIEL

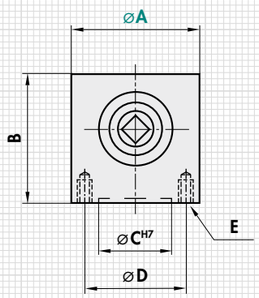
Benennung	SAV Nr. - A
Neodym-Rundmagnet	SAV 244.07 - 160

SAV 244.10 PERMANENT-RUNDMAGNETE
schaltbar

VERWENDUNG
Für Handspannfutter als Zusatzmagnet zum Spannen kleiner, empfindlicher Werkstücke. Auch für Vorrichtungen und als Haltemagnet geeignet.

AUSFÜHRUNG
Schaltbarer Permanent-Magnet, Spannfläche an der Oberseite.

mm					N	1/min	kg
A	B $^{+0,5}_{-2}$	C	D	E	Nennkraft	max. Drehzahl	Gewicht
50	50	25	35	4 x M5	85	450	0,7
80	65	50	60	4 x M6	500	400	2,2



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Rundmagnet	SAV 244.10 - 80

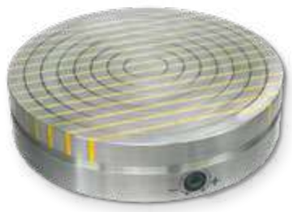
SAV 244.11 PERMANENT-RUNDMAGNETE
mit Parallel-Polteilung, verstärktes Magnetsystem

VERWENDUNG
Zum Spannen von kleinen bis großen Werkstücken für Schleif- und Dreharbeiten.

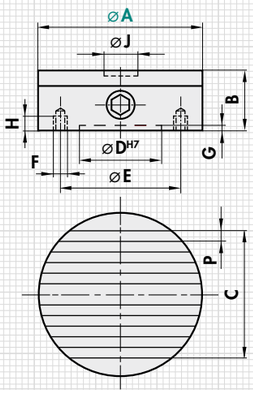
AUSFÜHRUNG
Leistungsstarkes Magnetsystems mit Neodym-Magneten und niedriger Magnetfeldhöhe. Alle Größen mit 1 Schaltstelle. Magnetkraft stufenlos verstellbar. Möglichkeit zum Einarbeiten einer Zentrierbohrung „H". Auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis SAV 248.94).

Konzentrische Ringe erleichtern das optische Ausrichten der Werkstücke Polspalt mit Vollmessing.

TECHNISCHE DATEN
- Nennhaftkraft:
  Durchmesser A = 160 und 200 mm: 100 N/cm²
  Durchmesser A = 250 bis 500 mm: 150 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 10 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 6 mm
- Geometrisch gewuchtet: G 6,3



mm										kg
A	B $^{+0,5}_{-2}$	C	D	E	F	G	H	J	P	Gewicht
160	57	102	125	142	4 x M8	4	12	D15x6	8+3	8,0
200	57	146	150	180	4 x M8	4	12	D20x6	8+3	13,0
250	57	198	200	232	4 x M8	4	12	D25x20	12+3	20,0
300	62	228	250	285	4 x M8	4	12	D25x20	12+3	31,0
350	62	288	300	334	4 x M8	5	12	D25x20	12+3	43,0
400	67	318	300	350	6 x M10	5	20	D25x20	12+3	60,0
450	67	378	350	400	6 x M10	5	20	D25x20	12+3	76,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Rundmagnet	SAV 244.11 - 250

SAV 248.90 KURZKEGELFLANSCHE
zur Anpassung an Maschine und Spannmittel

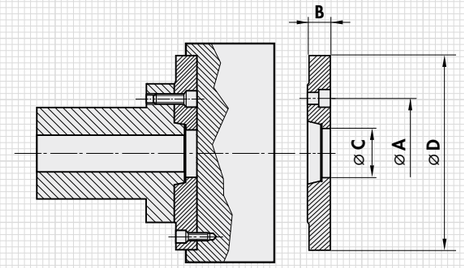
VERWENDUNG
Zum Anflanschen von Rundmagneten oder anderweitigen Spannzeugen. Für Spindelköpfe nach DIN 55026 (55021) Form A und B, ISO 702/I A1 und A2, ASA B5.9 A1 und A2.

AUSFÜHRUNG
Weiche Stahlflansche nach DIN, ISO- und ASA-Norm. Spindelseitig bearbeitet. Die magnet- bzw. futterseitige Anpassung erfolgt je nach Anforderung (bitte Durchmesser und Lochbild bei Bestellung mit angeben). Wir liefern unsere Rundmagnete auf Kundenwunsch bereits fertig aufgeflanscht.

	mm
Spindelkopfgröße	A
4*	82,6
4**	85,0
5	104,8
6	133,4
8	171,4
11	235,0
15	330,0

Maße **B, C** und **D** sowie Befestigungslochkreis entsprechend der Anforderung bzw. Ihrer Vorgabe.

* Für Spindelkopfgröße DIN 55026
** Für Spindelkopfgröße DIN 55021



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Spindelkopfgröße - Norm
Kurzkegelflansch ohne Befestigungsschrauben	SAV 248.90 - 4 - DIN 55026 und Abmessungen

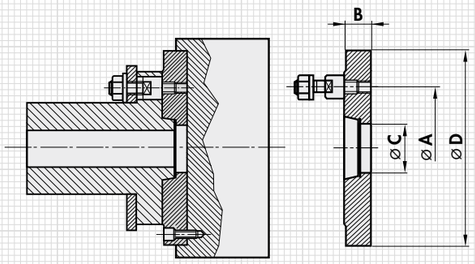
SAV 248.91 KURZKEGELFLANSCHE
mit Stehbolzen und Bajonettscheibe

VERWENDUNG
Zum Anflanschen von Rundmagneten oder anderweitigen Spannzeugen. Für Spindelköpfe nach DIN 55027 und ISO 702/III.

AUSFÜHRUNG
Weiche Stahlflansche nach DIN und ISO-Norm. Spindelseitig bearbeitet. Mit Stehbolzen und Bundmuttern. Die magnet- bzw. futterseitige Anpassung erfolgt je nach Anforderung (bitte Durchmesser und Lochbild bei Bestellung mit angeben). Wir liefern unsere Rundmagnete auf Kundenwunsch bereits fertig aufgeflanscht.

	mm	Stück
Spindelkopfgröße	A	Stehbolzenanzahl
4	85,0	3
5	104,8	4
6	133,4	4
8	171,4	4
11	235,0	6
15	330,2	6

Maße **B, C** und **D** sowie Befestigungslochkreis entsprechend der Anforderung bzw. Ihrer Vorgabe.



BESTELLBEISPIEL

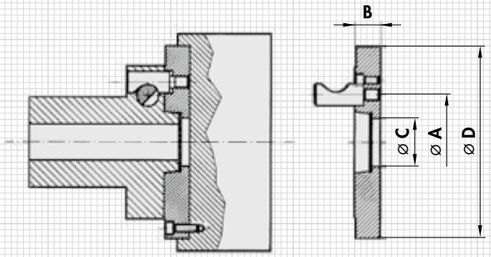
Benennung	SAV Nr. - Spindelkopfgröße - Norm
Kurzkegelflansch mit Bajonettscheibenbefestigung	SAV 248.91 - 15 - DIN 55027 und Abmessungen

SAV 248.92 KURZKEGELFLANSCHE
mit Camlock-Befestigung

VERWENDUNG
Zum Anflanschen von Rundmagneten oder anderweitigen Spannzeugen. Für Spindelköpfe nach DIN 55029, ISO 702/II, ASA b 5.9 D1.

AUSFÜHRUNG
Weiche Stahlflansche nach DIN, ISO- und ASA-Norm. Spindelseitig bearbeitet. Die magnet- bzw. futterseitige Anpassung erfolgt je nach Anforderung (bitte Durchmesser und Lochbild bei Bestellung mit angeben). Wir liefern unsere Rundmagnete auf Kundenwunsch bereits fertig aufgeflanscht.

	mm	Stück
Spindelkopfgröße	A	Klemmnockenanzahl
4	82,6	3
5	104,8	6
6	133,4	6
8	171,4	6
11	235,0	6
15	330,2	6



Maße **B, C** und **D** sowie Befestigungslochkreis entsprechend der Anforderung bzw. Ihrer Vorgabe.

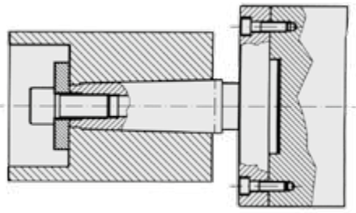
BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Spindelkopfgröße
Kurzkegelflansch mit Camlockbefestigung	SAV 248.92 - 15

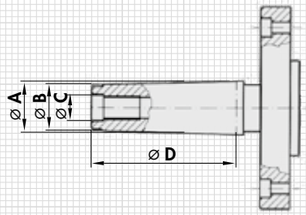
SAV 248.94 MORSEKEGEL-AUFNAHMEN
zur Anpassung an Maschine und Spannmittel

VERWENDUNG
Zum Anflanschen von Rundmagneten oder anderweitigen Spannzeugen. Für Aufnahmen nach DIN 228.

AUSFÜHRUNG
Weiche Stahlflansche nach DIN. Spindelseitig bearbeitet. Die magnet- bzw. futterseitige Anpassung erfolgt je nach Anforderung (bitte Durchmesser und Lochbild bei Bestellung mit angeben). Wir liefern unsere Rundmagnete auf Kundenwunsch bereits fertig aufgeflanscht. Gehärtete und geschliffene Ausführung aus Einsatzstahl auf Anfrage lieferbar.



	mm			
Morsekegelgröße	A	B	C	D
MK 0	9,045	6,4	–	50,0
MK 1	12,065	9,4	M 6	53,5
MK 2	17,78	14,6	M 10	64,0
MK 3	23,825	19,8	M 12	81,0
MK 4	31,267	25,9	M 16	102,5
MK 5	44,399	37,6	M 20	129,5
MK 6	63,348	53,9	M 24	182,0



Maße entsprechend der Anforderung bzw. Ihrer Vorgabe.

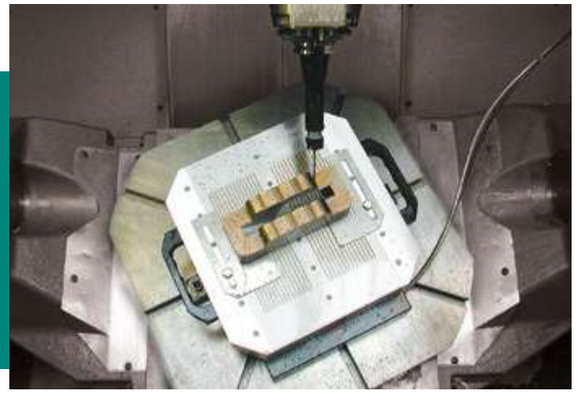
BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Morsekegelgröße
Morsekegel-Aufnahme	SAV 248.94 - MK 6 und Abmessungen

▸ ANWENDUNGEN

SAV-PALETTIERSYSTEME
Wir palettieren alle unsere Magnete auf Nullpunktspannsystemen, wie am Markt verfügbar.

Schicken Sie uns gerne die entsprechenden Informationen zu Ihrem Bedarf.



HSC-Bearbeitung mit Palette SAV 220.31

Permanent-Magnet-Spannwinkel
zur Fräs- und Bohrbearbeitung

KAPITEL 1.2.2

ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN

1.2.2 ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN

E

SEITE 62 – 77

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	POLTEILUNG	BEARBEITUNGS-VERFAHREN*	SEITE
ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN					
	243.40	Für dünne Teile längs aufgelegt	4 mm		62
	243.41	Für dünne Teile quer aufgelegt	4 mm		64
	243.42	Universelle Ausführung	13/18/25 mm		66
ELEKTRO-RUNDMAGNETE					
	244.40	Für ringförmige Teile	Radial-Polteilung		68
	244.41	Für dünne Teile, Mehrfachbelegung	Ring-Polteilung		70
	244.43	Für dünne Teile, magnetisch aktives Zentrum	Parallel-Polteilung		72
GLEITSCHUH-MAGNETE					
	244.45	Zum Gleitschuh-Schleifen von kleinen, dünnen Ringen	Ring-Polteilung		73
ELEKTRONISCHES UMPOLSTEUERGERÄT, HANDBEDIENEINHEITEN UND GLEICHRICHTER					
	876.10	Zur elektronischen Ansteuerung	–	–	74
	876.02	Zur Handbedienung	–	–	76
GETRENNTE SCHLEIFRINGKÖRPER UND KOHLEBÜRSTENHALTER					
	248.81	Schleifringkörper	–	–	77
	248.83	Kohlebürstenhalter	–	–	77

* Erklärung der Piktogramme auf Seite 4

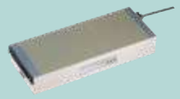
power. people. passion.

AUSWAHLKRITERIEN

ELEKTRO-MAGNETSPANNPLATTEN UND -RUNDMAGNETE

EIGENSCHAFTEN

- Krafterzeugung durch dauerhafte Stromzufuhr
- tiefe Magnetfelder für größere Luftspalte
- nicht palettierbar
- bei Rundmagneten max. Drehzahl nach Kapitel 1.4 beachten
- Wärmedehnung von einigen 0,01 mm je nach Einschaltdauer
- Auslegung für 100 % ED
- stabile Haftkräfte auch bei relativ tiefer Zerspanung von dünneren Blechen
- je nach Bauart auch mit Wasserkühlung
- gute Entmagnetisierqualität und Reproduzierbarkeit der Haftkräfte
- Haftkrafteinstellung und Entmagnetisierung über Steuergerät

			SCHLEIFEN	FRÄSEN/BOHREN	HARTFRÄSEN	RUNDSCHLEIFEN	DREHEN
SAV 243.40		Quer-Feinpolteilung für dünne Werkstücke 40 x 40 mm, Werkstückorientierung längs	Seite 62	✔	–	–	–	–
SAV 243.41		Längs-Feinpolteilung für dünne Werkstücke 40 x 40 mm, Werkstückorientierung quer	Seite 64	✔	–	–	–	–
SAV 243.42		Niedriges Magnetfeld mit enger, echter Polteilung	Seite 66	✔	–	–	–	–
SAV 244.40		Für ringförmige Werkstücke, Einsatz von Polschuhen, zur Werkstückfreistellung möglich	Seite 68	–	–	–	✔	✔
SAV 244.41		Für mehrere Werkstücke auf Teilkreis und dünne Platten, Zentrum ist nicht magnetisch	Seite 70	–	–	–	✔	✔
SAV 244.43		Für dünne Platten, Zentrum ist magnetisch	Seite 72	–	–	–	✔	–
SAV 244.45		Zum Gleitschuhschleifen von dünnen Ringen (Wälzlagerringen)	Seite 73	–	–	–	✔	–

ANWENDUNGEN

ELEKTRO-RUNDMAGNET

Für automatisiertes Schleifen von Ferritkernen

ELEKTRO-RUNDMAGNET

Zum Gleitschuhschleifen von Wälzlagerringen > 400 mm

SAV 243.40 ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender feiner Querpolteilung P = 4 mm

Elektro-Magnetsysteme mit sehr enger Polteilung. Besonders für dünne Teile geeignet. Werkstückhauptachse längs zur Magnetlänge.

AUSFÜHRUNG

- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Querpolteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- Lamellen verklebt und zusätzlich massiv mit Zugankern in der Länge verschraubt
- Polplattenverschraubung im engen Raster
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- niedrige Magnetfeldhöhe mit 4 mm
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65
- 100 % ED
- geeignet zum Anschluss an Steuergerät SAV 876.10

NENNHAFTKRAFT

100 N/cm², durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

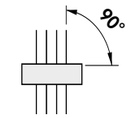
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

24 V DC bis einschließlich 118 W
110 V DC für alle übrigen Größen

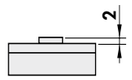
VERWENDUNG

Zum Spannen von dünnen, plattenförmigen Werkstücken mit Form- und Lagetoleranzen von 0,01 bis 0,02 mm.

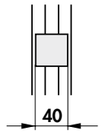
- für Werkstückhauptachse senkrecht zur Polteilung



- für dünne Werkstücke bis: min. Dicke = 2 mm

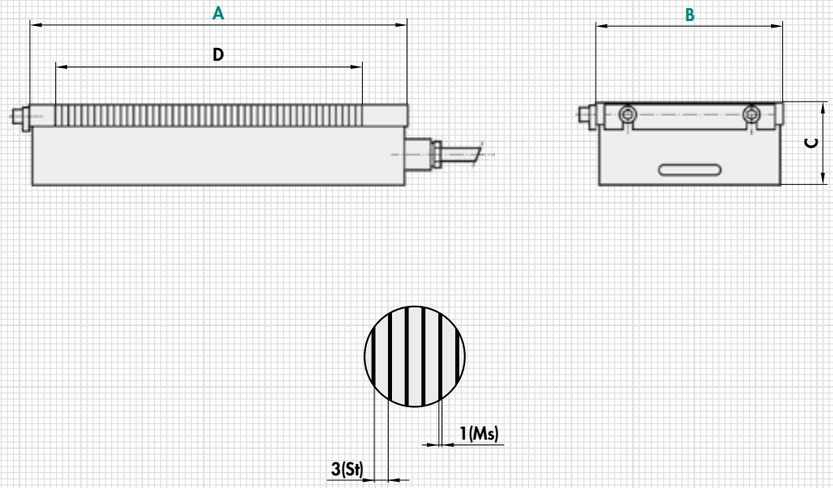


- für flächige Werkstücke: min. Länge = 40 mm



LIEFERUMFANG

- Anschlagleiste an einer kurzen und langen Seite
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen



mm				W	kg	Typ
A	B	C^{0}_{-1}	D	Leistung	Gewicht	Steuerung
450	175	87	397	106	51,0	E 1
400	200	87	349	118	52,0	E 1
500	200	87	453	140	64,0	E 4
600	200	87	549	162	77,0	E 4
800	200	87	749	206	103,0	E 4
500	250	87	453	150	81,0	E 4
600	250	87	549	180	97,0	E 4
800	250	87	749	233	129,0	E 4
500	300	87	453	175	97,0	E 4
600	300	87	549	206	116,0	E 4
800	300	87	749	268	155,0	E 4
1000	300	87	949	330	193,0	E 4

mm				W	kg	Typ
A	B	C^{0}_{-1}	D	Leistung	Gewicht	Steuerung
600	350	87	549	235	135,0	E 4
800	350	87	749	305	180,0	E 4
1000	350	87	949	375	225,0	E 4
600	400	87	549	265	155,0	E 4
700	400	87	649	310	181,0	E 4
800	400	87	749	345	206,0	E 4
1000	400	87	949	425	258,0	E 4
1200	400	87	1149	510	310,0	E 4
800	500	87	749	422	257,0	E 4
1000	500	87	949	510	322,0	E 4
1200	500	87	1149	605	386,0	E 4

Andere Größen und Nennspannungen auf Anfrage. Größere Spannflächen lassen sich durch fugenlosen Zusammenbau von mehreren Platten realisieren.

EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 1	SAV 876.10-S-T-24/7/230	SAV 876.02-SE3
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform oder für Kombinationen nach Seite 74.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Nennspannung
Elektro-Magnet-Spannplatte	SAV 243.40 - 1200 x 500 - 110 V

SAV 243.41 ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender feiner Längspolteilung P = 4 mm

Elektro-Magnetsysteme mit sehr enger Polteilung. Besonders für dünne Teile geeignet. Werkstückhauptachse quer zur Magnetlänge.

AUSFÜHRUNG

- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Längspolteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- Lamellen verklebt und zusätzlich massiv mit Zugankern verschraubt
- Polplattenverschraubung im engen Raster
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- niedrige Magnetfeldhöhe mit 4 mm
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65
- 100 % ED
- geeignet zum Anschluss an Steuergerät SAV 876.10

NENNHAFTKRAFT

100 N/cm², durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

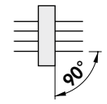
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

24 V DC bis einschließlich 106 W
110 V DC für alle übrigen Größen

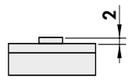
VERWENDUNG

Zum Spannen von dünnen, plattenförmigen Werkstücken mit Form- und Lagertoleranzen von 0,01 bis 0,02 mm.

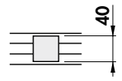
- für Werkstückhauptachse senkrecht zur Polteilung



- für dünne Werkstücke bis: min. Dicke = 2 mm



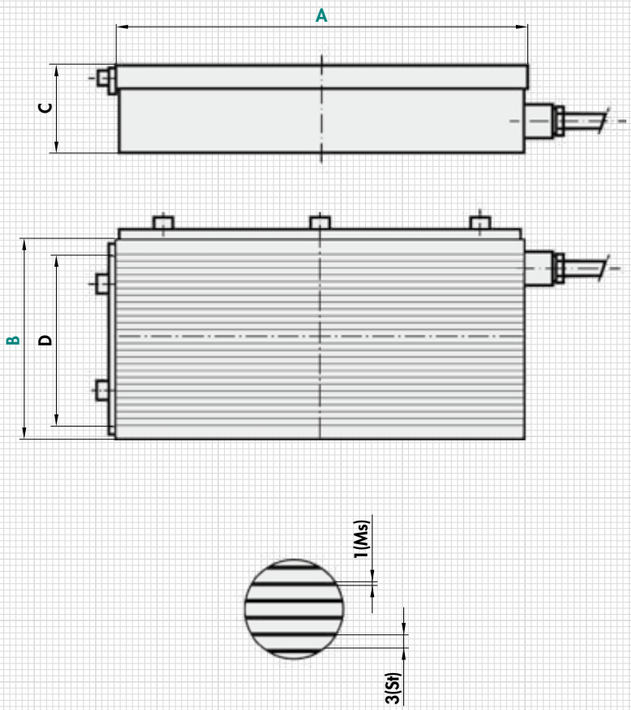
- für flächige Werkstücke: min. Breite = 40 mm



LIEFERUMFANG

- Anschlagleiste an einer kurzen und langen Seite
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen

SAV



mm				W	kg	Typ
A	B	C^{0}_{-1}	D	Leistung	Gewicht	Steuerung
200	100	87	61	30	13,0	E 1
300	100	87	61	45	20,0	E 1
300	150	87	101	65	29,0	E 1
400	150	87	101	90	39,0	E 1
450	175	87	125	106	51,0	E 1
400	200	87	149	118	52,0	E 4
500	200	87	149	140	64,0	E 4
600	200	87	149	162	77,0	E 4
800	200	87	149	206	103,0	E 4
500	250	87	197	150	81,0	E 4
600	250	87	197	180	97,0	E 4
800	250	87	197	233	129,0	E 4
500	300	87	257	175	97,0	E 4
600	300	87	257	206	116,0	E 4
800	300	87	257	268	155,0	E 4
1000	300	87	257	330	193,0	E 4

mm				W	kg	Typ
A	B	C^{0}_{-1}	D	Leistung	Gewicht	Steuerung
600	350	87	301	235	135,0	E 4
800	350	87	301	305	180,0	E 4
1000	350	87	301	375	225,0	E 4
600	400	87	345	265	155,0	E 4
700	400	87	345	305	180,0	E 4
800	400	87	345	345	206,0	E 4
1000	400	87	345	425	258,0	E 4
1200	400	87	345	510	310,0	E 4
800	500	87	453	420	257,0	E 4
1000	500	87	453	510	322,0	E 4
1200	500	87	453	612	386,0	E 4

Andere Größen und Nennspannungen auf Anfrage. Größere Spannflächen lassen sich durch fugenlosen Zusammenbau von mehreren Platten realisieren.

EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 1	SAV 876.10-S-T-24/7/230	SAV 876.02-SE3
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform oder für Kombinationen nach Seite 74.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Nennspannung
Elektro-Magnet-Spannplatte	SAV 243.41 - 1200 x 500 - 110 V

SAV 243.42 ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender Querpolteilung P = 13 mm, 18 mm und 25 mm

Die Magnetplatte zeichnet sich besonders durch große magnetische Leistung, stabile Konstruktion und eine lange Lebensdauer aus.
Die Polteilung bildet „echte" N- und S-Pole aus.

AUSFÜHRUNG

- massiv ausgeführte Polplatte mit wahlweise 13 mm, 18 mm oder 25 mm Querpolteilung
- „echte" Polabstände N/S
- mit Wasserkühlung für erhöhte Genauigkeit auf Anfrage
- auf Wunsch mit Druckluftbohrungen zum leichten Abnehmen großer Teile (Adhäsion) für P = 18 oder 25 mm
- Polplattenverschraubung im engen Raster
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65
- 100 % ED
- geeignet zum Anschluss an Steuergerät SAV 876.10

NENNHAFTKRAFT

90 N/cm², bei P = 13 mm Polteilung
110 N/cm², bei P = 18 mm Polteilung
115 N/cm², bei P = 25 mm Polteilung
durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

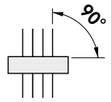
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

24 V DC bis einschließlich 64 W
110 V DC für alle übrigen Größen

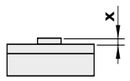
VERWENDUNG

Zum universellen Spannen von Werkstücken mit Form- und Lagertoleranzen von 0,01 bis 0,02 mm.

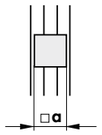
- für Werkstückhauptachse senkrecht zur Polteilung



- für Werkstücke bis min. Dicke x:
  4,5 mm bei P = 13 mm
  6,0 mm bei P = 18 mm
  8,5 mm bei P = 25 mm

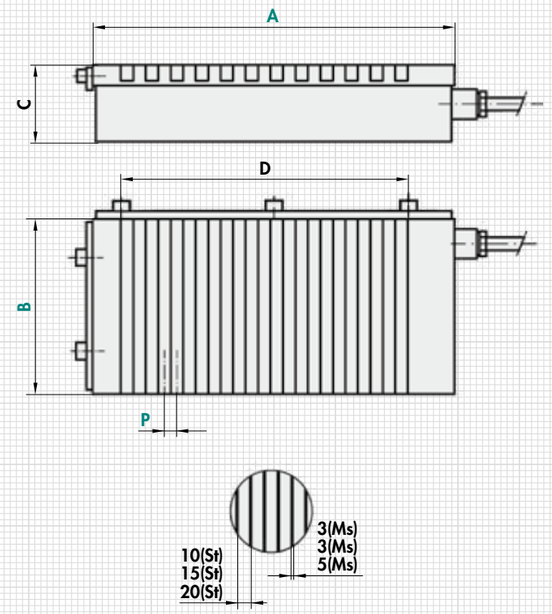


- für flächige Werkstücke min. a:
  25 mm x 25 mm bei P = 13 mm
  32 mm x 32 mm bei P = 18 mm
  45 mm x 45 mm bei P = 25 mm



LIEFERUMFANG

- Anschlagleiste an einer kurzen und langen Seite
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen



mm					W	kg	Typ
A	B	C $^{0}_{-1}$	D	P	Leistung	Gewicht	Steuerung
200	100	90	120	13	19	11,0	E 1
300	100	90	224	13	31	17,0	E 1
300	150	90	224	13	42	25,0	E 1
400	150	90	328	13	52	34,0	E 1
450	175	90	380	18	64	44,0	E 1
400	200	90	309	18	66	45,0	E 4
500	200	90	417	18	83	56,0	E 4
600	200	90	525	18	89	67,0	E 4
800	200	90	741	18	120	90,0	E 4
500	250	90	417	18	94	70,0	E 4
600	250	90	525	18	109	84,0	E 4
800	250	90	741	18	127	112,0	E 4
500	300	90	417	18	110	84,0	E 4
600	300	90	525	18	128	101,0	E 4
800	300	90	741	18	171	134,0	E 4
1000	300	90	921	18	209	168,0	E 4
600	350	90	525	18	148	118,0	E 4
800	350	90	741	18	191	157,0	E 4
1000	350	90	921	18	239	196,0	E 4
600	400	90	525	18	166	134,0	E 4
700	400	90	697	18	187	156,0	E 4
800	400	90	741	18	208	179,0	E 4
1000	400	90	921	18	255	224,0	E 4
1200	400	90	1101	18	329	269,0	E 4
800	500	90	730	25	254	224,0	E 4
1000	500	90	926	25	341	280,0	E 4
1200	500	90	1130	25	374	336,0	E 4
1250	500	90	1180	25	390	350,0	E 4
1500	500	90	1430	25	458	420,0	E 4
1600	500	90	1530	25	489	438,0	E 4
2000	500	90	1930	25	576	560,0	E 4
1000	600	90	930	25	361	382,0	E 4
1200	600	90	1130	25	441	459,0	E 4
1250	600	90	1180	25	459	478,0	E 4
1500	600	90	1430	25	487	573,0	E 4
1600	600	90	1530	25	520	611,0	E 4
2000	600	90	1930	25	607	764,0	E 4
1500	800	90	1430	25	730	764,0	E 5
1600	800	90	1530	25	693	815,0	E 5
2000	800	90	1930	25	810	1018,0	E 5

Andere Größen und Nennspannungen auf Anfrage. Größere Spannflächen lassen sich durch fugenlosen Zusammenbau von mehreren Platten realisieren.

EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 1	SAV 876.10-S-T-24/7/230	SAV 876.02-SE3
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3
E 5	SAV 876.10-S-O-110/16/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform oder für Kombinationen nach Seite 74.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B x P - Nennspannung
Elektro-Magnet-Spannplatte	SAV 243.42 - 2000 x 800 - 25 - 110 V

SAV 244.40 ELEKTRO-RUNDMAGNETE

mit radialer Polteilung

Die Elektro-Rundmagnete zeichnen sich durch ihre großen Haftkräfte aus. Für den universellen Einsatz oder die Verwendung von Polschuhen ist das Einbringen von Radialnuten in der Polplatte möglich.

AUSFÜHRUNG

- massiv ausgeführte Polplatte
- die radiale Polanordnung ist besonders für den Einsatz von Polschuhen geeignet. Für den Auslauf des Werkzeuges oder der Schleifscheibe ist diese Voraussetzung bei 3-Seiten-Bearbeitung unbedingt erforderlich. Hierzu Ausführung mit T-Nuten (T) nach DIN 650-10^{H10} lieferbar.
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Schutzart IP 65
- 100 % ED
- geeignet zum Anschluss an Steuergerät SAV 876.10
- auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94)

NENNHAFTKRAFT

120 N/cm², durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

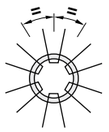
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

24 V DC bis einschließlich 90 Watt Leistung
110 V DC für alle weiteren Größen

VERWENDUNG

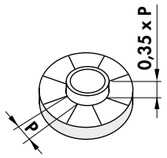
Für Schleifbearbeitung von zylindrischen und ringförmigen Werkstücken auf Karussell-Innen- und Außenschleifmaschinen. Auch für Drehbearbeitung mit Form- und Lagetoleranzen von 0,01 bis 0,02 mm geeignet.

- gleiche Polteilung am Umfang, dadurch für ringförmige Werkstücke geeignet

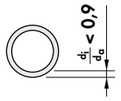


- für Werkstücke bis min. Breite entsprechend 35 % Polteilung am Teilkreisdurchmesser

$$P = \frac{\pi}{4} \cdot \frac{d_i + d_a}{P_p} \quad ; B_{WKST} > 0{,}35 \times P$$



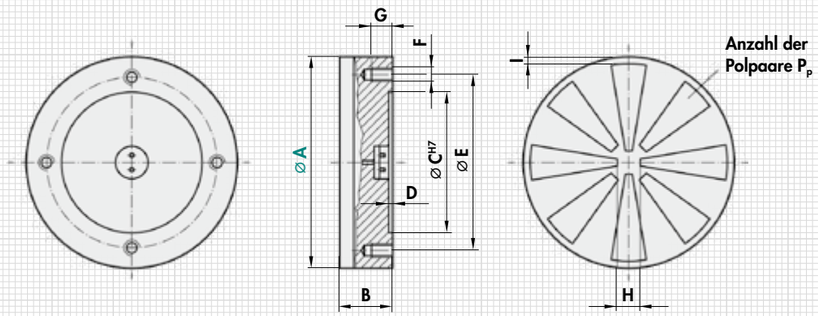
- auch für dünne Ringe



LIEFERUMFANG

- größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Standardausführung ohne T-Nuten und Polschuhe
- Elektro-Anschluss in Standard-Ausführung auf Rückseite mittig durch Klemmen
- wahlweise mit integriertem Flach-Schleifkörper für Durchmesser ab 1000 mm
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang

SAV



mm									Paar	W	kg	Typ
A	B 0 -1	C	D	E	F	G	H	I	P_P	Leistung	Gewicht	Steuerung
100	90	60	3	80	M8 (3x)	12	30	10	3	16	4,0	E 1
150	90	90	3	120	M10 (3x)	14	30	10	3	30	9,0	E 1
200	90	110	3	140	M10 (4x)	14	40	10	4	48	18,0	E 1
250	90	140	3	170	M12 (4x)	16	50	10	4	66	29,0	E 1
300	90	160	3	190	M12 (4x)	16	60	10	6	90	42,0	E 1
400	90	210	4	250	M12 (6x)	16	70	15	6	150	76,0	E 4
500	90	280	4	320	M12 (6x)	16	100	15	8	190	120,0	E 4
600	100	350	4	390	M16 (6x)	18	100	15	8	265	195,0	E 4
700	100	400	4	450	M16 (6x)	18	120	15	8	350	265,0	E 4
800	100	450	4	500	M16 (6x)	18	150	18	12	440	365,0	E 4
1000	100	550	4	620	M16 (8x)	18	200	18	12	660	550,0	E 4
1200	110	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	960	990,0	E 5
1400	110	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1100	1350,0	E 5
1500	120	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1440	1550,0	E 5
1600	120	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1630	1760,0	E 5

* bei Ausführung mit T-Nuten vergrößert sich die Bauhöhe um 10 mm

Größere Durchmesser z. B. 5,5 m auf Anfrage lieferbar.

EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 1	SAV 876.10-S-T-24/7/230	SAV 876.02-SE3
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3
E 5	SAV 876.10-S-O-110/16/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform nach Seite 74.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung - Nennspannung
Elektro-Rundmagnet	SAV 244.40 - 800 - T - 110 V

SAV 244.41 ELEKTRO-RUNDMAGNETE

mit Ringpolteilung

Der Elektro-Rundmagnet besitzt durch die Ringpolteilung ein starkes, niedriges Magnetfeld für dünne Scheiben.

AUSFÜHRUNG

- Polteilung „spaltfrei" gefertigt
- Polplattenverschraubung im engen Raster
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Schutzart IP 65
- 100 % ED
- geeignet zum Anschluss an Steuergerät SAV 876.10
- auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94)

NENNHAFTKRAFT

80 N/cm², durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

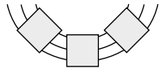
24 V DC bis einschließlich 90 W
110 V DC für alle Größen

VERWENDUNG

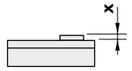
Vorwiegend für Schleifbearbeitung von scheibenförmigen Werkstücken auf Rundtisch-Innen- und Außenschleifmaschinen. Nicht für dünne Ringe. Durch Ringpolteilung auch für die Belegung mit mehreren Massenteilen geeignet, die nicht zentrisch aufgelegt werden. Auch für Drehbearbeitung mit Form- und Lagetoleranzen von 0,01 bis 0,02 mm geeignet.

- Durch Ringpolteilung gleichmäßige Haftkraftverteilung am Umfang. Dadurch für dünne, flächige Teile (Sägeblätter u. Ä.) geeignet.

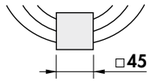
- Mehrfachbelegung auf Teilkreisdurchmesser möglich



- für Werkstücke bis min. Dicke:
  2 mm bei P = 5,5 mm
  4 mm bei P = 9 mm
  8 mm bei P = 18 mm



- für flächige Werkstücke:
  min. Größe = 45 mm x 45 mm

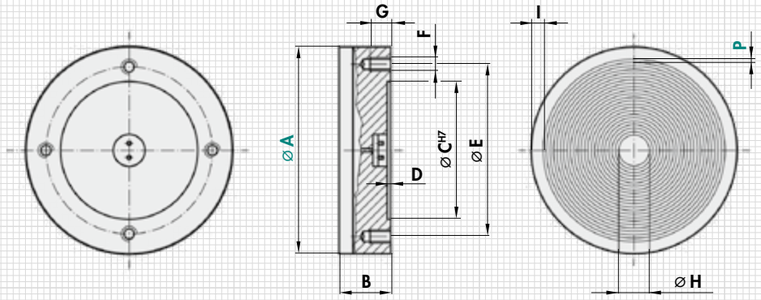


- nicht für dünne Ringe geeignet

LIEFERUMFANG

- größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Elektro-Anschluss in Standard-Ausführung auf Rückseite, mittig durch Klemmen
- wahlweise mit integriertem Flach-Schleifkörper für Durchmesser ab 1000 mm
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang

SAV



mm										W	kg	Typ
A	B -1 0	C	D	E	F	G	H	I	P	Leistung	Gewicht	Steuerung
100	100	60	3	80	M8 (3x)	12	22	9	5,5	16	4,0	E 1
150	100	90	3	120	M10 (3x)	14	30	13,5	5,5	30	9,0	E 1
200	100	110	3	140	M10 (4x)	14	40	16	5,5	48	18,0	E 1
250	100	140	3	170	M12 (4x)	16	45	16	5,5	66	29,0	E 1
300	100	160	3	190	M12 (4x)	16	55	16	5,5	90	42,0	E 1
400	100	210	4	250	M12 (6x)	16	46	21	9	150	92,0	E 4
500	100	280	4	320	M12 (6x)	16	74	21	9	190	144,0	E 4
600	100	350	4	390	M12 (6x)	18	66	21	9	264	208,0	E 4
700	100	400	4	450	M12 (6x)	18	76	21	9	350	283,0	E 4
800	100	450	4	500	M16 (6x)	18	129	26	9	440	369,0	E 4
1000	100	550	4	620	M16 (8x)	18	131	22	9	660	577,0	E 4
400	100	210	4	250	M12 (6x)	16	46	21	18	150	92,0	E 4
500	100	280	4	320	M12 (6x)	16	74	21	18	190	144,0	E 4
600	100	350	4	390	M12 (6x)	18	66	21	18	264	208,0	E 4
700	100	400	4	450	M12 (6x)	18	76	21	18	350	283,0	E 4
800	100	450	4	500	M16 (6x)	18	138	26	18	440	369,0	E 4
1000	100	550	4	620	M16 (8x)	18	140	22	18	660	577,0	E 4
1200	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	131	23	9	960	989,0	E 5
1400	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	136	26	9	1100	1346,0	E 5
1500	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	101	26	9	1440	1545,0	E 5
1600	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	129	26	9	1630	1760,0	E 5
1200	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	140	23	18	960	989,0	E 5
1400	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	136	26	18	1100	1346,0	E 5
1500	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	128	26	18	1440	1545,0	E 5
1600	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	138	26	18	1630	1760,0	E 5

EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 1	SAV 876.10-S-T-24/7/230	SAV 876.02-SE3
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3
E 5	SAV 876.10-S-O-110/16/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform nach Seite 74.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - P - Nennspannung
Elektro-Rundmagnet	SAV 244.41 - 800 - 18 - 110 V

SAV 244.43 ELEKTRO-RUNDMAGNETE

mit Parallelpolteilung P = 4 mm

Rundmagnet mit Feinpolteilung für dünne Werkstücke.
Zentrum magnetisch aktiv.

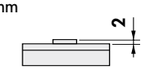
AUSFÜHRUNG

- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Polteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- niedrige Bauhöhe
- Lamellen verklebt und mit Zugankern verstärkt
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- niedrige Feldhöhe mit 4 mm
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- Befestigungsbohrbild mit Gewinden rückseitig bzw. Durchgangsbohrungen nach Absprache
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polfläche
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65
- geeignet zum Anschluss an Steuergerät SAV 876.10

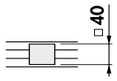
VERWENDUNG

Zum Schleifen von dünnen, plattenförmigen Werkstücken.

- Schleifen von dünnen Platten, breiten Ringen mit niedriger Höhe und min. Auflagebreiten von 40 mm
- für Werkstücke bis: min. Dicke = 2 mm



- für flächige Werkstücke: min. Länge = 40 mm



NENNHAFTKRAFT

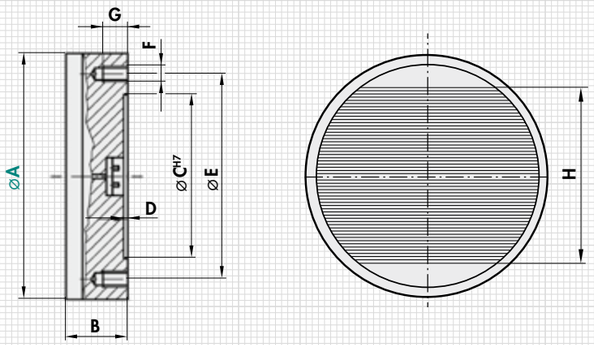
100 N/cm², durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

110 V DC

LIEFERUMFANG

- größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Elektro-Anschluss in Standard-Ausführung auf Rückseite, mittig durch Klemmen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang



mm								W	kg	Typ
A	B^{0}_{-1}	C	D	E	F	G	H	Leistung	Gewicht	Steuerung
300	100	160	4	190	M12 (4x)	16	213	110	55,0	E 4
400	100	210	4	250	M12 (6x)	16	301	180	98,0	E 4
500	100	280	4	320	M12 (6x)	16	401	230	153,0	E 4
600	100	350	4	390	M12 (6x)	18	481	410	220,0	E 4
700	100	400	4	450	M12 (6x)	18	581	430	300,0	E 4
800	100	450	4	500	M16 (6x)	18	681	540	392,0	E 4

EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform nach Seite 74.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Nennspannung
Elektro-Rundmagnet	SAV 244.43 - 300 - 110 V

SAV 244.45 GLEITSCHUH-MAGNETE

mit Topf-Magnetsystem für große Werkstückspektren

Spezial-Rundmagnet für dünne Ringe (Wälzlager).

AUSFÜHRUNG

- extremes Magnetfeld zum Schleifen von großen Werkstückspektren
- Lieferung mit Treibern nach Absprache bzw. an vorhandene angepasst
- Spindeladaption nach Absprache
- auf Wunsch mit Wechsel-Polplatten für großen Spannbereich
- für einfaches Werkstückhandling, leicht automatisierbar
- innere Kühlwasserzufuhr möglich
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang

VERWENDUNG

- zum Schleifen von kleinen Ringen mit geringer Werkstückkontaktfläche
- durch exzentrische Werkstückspannung und Positionierung über stationäre Gleitschuhe extrem niedrige Wanddickenschwankung
- durch universelle Werkstücktreiber einfaches Umrüsten
- für großen Durchmesserbereich universell einsetzbar
- zum Spannen von Werkstücken bis 500 mm Durchmesser
- Werkstück exzentrisch zur Spindel
- Magnet für Drehbewegung, Präzision durch bauseitige Gleitschuhe

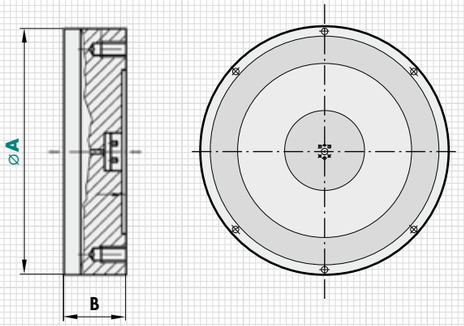
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

24 V DC bis Durchmesser 250 mm
110 V DC über Durchmesser 250 mm

LIEFERUMFANG

- größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Elektro-Anschluss in Standard-Ausführung auf Rückseite, mittig durch Klemmen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang

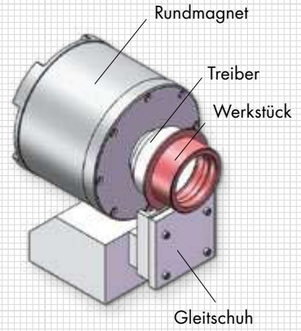
mm		kg	W	Typ
A	B^{0}_{-1}	Gewicht	Leistung	Steuerung
150	130	23,0	25	E 1
200	130	40,0	40	E 1
250	160	80,0	62	E 1
300	160	113,0	90	E 4
400	180	225,0	140	E 4
450	180	285,0	180	E 4
500	200	390,0	250	E 4



EMPFOHLENE STEUERUNG UND STEUEREINHEIT

Typ	Steuerung	Handbedieneinheit
E 1	SAV 876.10-S-T-24/7/230	SAV 876.02-SE3
E 4	SAV 876.10-S-O-110/6/230	SAV 876.02-SE3

Steuerungen in Einbauform nach Seite 74.



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Nennspannung
Gleitschuh-Magnet	SAV 244.45 - 500 - 110 V

SAV 876.10 ELEKTRONISCHES UMPOLSTEUERGERÄT

mit integriertem Mikrocontroller und Haftkraftregulierung

AUSFÜHRUNG

Das Gerät entspricht den Regelwerken:
- 2014/35/EU – Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU – Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- RL 2011/65/EU – RoHS

Ein Sicherheitskontakt im Steuergerät kann verwendet werden, um eine Bearbeitung des Werkstücks bei nicht eingeschaltetem Spanngerät zu verhindern.
Manuell angesteuert wird mit Leuchtdrucktastern. Der optionale Anschluss an eine CNC-Steuerung erfolgt über eine 24-Volt Signalspannung.
Eine Stufenhaftkraftregulierung ist serienmäßig eingebaut. Sie ist über einen Kodierschalter regelbar.
Bei Verwendung der unteren Stufen der Haftkraftregulierung muss beachtet werden, dass die Sicherheit nach UVV nicht mehr gegeben ist. Das Freigabeniveau ist jedoch einstellbar und an das Werkstück anzupassen.

Umgebungstemperatur max.: 45 °C
Netzanschluss: 230/400 V DC
Frequenz: 50/60 Hz
Einschaltdauer für Elektro-Magnete: 100 %

VERWENDUNG

Für Elektro-Magnetspannsysteme. Auch zum nachträglichen Einbau geeignet.

FUNKTION

Elektronische Umpol-Steuergeräte versorgen Elektro-Magnet-Spanngeräte mit Gleichstrom. Außerdem bauen sie mittels eingebauter Umpoleinrichtung und integriertem Mikrocontroller die durch Remanenz bedingte Resthaftkraft zwischen magnetisch gespannten Werkstücken und Spanngerät ab. Damit lassen sich die Werkstücke leicht von der Magnetplatte abnehmen und die entstandenen Späne entfernen. Gleichzeitig verliert sich auch noch die im Werkstück verbliebene Restfeldstärke nahezu vollständig.

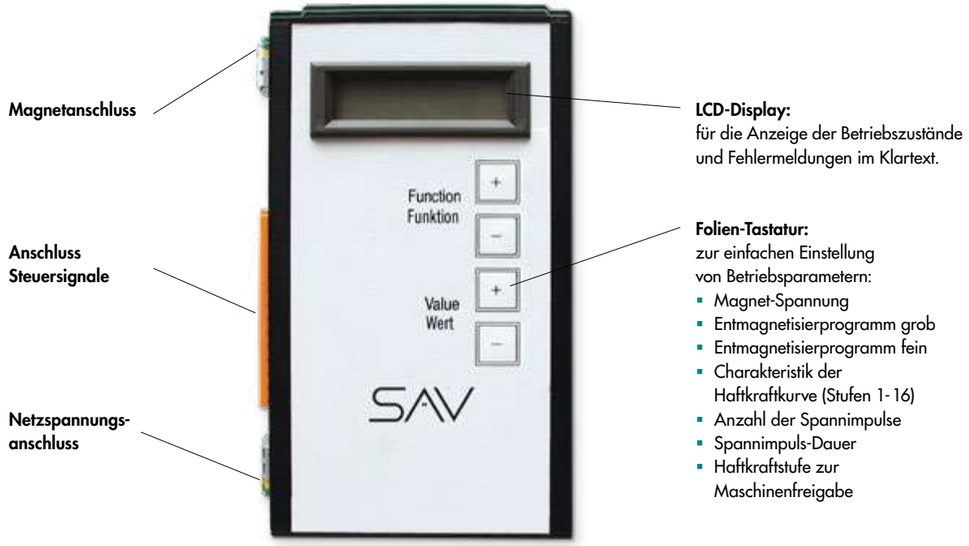
Für besonders schwierig zu entmagnetisierende Teile stehen im Controller eine Anzahl erweiterter Umpolprogramme zur Verfügung. Bei gemeinsamer Bestellung von Magnetspannplatte und Umpol-Steuergerät erhalten Sie selbstverständlich eine optimierte Einstellung in Zeit und Wirkung.
Zu Ihrer Sicherheit überwacht das Gerät permanent die Stromquelle, die eigenen Leistungsbauteile und alle Anschlusskabel einschließlich Magnetwicklung. Signalgeber ist eine LCD-Anzeige.

LEISTUNGSMERKMALE

- klein und kompakt
- in jeden Maschinenschaltschrank integrierbar
- bedienerfreundlich durch LCD-Klartextanzeige und Folientastatur
- universell für alle Magnetarten und -spannungen einsetzbar
- betriebssicher und zuverlässig

ELEKTRISCHE DATEN

Bestell-Nummer	Typ Steuerung	DC in V Magnet Spannung	max. in A Magnet Strom	AC in V Netzspannung	DC in kW max. Magnetleistung	A Sicherung	Netztrafo erforderlich
876.10 -_- T-24 / 7 / 230	E 1	24	7	230	168	4	ja (T)
876.10 -_- T-24 / 15 / 230	E 2	24	15	230	360	6,3	ja (T)
876.10 -_- T-24 / 25 / 230	E 3	24	25	230	600	6,3	ja (T)
876.10 -_- O-110 / 6 / 230	E 4	110	6	230	660	4	nein(O)
876.10 -_- O-110 / 16 / 230	E 5	110	16	230	1760	16	nein(O)
876.10 -_- O-110 / 30 / 230	E 6	110	30	230	3300	25	nein(O)
876.10 -_- T-110 / 6 / 400	E 7	110	6	400	660	4	ja (T)
876.10 -_- T-110 / 16 / 400	E 8	110	16	400	1760	16	ja (T)
876.10 -_- T-110 / 30 / 400	E 9	110	30	400	3300	25	ja (T)



LCD-Display:
für die Anzeige der Betriebszustände und Fehlermeldungen im Klartext.

Folien-Tastatur:
zur einfachen Einstellung von Betriebsparametern:
- Magnet-Spannung
- Entmagnetisierprogramm grob
- Entmagnetisierprogramm fein
- Charakteristik der Haftkraftkurve (Stufen 1-16)
- Anzahl der Spannimpulse
- Spannimpuls-Dauer
- Haftkraftstufe zur Maschinenfreigabe

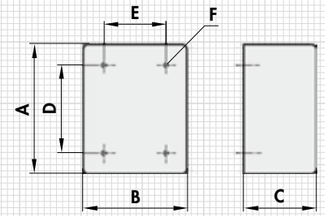
GEOMETRISCHE DATEN

Ausführung im Schaltkasten (S) Schutzart IP 54

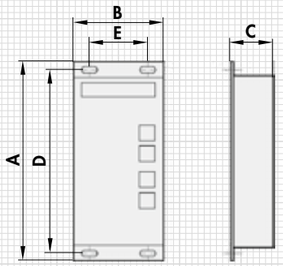
Bestell-Nummer	Typ Steuer.	mm A	B	C	D	E	F	kg Gew.
876.10-S-T-24/7/230	E 1	250	400	150	205	355	ø10	14,0
876.10-S-T-24/15/230	E 2	250	500	150	205	455	ø10	20,0
876.10-S-T-24/25/230	E 3	500	400	250	455	355	ø10	32,0
876.10-S-O-110/6/230	E 4	300	250	155	260	210	ø8	10,0
876.10-S-O-110/16/230	E 5	250	400	150	205	355	ø10	14,0
876.10-S-O-110/30/230	E 6	250	400	150	205	355	ø10	16,0
876.10-S-T-110/6/400	E 7	500	400	250	455	355	ø10	28,0
876.10-S-T-110/16/400	E 8	500	400	250	455	355	ø10	38,0
876.10-S-T-110/30/400	E 9	600	400	250	555	355	ø10	54,0

Ausführung in Einbauform (E) Schutzart IP 00

Bestell-Nummer	Typ Steuer.	mm A	B	C	D	E	F	kg Gew.
876.10-E-T-24/7/230	E 10	220	120	95	210	85	ø5	2,0
876.10-E-T-24/15/230	E 11	260	120	95	250	85	ø5	3,0
876.10-E-T-24/25/230	E 12	320	120	95	310	85	ø5	6,0
876.10-E-O-110/6/230	E 13	220	160	95	210	85	ø5	2,0
876.10-E-O-110/16/230	E 14	260	160	95	250	85	ø5	3,0
876.10-E-O-110/30/230	E 15	350	160	100	325	225	ø8	8,0
876.10-E-T-110/6/400	E 16	220	160	95	210	85	ø5	2,0
876.10-E-T-110/16/400	E 17	260	160	95	250	85	ø5	3,0
876.10-E-T-110/30/400	E 18	350	160	100	325	225	ø8	6,0



Maßbild für Ausführung im Schaltkasten (S)



Maßbild für Ausführung in Einbauform (E)

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Ausführung - Trafo - Magnetnennspannung / max. Magnetstrom / Netzspannung
elektr. Umpol-Steuergerät	SAV 876.10 - E - O - 110/6/230

SAV 876.02 - SE3

HANDBEDIENEINHEITEN

zur Ansteuerung von Umpol-Steuergeräten SAV 876.10

AUSFÜHRUNG

Zur Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften ist es bei Werkzeugmaschinen erforderlich, durch Hilfskontakte den Maschinenvorschub nur bei eingeschaltetem Spannmagnet freizugeben und die Einschaltstellung durch eine Signallampe zu überwachen. Die Steuereinheiten entsprechen diesen Vorschriften.
Die Signallampe ist in den Tasten der Steuereinheit integriert. Die Hilfskontakte für den Maschinenvorschub befinden sich im Umpol-Steuergerät.

ANWENDUNG

Zum Schalten von Gleichstrommagneten in Verbindung mit den elektronischen Umpol-Steuergeräten SAV 876.10.
Die Ansteuerung erfolgt für das Einschalten durch Betätigung der gelben und grünen Folientasten. Der Umpolvorgang wird über die gelbe und rote Folientaste eingleitet. Eventuelle, von den Umpol-Steuergeräten erkannte, Störungen gelangen ebenfalls über die rote Folientaste mittels kodierter Blinksignale zur Anzeige.
Die Haftkraftauswahl kann in 8 Stufen ausgewählt werden.

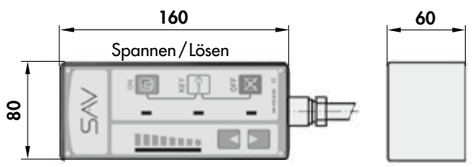
HANDBEDIENEINHEIT TYP SE3

Für Haftkraftregulierung in 8 Stufen für inverse BCD-Kodierung, mit eingebauten Meldeleuchten und 2 m Nummernkabel, 9-polig. Weiteres Nummernkabel gegen Mehrpreis lieferbar.

TECHNISCHE DATEN

- Gehäuse Größe (LxBxH): 160 x 80 x 60 mm
- Betriebsspannung: 24 V
- Schutzart: IP 63
- Schutzklasse: III

Handbedieneinheit SE3



Haftkraftregelung

SE3

SAV 876.02 - SE2

STEUERELEMENTE IN EINBAUFORM

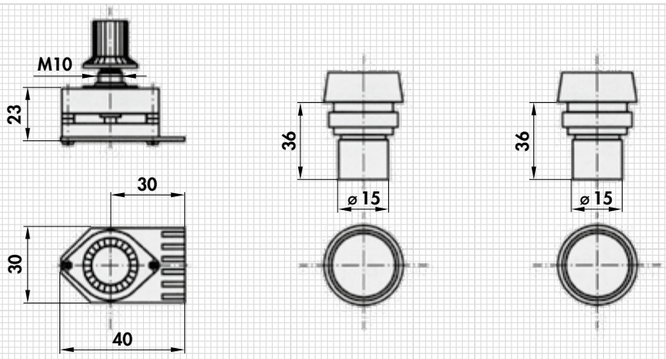
STEUERELEMENTE TYP SE2-1 BIS SE2-3, EINBAUFORM

2 Leuchtdrucktaster und Kodierschalter in 8 Stufen für Haftkraftregulierung in inverser BCD-Kodierung. Kompletter Satz unter Typ **SE2-S** bestellbar.

Kodierschalter SE2-1

Leuchtdrucktaster, rot SE2-3

Leuchtdrucktaster, grün SE2-2



SE2-1 SE2-3 SE2-2

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Handbedieneinheit	SAV 876.02 - SE3

SAV 248.81

GETRENNTE SCHLEIFRINGKÖRPER

zur Stromversorgung für Elektro-Rundmagnete

VERWENDUNG

Zur Stromzuführung für rotierende Elektro-Rundmagnete verwendet. Für getrennten Anbau an die Maschinenhohlspindel. Die Isolierteile dürfen nicht mit Flüssigkeiten benetzt werden. An der Maschine ist für eine berührungssichere Abdeckung der stromführenden Teile zu sorgen. E-Anschluss mit Kabelösen gegen Stützmutter.

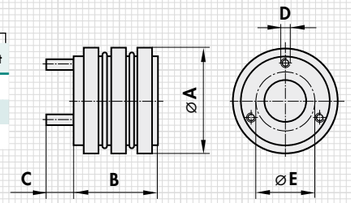
BEFESTIGUNG

- Aufschrumpfen bei 130 °C
- Aufpressen mit 0,5 mm Übermaß
- Aufkleben

AUSFÜHRUNG

Lieferung nur mit einer kleinen Bohrung. Die Aufnahmebohrung (bzw. Gewinde) ist nachträglich entsprechend der Maschinenspindel unter Berücksichtigung der Maximalmaße E einzuarbeiten.

mm	V	Stück	mm					1/min	kg
für Rundmagnet-ø	Magnetspannung	Läufigkeit	A	B	C	D	E	max. Drehzahl	Gewicht
bis 300	24	2	80	40	20	M5	28 - 38	3600	1,1
bis 900	110	3	90	61,5	22	M6	30 - 45	3200	2,0
bis 1600	110	3	120	84	22	M8	40 - 65	2500	3,5



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Rundmagnetdurchmesser - Magnetspannung
Getrennter Schleifringkörper	SAV 248.81 - 1600 - 110 V

SAV 248.83

KOHLEBÜRSTENHALTER

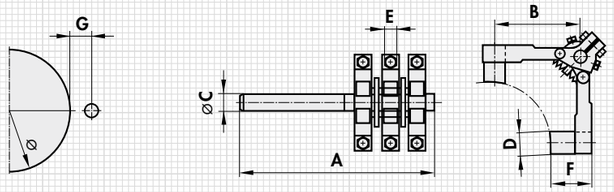
zur Stromversorgung für Elektro-Rundmagnete

VERWENDUNG

Zur Stromübertragung auf die Schleifringkörper.

AUSFÜHRUNG

Bronzekohlen, federnd angestellt.
Die Befestigung erfolgt im Abstand G vom Schleifringkörper.



mm	V	Stück	mm							kg
für Rundmagnet-ø	Magnetspannung	Läufigkeit	A	B	C	D	E	F	G	Gewicht
bis 300	24	2	140	40	M8	12,5	6,3	20	27	0,1
bis 900	110	3	140	40	M8	12,5	6,3	20	25	0,17
bis 1600	110	3	140	60	M8	20	8	25	33	0,2

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Rundmagnetdurchmesser - Magnetspannung
Kohlebürstenhalter	SAV 248.83 - 1600 - 110 V

KAPITEL 1.2.3

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

1.2.3 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

EP

SEITE 84 – 126

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	POLTEILUNG	BEARBEITUNGS-VERFAHREN*	SEITE
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN					
	243.70	Für universelle Anwendung	13/18/25 mm		84
	243.71	Für dünne Teile quer aufgelegt	4 mm		86
	243.72	Mit magnetisch aktiven Anschlägen	4 mm		88
	243.73	Für dünne Teile längs aufgelegt	4 mm		90
	243.76	Mit Entmagnetisierung, zum Hartfräsen	35/65/85 mm		94
	220.76	Mit Entmagnetisierung, zum Hartfräsen	35/65 mm		94
	243.77	Für dünnere Teile, weiche Werkstücke	27,5 mm		96
	243.77	Für univ. Anwendung mit Polschuhen, weiche Werkstücke	55 mm		98
	243.77	Für dicke Werkstücke mit Polschuhen, weiche Werkstücke	85 mm		99
	243.77-RAIL	Zur Schienenbearbeitung	–		100
	243.78	Universell, mit Entmagnetisierung, Hartfräsen	Rundpol		102
	243.79	Für univ. Bearbeitung, HSC-Fräsen, für weiche Werkstücke	Hexagonalpol		104
	243.80	Universell, voll metallische Polfläche	Quadratpol		105
	242.92	Elektro-Permanent-Magnet-Spanntürme, -Winkel	–		106
	248.70	Polverlängerung eckig / rund	–		108
ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE					
	244.70	Für dünne Ringe	Radial-Polteilung		110
	244.71	Für dünne Ringe zum Hartdrehen	Radial-Polteilung		112
	244.72	Für dünne Teile, Mehrfachbelegung	Ring-Polteilung		116
	244.73	Für dünne Teile	Parallel-Polteilung		118
	244.74	Hohe Haftkräfte für dünnere Teile	Parallel-Polteilung		119
	244.76	Kombinationsfutter	Radial-Polteilung		120
ELEKTRONISCHE UMPOLSTEUERGERÄTE / STROMÜBERTRAGER					
	876.17	Zur elektronischen Ansteuerung bei EP-Spannplatten	–		122
	876.02	Zur Handbedienung	–		124
KOHLEBÜRSTENHALTER / SCHLEIFRINGKÖRPER					
	248.84	Kohlebürstenhalter	–		125
	248.85	Getrennte Schleifringkörper	–		125
	248.86	Kompakt-Stromübertrager	–		126

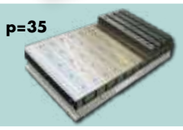
* Erklärung der Piktogramme auf Seite 4

AUSWAHLKRITERIEN

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTEN

EIGENSCHAFTEN

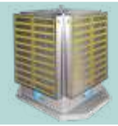
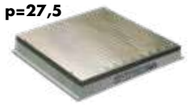
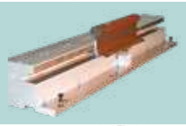
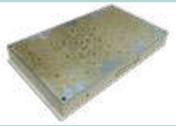
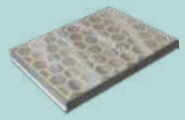
- Krafterzeugung durch Stromimpuls mit Dauer 800 ms
- umweltfreundlich, kein dauerhafter Energieverbrauch
- keine Wärmedehnungen, Höchstpräzision beim Schleifen
- mit Stecker palettierbar
- je nach Bauart auch mit Entmagnetisierzyklus – für das Hartfräsen
- maximale Betriebssicherheit
- extreme Haftkräfte bei Magnetplatten zum Fräsen
- Auslegung für 3 min kleinste Zyklusdauer (Zeit Teil zu Teil), kürzere Zyklusdauern auf Anfrage möglich
- Haftkrafteinstellung und Entmagnetisierung über Steuergerät

			SCHLEIFEN	FRÄSEN/BOHREN IN UNIVERSALANWENDUNG	TASCHEN- UND FENSTERFRÄSEN	5-SEITEN-FRÄSEN	PLAN- UND KONTURFRÄSEN SCHWEISSNAHTVORBEREITUNG	PALETTIEREN HSC-FRÄSEN	SCHIENEN-FRÄSEN	HARTFRÄSEN
SAV 243.70		Niedriges Magnetfeld mit enger, echter Querpolteilung — Seite 84	✔	–	–	–	–	–	–	–
SAV 243.71		Für dünne Werkstücke mit min. Auflagelänge 40 mm, Werkstückorientierung quer zum Lamellenverlauf — Seite 86	✔	–	–	–	–	–	–	–
SAV 243.72		Mit magnetisch aktiven Anschlägen zur autom. Werkstückausrichtung für dünne Teile — Seite 88	✔	–	–	–	✔	–	–	–
SAV 243.73		Für dünne Werkstücke mit min. Auflagelänge 40 mm, Werkstückorientierung längs zum Lamellenverlauf — Seite 90	✔	–	–	–	–	–	–	–
SAV 243.76 SAV 220.76	p=35 	Mit Entmagnetisierzyklus, für dünne Werkstücke — Seite 94	–	–	✔	–	✔	✔	–	✔
SAV 243.76 SAV 220.76	p=65	Mit Entmagnetisierzyklus, für universelle Anwendung, Polschuhe möglich — Seite 94	–	✔	✔	✔	✔	✔	–	✔
SAV 243.76 SAV 220.76	p=85	Mit Entmagnetisierzyklus, für dickere und größere Werkstücke, Polschuhe möglich — Seite 94	–	✔	–	✔	–	✔	–	✔

SAV

AUSWAHLKRITERIEN

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTEN

			SCHLEIFEN	FRÄSEN/BOHREN IN UNIVERSALANWENDUNG	TASCHEN- UND FENSTERFRÄSEN	5-SEITEN-FRÄSEN	PLAN- UND KONTURFRÄSEN SCHWEISSNAHTVORBEREITUNG	PALETTIEREN HSC-FRÄSEN	SCHIENEN-FRÄSEN
SAV 242.92		Universelle Querpolteilung — Seite 106	–	✔	✔	✔	–	–	–
SAV 243.77	p=27,5 	Niedriges Magnetfeld mit extremer Haftkraft und sehr gutem Luftspaltverhalten — Seite 97	–	–	✔	✔	✔	–	–
SAV 243.77	p=55	Extreme Haftkraft, für universelle Anwendung, Polschuhe möglich — Seite 98	–	✔	✔	✔	–	–	–
SAV 243.77	p=85	Extreme Haftkraft für dickere und größere Werkstücke, sehr gutes Luftspaltverhalten für Rohteilspannung, Polschuhe möglich — Seite 99	–	–	–	✔	–	–	–
SAV 243.77-Rail		Mit magnetisch aktiven Anschlägen zur Werkstückausrichtung, zur Schienenbearbeitung, für Weichenfertigung — Seite 100	–	–	–	–	–	–	✔
SAV 243.78		Universelle Anwendung für verschiedene Teilegeometrien, für dünne Platten, Verwendung von Polschuhen (mobil und fest) möglich — Seite 102	–	✔	✔	✔	–	✔	–
SAV 243.79		Universelle Anwendung mit gleichmäßiger Polaufteilung, Polschuhe möglich — Seite 104	–	✔	✔	✔	–	✔	–
SAV 243.80		Universelle Anwendung mit hoher Leistung bei niedrigen Kosten, Quadrat-Polteilung — Seite 105	–	✔	–	✔	–	–	–

AUSWAHLKRITERIEN

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

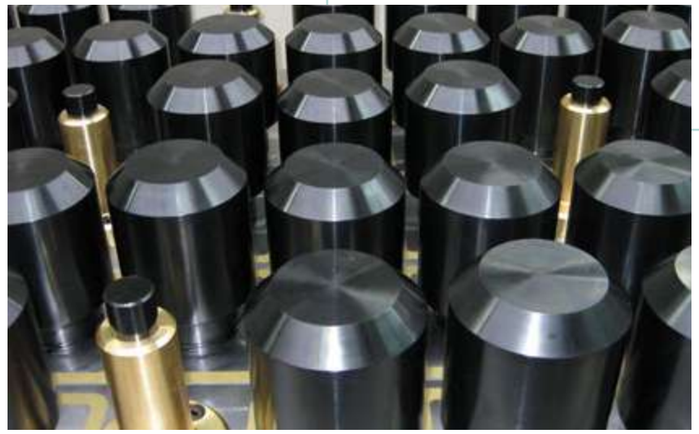
HINWEIS
- Bei Rundmagneten Angaben zur maximalen Drehzahl nach Kapitel 1.4.7 beachten
- Energiezufuhr auf Wunsch auch mit Stecker und Parkstation zur einfachen Spindelintegration
- Spindelflansch auf Anfrage möglich

				RUNDSCHLEIFEN	DREHEN	HARTDREHEN
SAV 244.70		Für ringförmige Werkstücke, Einsatz von Polschuhen zur Werkstückfreistellung möglich	Seite 110	✔	✔	–
SAV 244.71		Verstärkte Haftkraft, auch zum Hartdrehen ringförmiger Werkstücke, Einsatz von Polschuhen zur Werkstückfreistellung möglich	Seite 112	✔	✔	✔
SAV 244.72		Für mehrere Werkstücke auf Teilkreis und dünne Platten, Zentrum ist nicht magnetisch	Seite 116	✔	✔	–
SAV 244.73		Für dünne Platten, Zentrum ist magnetisch	Seite 118	✔	–	–
SAV 244.74		Für dünne Platten, bei extremer Zerspanung	Seite 119	✔	✔	–
SAV 244.76		Für Platten ab 8mm Stärke, für extreme Zerspanungsleistung	Seite 120	✔	✔	–

▸ ANWENDUNGEN

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM
mit hydraulischen Abstützelementen zur Fräsbearbeitung von dünnen Nickelblechen

SAV-Elektro-Permanent-Magnetsysteme für Anwendungen im Grenzbereich



SAV 243.70 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender Querpolteilung P = 13 mm, 18 mm und 25 mm

Die Magnetkraft wird von Dauermagneten erzeugt, welche durch kurze Stromimpulse magnetisiert und entmagnetisiert werden. Die Magnetplatte zeichnet sich besonders durch die stabile Konstruktion und eine lange Lebensdauer aus. Die Polteilung bildet „echte" N- und S-Pole aus.

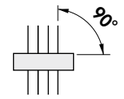
AUSFÜHRUNG

- massiv ausgeführte Polplatte mit wahlweise 13 mm, 18 mm oder 25 mm Querpolteilung
- „echte" Polabstände N/S
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- auf Wunsch mit Druckluftbohrungen für P = 18/25 mm zum leichten Abnehmen großer Teile (Adhäsion)
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- verstärkte Systeme für hohe Beanspruchung auf Anfrage möglich
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Polplatte nach Verschleiß tauschbar
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache bzw. Maschinentisch
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65

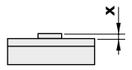
VERWENDUNG

Zum universellen Spannen von Werkstücken mit hoher Präzision.

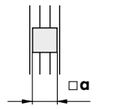
- für Werkstückhauptachse senkrecht zur Polteilung



- für Werkstücke bis min. Dicke x:
  4,5 mm bei P = 13 mm
  6,0 mm bei P = 18 mm
  8,5 mm bei P = 25 mm



- für flächige Werkstücke min. a:
  25 mm x 25 mm bei P = 13 mm
  32 mm x 32 mm bei P = 18 mm
  45 mm x 45 mm bei P = 25 mm



NENNHAFTKRAFT

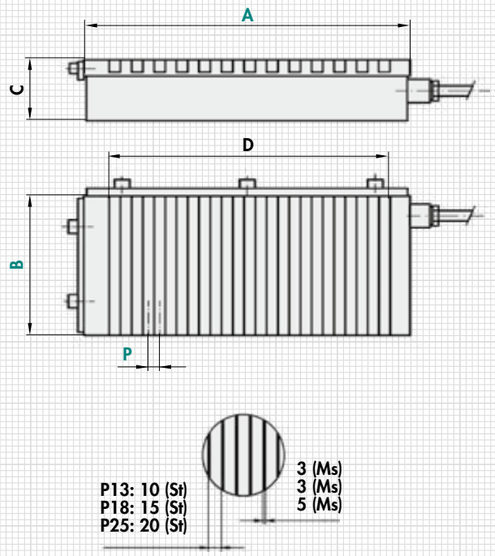
90 N/cm², bei P = 13 mm Polteilung
110 N/cm², bei P = 18 mm Polteilung
115 N/cm², bei P = 25 mm Polteilung
durch Steuergerät regelbar.

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

210 V IMP bis Größe A x B = 600 x 400
360 V IMP über Größe A x B = 600 x 400

LIEFERUMFANG

- Anschlagleiste an einer kurzen und langen Seite
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder
- größere Magnetspannplatten ab 25 kg sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen



mm					kg	V	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	D	P	Gewicht	Nenn-spannung	Steuerung max. Imp. Strom
200	100	80	120	13	11,0	210	30
300	100	80	224	13	17,0	210	30
300	150	80	224	13	25,0	210	30
400	150	80	328	13	34,0	210	30
450	175	80	381	18	44,0	210/360	30
400	200	80	345	18	45,0	210/360	30
500	200	80	417	18	56,0	210/360	30
600	200	80	525	18	67,0	210/360	30
800	200	80	705	18	90,0	210/360	30
500	250	80	417	18	70,0	210/360	30
600	250	80	525	18	84,0	210/360	30
800	250	80	705	18	112,0	210/360	30
500	300	80	417	18	90,0	210/360	30
600	300	80	525	18	108,0	210/360	30
800	300	80	705	18	145,0	210/360	30
1000	300	80	930	18	180,0	210/360	30
600	350	80	525	18	126,0	210/360	30
800	350	80	705	18	168,0	210/360	30
1000	350	80	921	18	210,0	210/360	30

mm					kg	V	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	D	P	Gewicht	Nenn-spannung	Steuerung max. Imp. Strom
600	400	80	525	18	145,0	210/360	30
700	400	80	633	18	169,0	360	30
800	400	80	705	18	193,0	360	30
1000	400	80	921	18	240,0	360	30
1200	400	90	1137	18	289,0	360	30
800	500	80	730	25	241,0	360	30
1000	500	80	930	25	301,0	360	30
1200	500	90	1130	25	361,0	360	30
1250	500	90	1180	25	376,0	360	30
1500	500	90	1430	25	450,0	360	30
1600	500	90	1520	25	480,0	360	60
2000	500	90	1930	25	602,0	360	60
1000	600	80	930	25	361,0	360	30
1200	600	90	1130	25	433,0	360	30
1250	600	90	1180	25	451,0	360	30
1500	600	90	1430	25	542,0	360	30
1600	600	90	1520	25	578,0	360	60
2000	600	90	1930	25	722,0	360	60
1500	800	90	1430	25	723,0	360	60
1600	800	90	1520	25	771,0	360	60
2000	800	90	1930	25	963,0	360	60

Andere Größen und Nennspannungen auf Anfrage.
Größere Spannflächen lassen sich durch fugenlosen Zusammenbau von mehreren Platten realisieren. Die Zuordnung der passenden Steuerung erfolgt nach der max. Stromaufnahme bzw. Magnetspannung.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Polteilung - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.70 - 2000 x 800 - 25 - 360 V

SAV 243.71 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender feiner Längspolteilung P = 4 mm

Elektro-Permanent-Magnetsysteme mit sehr enger Polteilung. Die Magnetkraft wird von Dauermagneten erzeugt, welche durch kurze Stromimpulse magnetisiert und entmagnetisiert werden. Besonders für dünne Teile geeignet. Werkstückhauptachse quer zur Magnetlänge.

AUSFÜHRUNG

- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Längspolteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- Lamellen verklebt und zusätzlich massiv mit Zugankern verschraubt
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- niedrige Magnetfeldhöhe mit 4 mm
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- verstärkte Systeme für hohe Beanspruchung auf Anfrage möglich
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65

NENNHAFTKRAFT

100 N/cm²,
durch Steuergerät regelbar

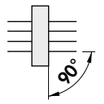
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

210 V IMP bis Größe A x B = 600 x 250
360 V IMP über Größe A x B = 600 x 250

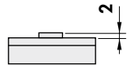
VERWENDUNG

Zum Spannen von dünnen, plattenförmigen Werkstücken mit hoher Präzision.

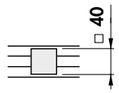
- für Werkstückhauptachse senkrecht zur Polteilung



- für dünne Werkstücke bis: min. Dicke = 2 mm



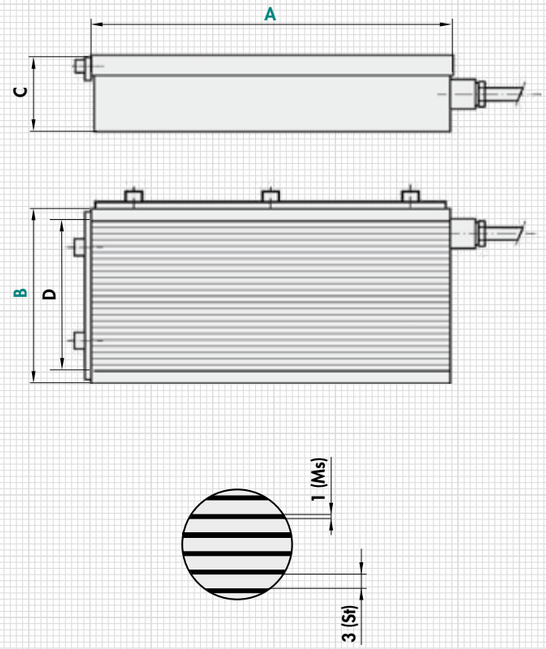
- für flächige Werkstücke: min. Breite = 40 mm



LIEFERUMFANG

- Anschlagleiste an einer kurzen und langen Seite
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen

SAV



mm				kg	V	A
A	B	C^{0}_{-1}	D	Gewicht	Nenn-spannung	Steuerung max. Imp. Strom
200	100	77	53	12,0	210	30
300	100	77	53	18,0	210	30
300	150	77	101	26,0	210	30
400	150	77	101	34,0	210	30
450	175	77	125	44,0	210/360	30
400	200	77	149	45,0	210/360	30
500	200	77	149	56,0	210/360	30
600	200	77	149	67,0	210/360	30
800	200	77	149	90,0	210/360	30
500	250	77	201	70,0	210/360	30
600	250	77	201	84,0	210/360	30
800	250	77	201	112,0	360	30

mm				kg	V	A
A	B	C^{0}_{-1}	D	Gewicht	Nenn-spannung	Steuerung max. Imp. Strom
500	300	77	245	86,0	360	30
600	300	77	245	103,0	360	30
800	300	77	245	137,0	360	60
1000	300	77	245	172,0	360	60
600	350	77	293	120,0	360	30
800	350	77	293	160,0	360	60
1000	350	77	293	200,0	360	60
600	400	77	349	137,0	360	30
700	400	77	349	160,0	360	30
800	400	77	349	183,0	360	60
1000	400	77	349	229,0	360	60
1200	400	87	349	275,0	360	60
800	500	77	453	229,0	360	60
1000	500	77	453	286,0	360	60
800	500	87	453	344,0	360	60

Andere Größen und Nennspannungen auf Anfrage. Größere Spannflächen lassen sich durch fugenlosen Zusammenbau von mehreren Platten realisieren. Die Zuordnung der passenden Steuerung erfolgt nach der max. Stromaufnahme bzw. Magnetspannung.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.71 - 1200 x 400 - 360 V

SAV 243.72 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit feiner Längspolteilung P = 4 mm und magnetisierbaren Anschlagleisten

Das neu entwickelte Spannsystem ermöglicht es, über magnetisierbare Anschläge die Werkstücke prozesssicher gegen Anschlag zu ziehen. Einlegefehler können somit im Besonderen beim Schichtbetrieb vermieden werden. Elektro-Permanent-Magnetsysteme mit sehr enger Polteilung. Die Magnetkraft wird von Dauermagneten erzeugt, welche durch kurze Stromimpulse magnetisiert und entmagnetisiert werden. Besonders für dünne Teile geeignet.

AUSFÜHRUNG

- Aufbau aus 2 starken Bipolarsystemen für die Anschlagleiste, zur sicheren Ausrichtung der Teile. Der Anschlagmagnet arbeitet zeitversetzt mit dem Basismagnet
- Aufmagnetisieren der Anschlagleisten vor der Hauptspannfläche. Damit wird das Werkstück sicher in die untere Ecke des Anschlags gezogen
- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Längspolteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- Lamellen verklebt und zusätzlich massiv mit Zugankern verschraubt
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- niedrige Magnetfeldhöhe mit 4 mm
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- verstärkte Systeme für hohe Beanspruchung auf Anfrage möglich
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65

NENNHAFTKRAFT

100 N/cm², durch Steuergerät regelbar

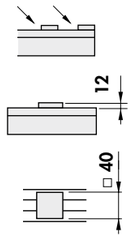
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

VERWENDUNG

Vorwiegend für die genaue Schleifbearbeitung von Massenteilen, vor allem im Schichtbetrieb, geeignet. Für den Werkzeugbau ermöglicht das System µm-genaue Bearbeitung zur angeschlagenen Bezugskante.

- magnetisch aktive Anschläge in Zeitfolge autom. gesteuert
- für dünne Werkstücke bis: min. Dicke = 12 mm (je nach Anschlaghöhe)
- für flächige Werkstücke: min. Breite = 40 mm

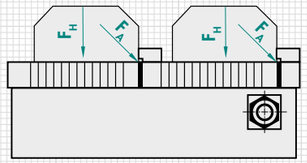


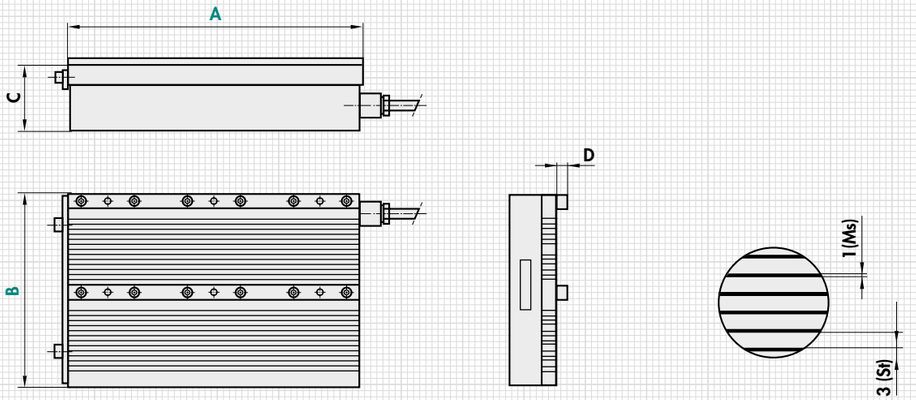
LIEFERUMFANG

- 1 bzw. 2 magnetische Anschlagleisten
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen

SAV

Gesteuert durch das elektronische Umpol-Steuergerät erfolgt im ersten Schritt die Aufmagnetisierung der Anschlagleisten, wodurch das Werkstück sicher unter 45° in die Ecke der Anschlagleiste mit der Kraft F_A gezogen wird. Im zweiten Schritt wird die Hauptspannfläche nach ca. 1 s zugeschaltet, wodurch sich die flächige Hauptspannkraft F_H aufbaut.





mm				Stück	kg	A
A	**B**	**C^{0}_{-1}**	**D***	**Anzahl Anschläge**	**Gewicht**	**Steuerung max. Impulsstrom**
400	200	77	12	1	45,0	30×2
500	200	77	12	1	56,0	30×2
600	200	77	12	1	67,0	30×2
400	300	77	12	2	68,0	30×2
500	300	77	12	2	86,0	30×2
600	300	77	12	2	103,0	30×2
600	400	77	12	2	137,0	30×2
800	400	77	12	2	183,0	30×2

* Andere Anschlaghöhen auf Anfrage.
Die Tabelle gibt einen Überblick über die möglichen Größen. Sonderausführungen und -abmessungen sind jederzeit möglich. Passende Umpol-Steuergeräte sind unter SAV 876.17 zu finden.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.72 - 800 x 400 - 360 V

SAV 243.73 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit durchgehender feiner Querpolteilung P = 4 mm

Präzisions-Schleifmagnet mit sehr enger Polteilung. Die Magnetkraft wird von Dauermagneten erzeugt, welche durch kurze Stromimpulse magnetisiert und entmagnetisiert werden.

AUSFÜHRUNG

- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Querpolteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- Lamellen verklebt und zusätzlich massiv mit Zugankern in der Länge verschraubt
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- niedrige Magnetfeldhöhe mit 4 mm
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- Spannschlitze an beiden Stirnseiten
- verstärkte Systeme für hohe Beanspruchung auf Anfrage möglich
- ab Längen größer 1000 mm mit Durchgangsbohrungen zur Befestigung nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65

NENNHAFTKRAFT

100 N/cm²,
durch Steuergerät regelbar

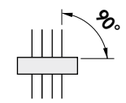
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

210 V IMP bis Größe A x B = 600 x 300
360 V IMP über Größe A x B = 600 x 300

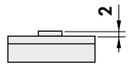
VERWENDUNG

Zum Spannen von dünnen, plattenförmigen Werkstücken mit hoher Präzision.

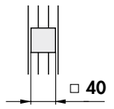
- für Werkstückhauptachse senkrecht zur Polteilung



- für dünne Werkstücke bis: min. Dicke = 2 mm

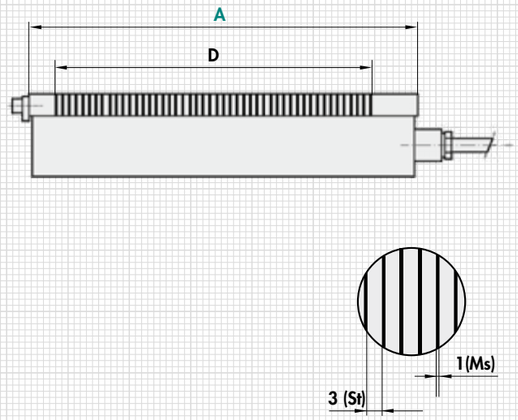


- für flächige Werkstücke: min. Länge = 40 mm



LIEFERUMFANG

- Anschlagleiste an einer kurzen und langen Seite
- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen



mm				kg	V	A
A	B	C^{0}_{-1}	D	Gewicht	Nenn-spannung	Steuerung max. Imp. Strom
450	175	77	397	44,0	210/360	30
400	200	77	349	45,0	210/360	30
500	200	77	445	56,0	210/360	30
600	200	77	549	67,0	210/360	30
800	200	77	749	90,0	360	30
500	250	77	453	70,0	210/360	30
600	250	77	549	84,0	210/360	30
800	250	77	749	112,0	360	30
500	300	77	453	90,0	210/360	30
600	300	77	549	108,0	210/360	30
800	300	77	749	145,0	360	30
1000	300	77	949	180,0	360	30

mm				kg	V	A
A	B	C^{0}_{-1}	D	Gewicht	Nenn-spannung	Steuerung max. Imp. Strom
600	350	77	549	126,0	360	30
800	350	77	749	168,0	360	30
1000	350	77	949	210,0	360	60
600	400	77	549	145,0	360	30
700	400	77	645	169,0	360	30
800	400	77	749	193,0	360	30
1000	400	77	949	240,0	360	60
1200	400	87	1149	289,0	360	60
800	500	77	749	241,0	360	60
1000	500	77	949	300,0	360	60
1200	500	87	1149	361,0	360	60

Andere Größen und Nennspannungen auf Anfrage. Größere Spannflächen lassen sich durch fugenlosen Zusammenbau von mehreren Platten realisieren. Die Zuordnung der passenden Steuerung erfolgt nach der max. Stromaufnahme bzw. Magnetspannung.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.73 - 1200 x 500 - 360 V

ANWENDUNGSÜBERSICHT SAV FRÄSMAGNETE

UNIVERSALANWENDUNG

AUSWAHLKRITERIEN
- gleichmäßige Polaufteilung
- flexible Werkstückabmessungen und -anordnungen

BEARBEITUNGSBEISPIEL
- Werkstück: 500 x 500 x 50 mm
- Material: C 45
- Vorschub: 1100 mm/min
- Schnitt-Tiefe: 6 mm
- Zähnezahl: 3
- Zustellung: 10 mm
- Zerspanungsvolumen: 360 cm³/min

PRODUKTE
- SAV 243.11
- SAV 243.76
- SAV 243.77
- SAV 243.78
- SAV 243.79
- SAV 243.80

TASCHEN- UND FENSTERFRÄSEN

AUSWAHLKRITERIEN
- niedriges Magnetfeld
- hohe Haftkräfte
- gute Späneabfuhr

BEARBEITUNGSBEISPIEL
- Werkstück: 400 x 400 x 80 mm
- Material: 16 MnCr5
- Vorschub: 800 mm/min
- Schnitt-Tiefe: 15 mm
- Zähnezahl: 6
- Zerspanungsvolumen: 530 cm³/min

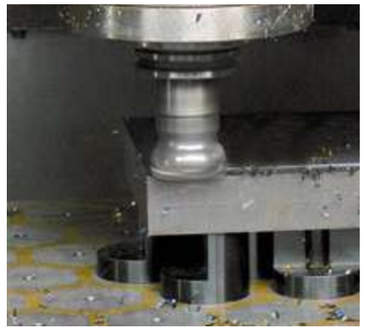
PRODUKTE
- SAV 243.76-35
- SAV 243.76-60
- SAV 243.77-27,5
- SAV 243.78
- SAV 243.79

5-SEITEN-BEARBEITUNG

AUSWAHLKRITERIEN
- hohe Haftkräfte
- 5-Seiten-Zugang
- verformungsarmes Spannen

BEARBEITUNGSBEISPIEL
- Werkstück: 500 x 500 x 60 mm
- Material: 16 MnCr5
- Vorschub: 2000 mm/min
- Schnitt-Tiefe: 6 mm
- Zähnezahl: 6
- Zustellung: 10 mm
- Zerspanungsvolumen: 650 cm³/min

PRODUKTE
- SAV 243.76
- SAV 243.77
- SAV 243.79
- SAV 243.80



Sprechen Sie mit uns. Wir sorgen für die optimale Produktivität zu Ihrer Anwendung.

PLAN- UND KONTURBEARBEITUNG DÜNNER WERKSTÜCKE, SCHWEISSNAHTVORBEREITUNG

AUSWAHLKRITERIEN
- niedrige Feldhöhe bei hohen Haftkräften, um dünne Teile niederzuziehen

BEARBEITUNGSBEISPIEL
- Werkstück: 200 x 80 x 15 mm
- Material: St 52-3
- Vorschub: 1400 mm/min
- Schnitt-Tiefe: 15 mm
- Zähnezahl: 4
- Zerspanungsvolumen: 135 cm³/min

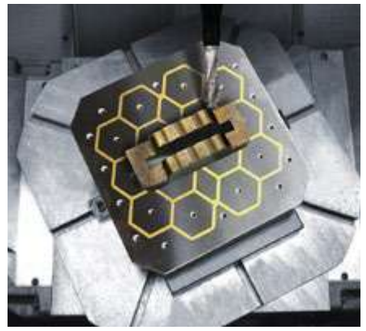
PRODUKTE
- SAV 243.11
- SAV 243.76-35
- SAV 243.77-27,5
- SAV 243.78

PALETTIEREN HSC-BEARBEITUNG

AUSWAHLKRITERIEN
- energieunabhängig
- niedrige Feldhöhe
- Betriebssicherheit
- Präzision

BEARBEITUNGSBEISPIEL
- Werkstück: 150 x 150 mm
- Material: 16 MnCr45,HRC 52
- Vorschub: 2500 mm/min
- Schnitt-Tiefe: 1 mm
- Zähnezahl: 4
- Zerspanungsvolumen: 50 cm³/min

PRODUKTE
- SAV 220.79
- SAV 220.31
- SAV 243.76

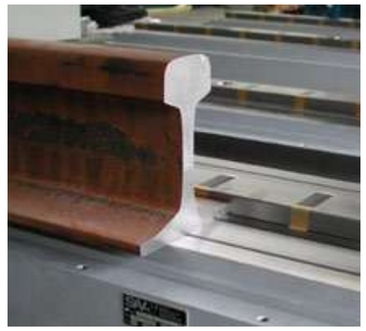


SCHIENENFRÄSEN

AUSWAHLKRITERIEN
- extremes Luftspaltverhalten
- hohe Haftkräfte
- extrem robust und verschleißfest

BEARBEITUNGSBEISPIEL
- Werkstück: UIC 60
- Material: Schienenstahl
- Zerspanungsquerschnitt: 40 x 35 mm
- Maschinenleistung: bis 130 kW

PRODUKTE
- SAV 243.77-Rail



SAV 243.76 / SAV 220.76 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit Querpolteilung P = 35, 65, 85 mm

Fräsmagnet auch für Hartbearbeitung.
Verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierzyklus.
Optimiertes System für hohe Haftkräfte.
Voll magnetisch gesättigtes System durch Flusskonzentration.
Ausführung **SAV 220.76** quadratisch (Palette),
Ausführung **SAV 243.76** rechteckig.

SAV 220.76
Polteilung 35, 65

SAV 243.76
Polteilung 35, 65, 85

AUSFÜHRUNG

- auf Haftkraft optimiertes System mit Entmagnetisierzyklus
- komplette Fläche magnetisch aktiv, keine „toten Zonen"
- massive Monoblock-Ausführung
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- mit Schwermaschinenstecker rechts vorn
- Polspalt mit Messing verschleißgeschützt
- 8 mm Abarbeitbarkeit der Polplatte
- optional mit Raster-Gewindebohrbild für Polleisten bzw. Polschuhe möglich (**M**)
- Polteilungen 65 mm und 85 mm optional mit T-Nuten DIN 650-10H10 (**T**)
- Spannschlitze an den kurzen Seiten
- die quadratischen Ausführungen **SAV 220.76** optional mit Nullpunkt-Spannsystem nach Absprache
- robust und wasserdicht
- Schutzart IP65

NENNHAFTKRAFT

80 N/cm² bei P = 35 mm
100 N/cm² bei P = 65 mm
160 N/cm² bei P = 85 mm

durch Steuergerät regelbar

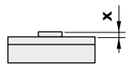
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

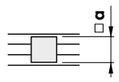
VERWENDUNG

Schwere Zerspanung auch auf Palettenwechselsystemen. Mit Entmagnetisierzyklus, daher auch für höher legierte Werkstoffe oder gehärtete Materialien.

- für Werkstücke bis min. Dicke x:
  8 mm bei P = 35 mm
  20 mm bei P = 65 mm
  32 mm bei P = 85 mm



- für flächige Werkstücke min. a:
  70 mm x 70 mm bei P = 35 mm
  130 mm x 130 mm bei P = 65 mm
  180 mm x 180 mm bei P = 85 mm



LIEFERUMFANG

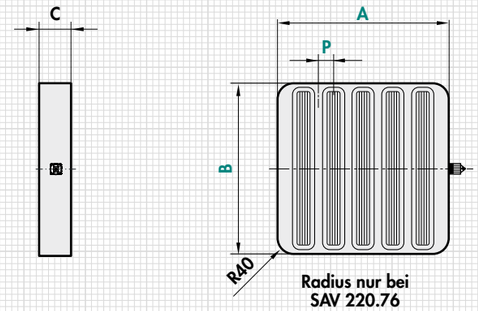
- mit Schwermaschinenstecker als Option
- Adaption für Nullpunktsystem nach Absprache gegen Aufpreis
- größere Magnete sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Roboter-Flansche auf Anfrage
- Spannpratzen

SAV 220.76-35

mm				kg	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	P	Gewicht	Steuergerät max. Imp. Strom
320	320	90	35	72	30
400	400	90	35	113	30

SAV 243.76-35

mm				kg	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	P	Gewicht	Steuergerät max. Imp. Strom
600	400	90	35	170	60
800	500	90	35	283	60 x 2
1000	500	90	35	354	60 x 2



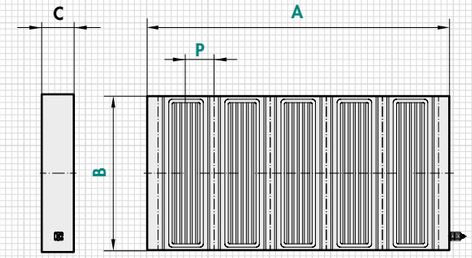
Radius nur bei SAV 220.76

SAV 220.76-65

mm				kg	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	P	Gewicht	Steuergerät max. Imp. Strom
320	320	90	65	72	30
400	400	90	65	113	30

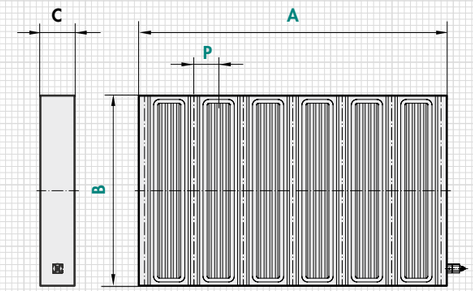
SAV 243.76-65

mm				kg	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	P	Gewicht	Steuergerät max. Imp. Strom
580	400	90	65	164	30
815	500	90	65	288	60
960	500	90	65	340	60



SAV 243.76-85

mm				kg	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	P	Gewicht	Steuergerät max. Imp. Strom
610	400	100	85	192	30
800	500	100	85	314	60
980	500	100	85	385	60



Passend zu Steuerung SAV 876.17

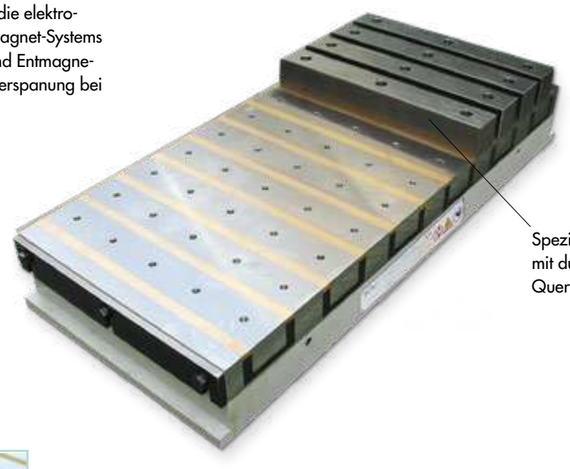
BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Polteilung - Nennspannung - Option
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	243.76 - 980 x 500 - 85 - 360 V - T

SAV 243.77 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit Querpolteilung P = 27,5, 55, 85 mm

Fräsmagnet mit Haftkräften im High-End-Bereich.
Das Spannsystem mit NdFeB-Hochenergie-Magneten wurde nach dem neuesten Stand der Magnettechnik optimiert. Durch die elektro-permanent-magnetische Schaltung des AlNiCo/NdFeB-Magnet-Systems entstehen äußerst hohe Haftkräfte. Die Magnetisierung und Entmagnetisierung erfolgt durch kurze Stromimpulse. Für schwere Zerspanung bei nicht gehärteten und niedriger legierten Werkstücken.



Spezial-Ausführung
mit durchgehenden
Quer-Polleisten

SCHWERMASCHINEN-STECKER MIT SCHNELLVERRIEGELUNG
optional gegen Aufpreis

Einfache Handhabung der Steckverbindung

AUSFÜHRUNG

- optimiertes Hochenergie-Magnetsystem
- Haftkräfte im physikalisch möglichen Maximum
- das Magnetsystem mit großer Tiefenwirkung überbrückt auch größere Luftspalte
- komplette Fläche magnetisch aktiv, keine „toten Zonen"
- 8 mm Abarbeitbarkeit der Polplatte
- massive Monoblockkonstruktion
- „echte" Polabstände N/S
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- Polspalt mit Messing verschleißgeschützt
- optional mit Gewindebohrbild (M) für evtl. Toptooling
- die Polteilung 85 mm kann als Option auch mit T-Nuten (T) nach DIN 650-10H10 geliefert werden

NENNHAFTKRAFT

195 N/cm² auf induzierbarer Stahlfläche
110 N/cm² bei P = 27,5 mm Polteilung
150 N/cm² bei P = 55 mm Polteilung
170 N/cm² bei P = 85 mm Polteilung
durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

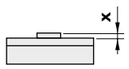
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

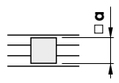
VERWENDUNG

Für schwere Fräsbearbeitung mit hoher Spanabnahme.
Ideal für den Einsatz auf Paletten-Wechselsystemen.

- für Werkstücke bis min. Dicke x:
  8 mm bei P = 27,5 mm
  18 mm bei P = 55 mm
  38 mm bei P = 85 mm



- für flächige Werkstücke min. a:
  45 mm x 45 mm bei P = 27,5 mm
  95 mm x 95 mm bei P = 55 mm
  150 mm x 150 mm bei P = 85 mm

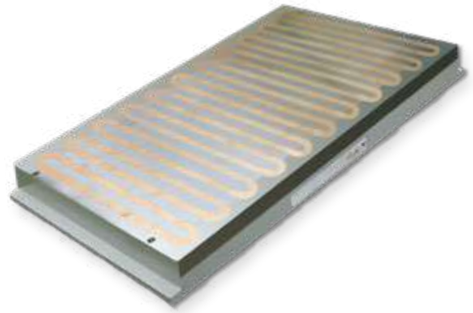


LIEFERUMFANG

- Anschlusskabel 3 m an rechter Kurzseite, hinten
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder
- größere Magnetplatten sind mit Hebelaschen zum Transportieren versehen
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang
- Spannpratzen

SAV 243.77 - 27,5

enge Polteilung



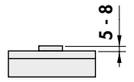
NENNHAFTKRAFT

110 N/cm²

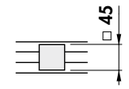
VERWENDUNG

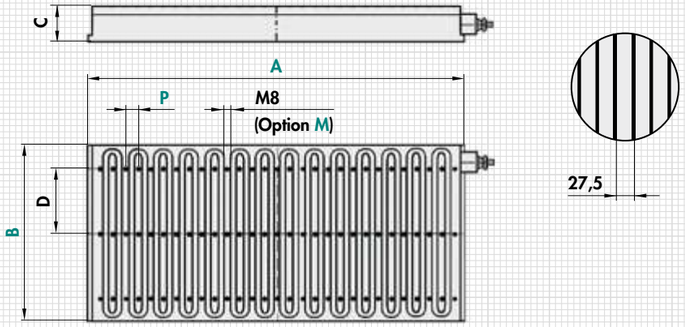
Fräsbearbeitung von dünnen Platten

- für Werkstücke:
  min. Dicke = 5 - 8 mm



- für Werkstücke:
  min. Größe = 45 x 45 mm





mm					daN	Stück			kg	A
A	**B**	**C** $^{0}_{-1}$	**D**	**P**	**Nennspannkraft voll belegt**	**Anzahl Gewinde pro Polreihe M**	**Anzahl Polreihen M**	**Anzahl Gewinde Ausführung M**	**Gewicht**	**Steuerung max. Imp. Strom**
410	200	80	100	27,5	9020	2	15	30	46,0	30
520	200	80	100	27,5	11440	2	19	38	58,0	30
630	200	80	100	27,5	13860	2	23	46	71,0	30
520	300	80	100	27,5	17160	3	19	57	87,0	60
630	300	80	100	27,5	20790	3	23	69	107,0	60
800	300	80	100	27,5	26400	3	29	87	135,0	60
630	400	80	150	27,5	27720	3	23	69	143,0	60x2
800	400	80	150	27,5	35200	3	29	87	180,0	60x2
1015	400	80	150	27,5	44660	3	37	111	228,0	60x2
800	500	80	200	27,5	44000	3	29	87	225,0	60x2
1015	500	80	200	27,5	55825	3	37	111	285,0	60x2
1180	500	80	200	27,5	64300	3	43	129	331,0	60x3

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Polteilung - Nennspannung - Option
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.77 - 1180 x 500 - 27,5 - 360 V - M

SAV 243.77 - 55

universelle Polteilung

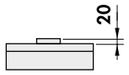
NENNHAFTKRAFT

150 N/cm²

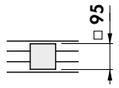
VERWENDUNG

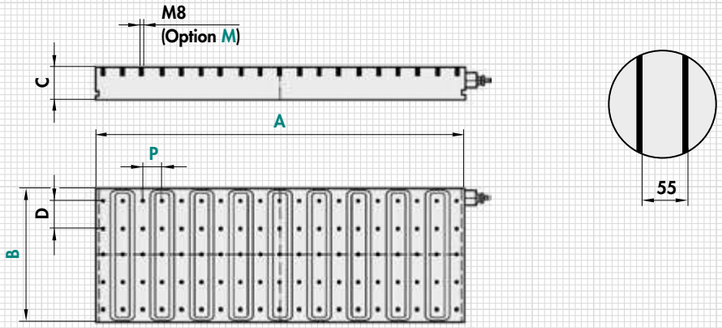
Für schwere Fräsbearbeitung.

- für Werkstücke:
  min. Dicke = 20 mm



- für Werkstücke:
  min. Größe = 95 x 95 mm





mm					daN	Stück			kg	A
A	B	C^{0}_{-1}	D	P	Nennspannkraft voll belegt	Anzahl Gewinde pro Polreihe M	Anzahl Polreihen M	Anzahl Gewinde Ausführung M	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
480	300	97	60	55	21600	4	9	36	94,0	30
590	300	97	60	55	26550	4	11	44	116,0	30
810	300	97	60	55	36450	4	15	60	159,0	30
1030	300	97	60	55	46350	4	19	76	202,0	30
1140	300	97	60	55	51300	4	23	92	224,0	60
810	400	97	80	55	48600	5	15	75	212,0	30
1030	400	97	80	55	61800	5	19	95	270,0	60
1140	400	97	80	55	68400	5	23	115	299,0	60
1580	400	97	80	55	94900	5	29	145	414,0	60
2020	400	97	80	55	121200	5	37	185	529,0	60x2
1030	500	97	70	55	77250	7	19	133	337,0	60
1140	500	97	70	55	85500	7	23	161	373,0	60
1580	500	97	70	55	118500	7	29	203	517,0	60x2
2020	500	97	70	55	151500	7	37	259	661,0	60x2

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - P - Nennspannung - Option
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.77 - 1580 x 500 - 55 - 360 V - M

SAV

SAV 243.77 - 85

große Querpolteilung

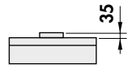
NENNHAFTKRAFT

170 N/cm²

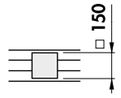
VERWENDUNG

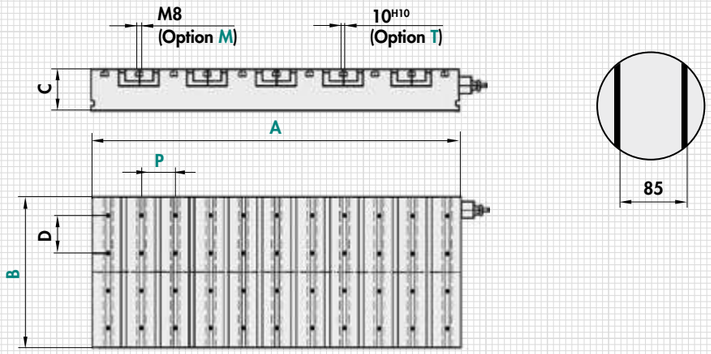
Für schwere Fräsbearbeitung von sehr großen und starken Werkstücken. Für große Luftspalte.

- für Werkstücke:
  min. Dicke = 35 mm



- für Werkstücke:
  min. Größe = 150 x 150 mm





mm					daN	Stück			kg	A
A	B	C^{0}_{-1}	D	P	Nennspannkraft voll belegt	Anzahl Gewinde pro Polreihe M	Anzahl Polreihen M	Anzahl Gewinde Ausführung M	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
580	300	110	90	85	29500	3	7	21	129,0	30
750	300	110	90	85	38250	3	9	27	167,0	30
750	400	100	90	85	51000	4	9	36	203,0	60
1090	400	100	90	85	74120	4	13	52	294,0	60
1430	400	100	90	85	97240	4	17	68	386,0	60
1600	400	100	90	85	108800	4	19	76	432,0	60
750	500	110	90	85	63750	5	9	45	278,0	60
1090	500	110	90	85	92650	5	13	65	405,0	60
1430	500	110	90	85	121550	5	17	85	531,0	60
1600	500	110	90	85	136000	5	19	95	594,0	60x2
1090	600	110	90	85	111180	6	13	78	486,0	60
1430	600	110	90	85	145860	6	17	102	637,0	60x2
1600	600	110	90	85	163200	6	19	114	713,0	60x2

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - P - Nennspannung - Option
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.77 - 1600 x 600 - 85 - 360 V - T

SAV 243.77-RAIL

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNSYSTEM

Spanung an Steg und Fuß, einseitig – zur Schienen- und Weichenbearbeitung

EINSATZMÖGLICHKEITEN

Zur Schwerzerspanung der Fahrkanten, Füße und Laschenkammern bei Eisenbahnschienen. Das ein- oder zweiteilige Magnetsystem erlaubt im ersten Schritt die seitliche Ausrichtung (F_A). Danach wird der Hauptmagnet im Fuß aktiviert (F_H).

AUSFÜHRUNG

- doppeltes Hochenergie-Magnetsystem
- Haftkräfte im physikalisch möglichen Maximum
- das Magnetsystem mit großer Tiefenwirkung überbrückt auch größere Luftspalte bis zu 10 mm
- massive Monoblockkonstruktion
- Polspalt mit Messing – verschleißgeschützt

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

NENNHAFTKRAFT

195 N/cm² auf induzierbarer Stahlfläche

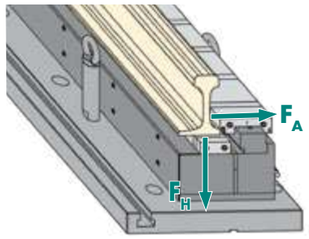
Für Maschinen mit sehr hoher Spindelleistung, z. B. 130 kW, bieten wir auch Sonderlösungen in Kombination mit Hydraulik an (siehe Kapitel 1.3)

SEITLICHE SPANNUNG AM STEG

1-reihig

AUSFÜHRUNG

- Fräsbearbeitung der Fahrkanten und Füße
- in 1-reihiger Ausführung
- Seitenanschlag auch als Wechselpolbalken für alternativen Anschlag Kopf/Steg



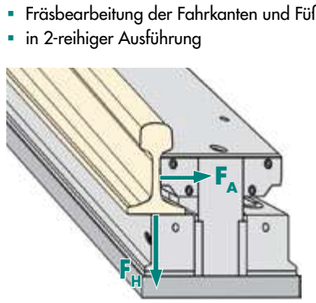
F_A zur seitlichen Ausrichtung der Werkstücke.
F_H im zweiten Schritt durch Basismagnet erzeugt.

SEITLICHE SPANNUNG AM STEG

2-reihig

AUSFÜHRUNG

- Fräsbearbeitung der Fahrkanten und Füße
- in 2-reihiger Ausführung



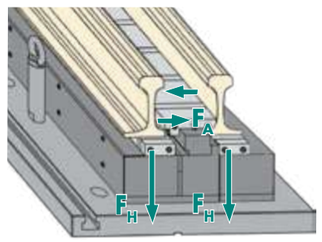
F_A zur seitlichen Ausrichtung der Werkstücke.
F_H im zweiten Schritt durch Basismagnet erzeugt.

SEITLICHE SPANNUNG AM FUSS

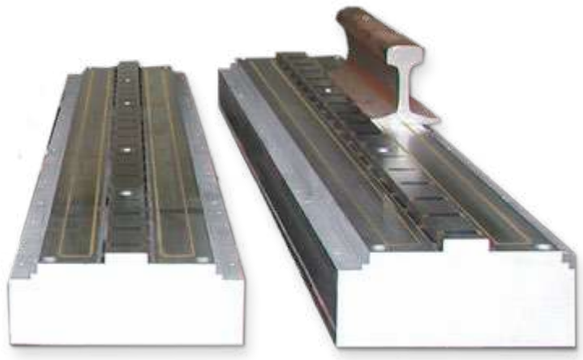
2-reihig

AUSFÜHRUNG

- kompakte Bauweise für Zunge und Regelprofile geeignet
- Polspalt mit Messing – verschleißgeschützt



F_A zur seitlichen Ausrichtung der Werkstücke.
F_H im zweiten Schritt durch Basismagnet erzeugt.



SAV 243.78 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit universeller Rundpolteilung

Für großflächige, dünne Teile z. B. zur Schweißnahtverbreitung.

AUSFÜHRUNG

- Durchmesser Stahlpol 60 mm
- Ausführung im Polraster linear (**A**) oder versetzt (**B**)
- Größere Anlagen als Kombination mehrerer Magnete
- Komplette Fläche auch für Direktauflage magnetisch aktiv
- Massive Monoblockausführung mit Entmagnetisierzyklus
- Robust und wasserdicht
- Schutzart IP 65
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- System an der Unterseite zum Maschinentisch zum Schutz von Antrieb und Mess-Systemen magnetisch isoliert
- Polspalt auf Anfrage gegen Aufpreis auch in Vollmessing möglich
- Raster-Gewindebohrbild M8 für optionale Polschuhe
- 12 mm Abarbeitbarkeit der Polfläche
- Tischbefestigung Größe 600 x 300 mit 2 Spannpratzen auf Spannrand
- Tischbefestigung Größen 600 x 400 bis 1000 x 500 mit 4 Spannpratzen auf Spannrand
- Tischbefestigung größer 1000 x 500 mit Durchgangsbohrungen nach Absprache
- E-Anschluss bis Größe 1000 x 500 mit Schwermaschinenstecker, darüber Festanschluss
- Befestigung mit Durchgangsbohrungen auf Anfrage
- Gewindebohrungen für runde Polschuhe optional (**M**)

NENNHAFTKRAFT

- Bei Verwendung von Polverlängerungen: 3200 N/Pol
- Bei Direktauflage: 900 kN/m²

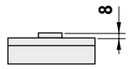
NENNSPANNUNG

360 V IMP

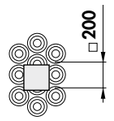
VERWENDUNG

- Zum Spannen von dünneren Platten, z. B. Schweißnahtvorbereitung sowie zur Fräsearbeitung von harten Teilen und höher legierten Werkstoffen. Wir beraten Sie hierzu gerne
- Verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierzyklus, auch zum Hartfräsen geeignet
- Universell für unterschiedlichste Teilegeometrien 5-Seitenbearbeitung bei Verwendung von Polschuhen (mobil und fest)
- Zur Freistellung des Werkstücks möglich
- Für mittlere und größflächige Anlagen geeignet
- Auf Anfrage auch in Rundausführung

- für Werkstücke:
  min. Dicke = 8 mm



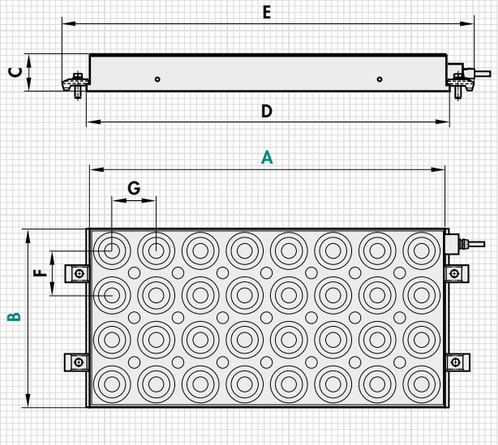
- für flächige Werkstücke:
  min. Größe = 200 x 200 mm



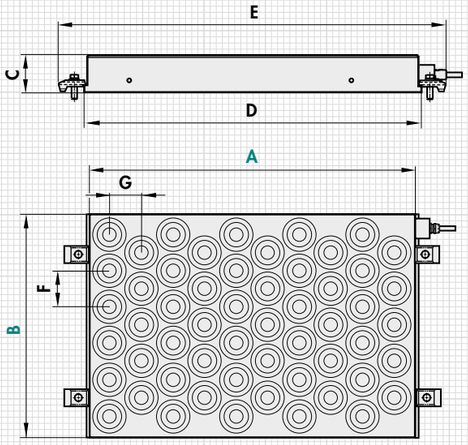
LIEFERUMFANG

- Bis Breite 525 mm mit 2 Spannpratzen, darüber 4 Pratzen
- 3 m Anschlusskabel, Schutzschlauch optional möglich
- Einschließlich Hebelaschen
- Steuerung und Steuereinheit nicht im Lieferumfang (siehe SAV 876.17)
- Spannpratzen

Ausführung A – Polbild linear



Ausführung B – Polbild versetzt



Abmessungen für Ausführung A – Polbild linear:

mm							Stück	daN	kg	A
A	B	C	D	E	F	G	Anzahl Pole	Gesamt Spannkraft auf Polronden	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
600	300	80	616	720	100	100	18	5760	113,0	30
600	400	80	616	720	100	100	24	7680	151,0	30
800	400	80	816	920	100	100	32	10240	201,0	30
1000	500	80	1016	1120	100	100	50	16000	314,0	60
1200	600	80	1200		100	100	72	23040	453,0	60
1600	600	80	1600		100	100	96	30720	604,0	60
2000	600	80	2000		100	100	120	38400	755,0	60x2
2000	800	80	2000		100	100	160	51200	1006,0	60x2

Abmessungen für Ausführung B – Polbild versetzt:

mm							Stück	daN	kg	A
A	B	C	D	E	F	G	Anzahl Pole	Gesamt Spannkraft auf Polronden	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
600	350	80	616	720	100	85	22	7040	132,0	30
600	440	80	616	720	100	85	27	8640	166,0	30
800	440	80	816	920	100	85	37	11840	221,0	30
1000	525	80	1016	1120	100	85	57	18240	330,0	60
1200	610	80	1200		100	85	80	25600	460,0	60x2
1600	610	80	1600		100	85	108	34560	614,0	60x2
2000	610	80	2000		100	85	136	43520	767,0	60x2
2000	800	80	2000		100	85	175	56000	1006,0	60x3

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Ausführung - Anzahl Pole - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnetspannplatte	SAV 243.78 - 2000 x 800 - A - 160 - 360 V

SAV 243.79 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

universell einsetzbares System mit hexagonaler Polteilung

Fräsmagnet für flexible Anwendung mit hoher Haftkraft.

AUSFÜHRUNG

- optimiertes Hochenergie-Magnetsystem
- niedrige Bauhöhe
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- Raster Gewindebohrbild M8 für optionale Polschuhe
- Schutzart IP 65
- Abnutzbarkeit der Polplatte 8 m

NENNHAFTKRAFT

- auf Werkstück: 150 N/cm²
- pro Polpaar: 900 daN

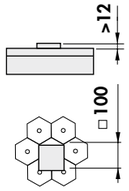
NENNSPANNUNG

360 V IMP

VERWENDUNG

Zum Fräsen, besonders für die universelle Bearbeitung mit hoher Spanabnahme

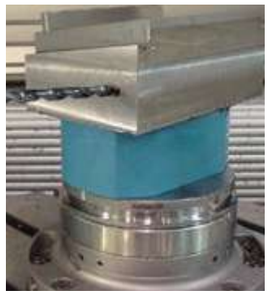
- HSC-Fräsen
- auch für größere Luftspalte
- min. Dicke des Werkstücks: 12 mm
- min. Werkstückgröße: 100 x 100 mm



Durch die magnetische Aufspannung und den freien seitlichen Zugang ist mit Polschuhen SAV 248.70 eine 5-Seiten-Bearbeitung möglich. Siehe auch SAV 248.70.

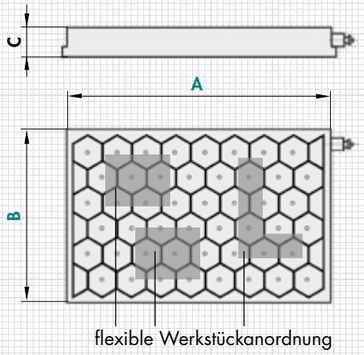
LIEFERUMFANG

- Bis Breite 400 mm mit 2 Spannpratzen, darüber 4 Pratzen
- 3 m Anschlusskabel, Schutzschlauch optional möglich
- Einschließlich Hebelaschen
- Steuerung und Steuereinheit nicht im Lieferumfang (siehe SAV 876.17)
- Spannpratzen



Sonderausführung für Paletten auf 5-Achs-Maschine

mm			Stück	kg	A
A	B	C $^{0}_{-1}$	Anzahl Pole	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
360	250	74	12	49,0	30
360	350	74	20	68,0	30
500	350	74	30	96,0	30
630	450	74	48	155,0	60
770	500	80	56	211,0	60x2
920	500	80	84	252,0	60x2



flexible Werkstückanordnung

SCHWERMASCHINEN-STECKER MIT SCHNELLVERRIEGELUNG

optional gegen Aufpreis

Einfache Handhabung der Steckverbindung

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Anzahl Pole - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.79 - 770 x 500 - 56 - 360 V

SAV 243.80 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN

mit Quadrat-Polteilung

Fräsmagnet für universelle Anwendung.
Vollmetallische Polfläche mit hoher Leistung bei niedrigen Kosten.

AUSFÜHRUNG

- Polfläche mit 50 mm Quadratpolgröße
- Polfläche vollmetallisch ohne Epoxidharz als Option (VME) für optimale Dichtheit. Verschleiß-Schutz auch bei heißen Spänen.
- Ausführung mit Epoxidharz (EPX)
- Abarbeitbarkeit der Polplatte:
  1 mm bis Stahlisolation
  5 mm bis Funktionsgrenze im Epoxi-Verguss
- Mit Raster-Gewindebohrbild M8 zum Einsatz von Polschuhen SAV 248.70 möglich
- E-Anschluss mit Schwermaschinenstecker
- Tischbefestigung mit Durchgangsbohrungen oder mit Spannpratzen

Bild zeigt Ausführung in Option vollmetallisch (VME)

NENNHAFTKRAFT

- Epoxid: 3500 N/Pol
- Vollmetall: 3150 N/Pol

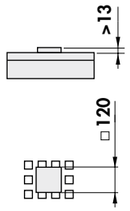
NENNSPANNUNG

360 V IMP

VERWENDUNG

Zum Fräsen für universelle Anwendung

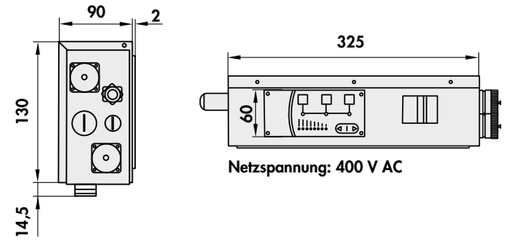
- min. Dicke des Werkstücks: 13 mm
- min. Werkstückgröße: 120 x 120 mm



LIEFERUMFANG

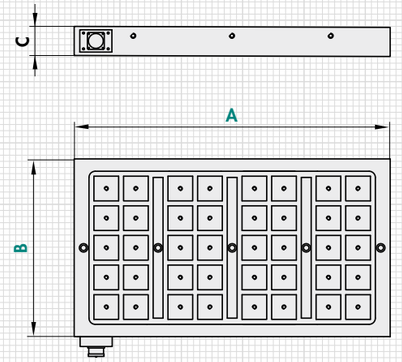
- Lieferung immer gemeinsam mit Kabel und Umpol-Steuergerät
- Spannpratzen und Befestigungsschrauben inklusive

Abmessungen Steuergerät



Netzspannung: 400 V AC

mm			Stück	kg	A
A	B	C	Anzahl Pole	Gewicht	Strom-aufnahme
340	360	59	20	54	19
490	360	59	30	77	25
640	360	59	40	106	27
790	360	59	50	131	50
790	480	59	70	175	55



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Anzahl Pole - Ausführung - Nennspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte	SAV 243.80 - 640 x 360 - 50 - EPX - 360 V

SAV 242.92 ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SPANNTÜRME, -WINKEL

Spanntürme, präzisionsgefräst

VERWENDUNG
Für horizontale Fräs- und Bohrbearbeitung.

AUSFÜHRUNG
Spannturm aus St52-3, präzisionsgefräst.
Mit Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten SAV 243.77.

Befestigungsbohrungen nach Absprache.

TECHNISCHE DATEN
- Rechtwinkligkeit: 0,03/1000 mm
- Parallelität: 0,04/1000 mm
- Nennhaftkraft: 150 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 12 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 5 mm

Technische Daten zu Magneten gemäß SAV 243.77.

NENNSPANNUNG
360V DC IMP

LIEFERUMFANG
- Spannturm mit Schwermaschinenstecker
- geeignet zum Anschluss an Steuerung SAV 876.17
- Steuerung nicht im Lieferumfang

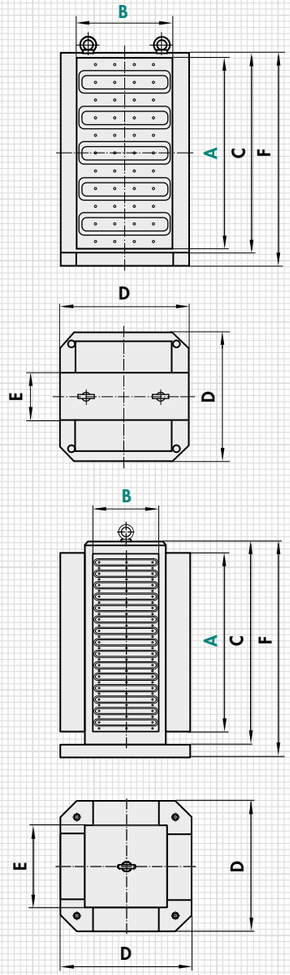
SPANNWINKEL SAV 242.92-2 MIT 2 MAGNETEN TYP SAV 243.77

mm							kg
A	B	C	D	E	F	Polteilung	Gewicht
630	400	660	500	150	700	27,5	859,0
590	400	620	400	150	660	55	812,0
580	400	620	400	150	660	85	728,0

Andere Ausführungen und Abmessungen auf Anfrage.

SPANNTÜRME SAV 242.92-4 MIT 4 MAGNETEN TYP SAV 243.77

mm							kg
A	B	C	D	E	F	Polteilung	Gewicht
400	200	415	320	200	455	27,5	287,0
520	200	620	400	256	660	27,5	437,0
630	300	660	500	356	700	27,5	776,0
590	300	660	500	356	700	55	812,0
810	400	815	630	454	860	55	1408,0
580	300	660	500	356	700	85	864,0
750	400	660	500	454	700	85	1372,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Anzahl Magnete - Polteilung - Magnetspannung
Elektro-Permanent-Magnet-Spannturm	SAV 242.92-4 - 810 x 400 - 55 - 360 V

ANWENDUNGEN

Wir konstruieren und fertigen Elektro-Permanent-Magnet-Spannwinkel individuell und in jeder Größe.

Auch als Palettenlösung und mit an Ihr Werkstück angepasstem Top-Tooling.

Nennen Sie uns Ihre Bearbeitungsaufgabe. Wir betrachten die möglichen Zerspanungsparameter. Je nach Fall, auch mit individuellen und auftragsbezogen geschriebenen Berechnungshilfen.

PROGRAM FOR EVALUATION OF NUMBER OF POLE SHOES

magnetic system	in N/cm²
nominal spezific force of magnetic chuck (FH/A)	165

factor alloying contribution (not Fe/Co/Ni)	value	force factor
non magnetic alloying contribution	2,5 %	86 %

factor heat treatment	decision 1/0	force factor
hardened	0	100 %
annealed	0	100 %

factor air gap (0-0,7 mm)	in mm	force factor
between work piece and pole shoe	0,2	87 %

factor thickness work piece	in mm	force factor
reduction at thin parts	53	100 %

application	in N/cm²
calculated specific force (FH/A)	104

dimensions of work piece	in mm
length (L)	1770
width (W)	280
heigth (H)	53

parameters of machining (face milling)	dim.	unit
diameter of tool (D)	200	mm
number of teath (z)	10	pce
cutting depth (ap)	5	mm
infeed of tool (ae)	160	mm
rpm (n)	240	1/min
feed (f)	750	mm/min
spez. base cutting force (kc 1.1)	1500	N/mm²
exponent for cutting force calculation (z)	0,29	-
tool angel (Kappa)	45	-

parameters of top tooling	dim.	unit
calculated hoding force (FH/A)	104	N/cm²
contact surface of pole shoe (A)	19,2	cm²
friction factor (μ0)	0,2	-

calculated values	dim.	unit
cutting speed (vc)	151	N/cm²
feed per tooth (fz)	0	mm
cutting angel (phi)	106	-
middle depth of cut (hm)	0	mm
width of cutting (b)	7	mm
spez. cutting force (kc)	2426	N/mm²

evaluated results	dim.	unit
cutting force (Fc)	3270	N
cutting power (Pc)	8	kW
cutting volume (Q)	600	cm³/min
min. needed no. of pole shoes at safety 2,5	63	pcs min.
min. needed contact surface at safety 2,5	1203	cm²
max. possible no. of pole shoes	120	pcs max
covering relation of surface	52	%

SAV
magnets · chucks · fixtures
since 1984

SAV 248.70 POLVERLÄNGERUNGEN – ECKIG

zur Anpassung an die Werkstückgeometrie

VERWENDUNG

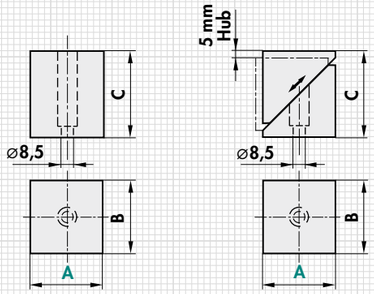
Als Auflegeelement für Magnete. Nur in Verbindung mit Magnetspannplatte SAV 243.77-55 und SAV 243.77-85 sowie SAV 243.76-65, SAV 243.76-85 und SAV 243.80 einsetzbar.

AUSFÜHRUNG

Blankstahl, Polverlängerung kann in der gewünschten Form bearbeitet werden. In der Tabelle ist ein Auszug der von uns standardmäßig gefertigten Polschuhe ersichtlich. Bearbeitungs- und werkstücksabhängige Einarbeitungen können vorgenommen werden. Sonderanfertigungen lieferbar.

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ausführung	Gewicht (kg)
PVS 3	48	40	53,5	starr	0,8
PVF 3	48	40	56	federnd	0,8

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ausführung	Gewicht (kg)
PVS 4	70	70	86,5	starr	3,3
PVF 4	70	70	89	federnd	3,5



BESTELLBEISPIEL

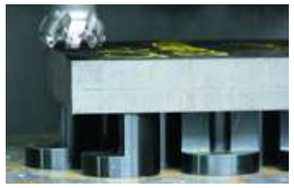
Benennung	SAV Nr. - A - Typ
Polverlängerung	SAV 248.70 - 70 - PVS 3

SAV 248.70 POLVERLÄNGERUNGEN – RUND

zur Anpassung an die Werkstückgeometrie

VERWENDUNG

Als Auflegeelement für Magnete. Nur in Verbindung mit Magnetspannplatte SAV 243.78 und SAV 243.79 einsetzbar.

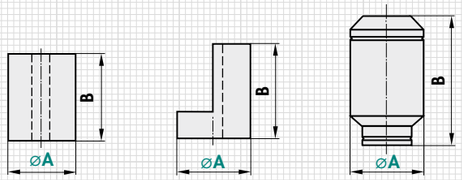


AUSFÜHRUNG

Blankstahl, Polverlängerung kann in der gewünschten Form bearbeitet werden. In der Tabelle ist ein Auszug der von uns standardmäßig gefertigten Polschuhe ersichtlich. Bearbeitungs- und werkstücksabhängige Einarbeitungen können vorgenommen werden. Sonderanfertigungen lieferbar.

Polschuh voll | **Polschuh halb** | **Polschuh beweglich**

Typ	A (mm)	B (mm)	Ausführung	Gewicht (kg)
PVS-RV	55	75	starr, voll	1,8
PVS-RH	55	75	starr, halb	1,4
PVF-RV	60	70 - 80	federnd, voll	1,5



PVS-RV | PVS-RH | PVF-RV

BESTELLBEISPIEL

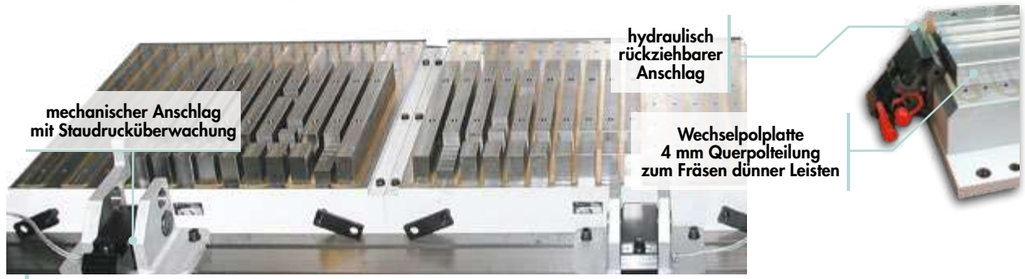
Benennung	SAV Nr. - A - Typ
Polverlängerung	SAV 248.70 - 60 - PVF-RV

SAV POLLEISTEN-TECHNIK / TOP-TOOLING

in Sonderausführung für Parallelpolteilung

MECHANISCHE ODER HYDRAULISCHE ANSCHLÄGE

- wegfahrbar zur 5-Seiten-Bearbeitung
- automatisierbar
- mit Positionsüberwachung
- zur mechanischen Teilepositionierung

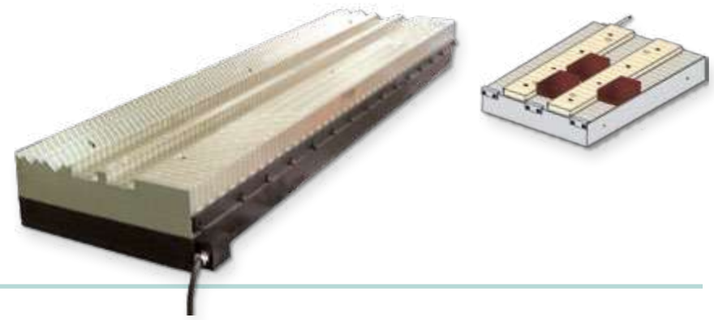


AUFLEGE-POLPLATTEN

- Freistellung für Durchgangsbohrungen möglich
- Verschleißschutz
- leichte Reinigung von Spänen bei der Automatisierung
- kein magnetischer Kurzschluss durch Späne
- Teilepositionierung und große Zerspanung durch mechanische/ magnetische Anschläge

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET

Mit profilierter Sonder-Auflegepolplatte



POLLEISTEN

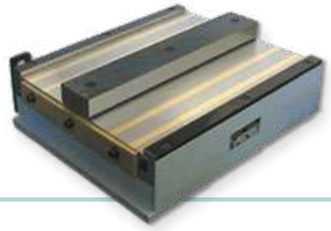
- 5-Seiten-Bearbeitung möglich
- Freistellung für Durchgangsbohrungen
- Konstruktion mit magnetisch aktivem Anschlag
- Verschleißschutz
- einfach und kostengünstig
- einfache Reinigung
- kurze Umrüstzeiten

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET

Mit Verschleißpolleisten

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET

Mit magnetisch aktiven Anschlagleisten für kleine Teile



SAV 244.70 ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit Radialpolteilung

Unsere Rundmagnete zeichnen sich besonders durch ein starkes Magnetfeld aus. Die Magnetkraft wird von Dauermagneten erzeugt, welche durch kurze Stromimpulse magnetisiert und entmagnetisiert werden.

AUSFÜHRUNG

- massiv ausgeführte Polplatte
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- Polplatte mit Messing verschleißgeschützt
- Polplatte nach Verschleiß austauschbar
- Die radiale Polanordnung ist besonders für den Einsatz von Polschuhen geeignet. Für den Auslauf des Werkzeugs oder der Schleifscheibe ist diese Voraussetzung bei 3-Seiten-Bearbeitung unbedingt erforderlich. Hierzu Ausführung mit T-Nuten (T) nach DIN 650-10^{H10} lieferbar.
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Schutzart IP 65
- auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94, Kapitel 1.2.1)

NENNHAFTKRAFT

- 120 N/cm², durch Steuergerät regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

210 V IMP bis Größe A = 400
360 V IMP über Größe A = 400

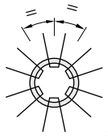
SCHWERMASCHINEN-STECKER MIT SCHNELLVERRIEGELUNG
optional gegen Aufpreis

Einfache Handhabung der Steckverbindung

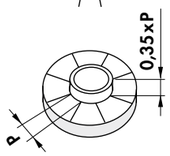
VERWENDUNG

Vorwiegend für genaue Schleifbearbeitung von kleinen bis großen Werkstücken auf Rundtisch- und Rundschleifmaschinen.
Auch zur Drehbearbeitung einsetzbar.

- gleiche Polteilung am Umfang, dadurch für ringförmige Werkstücke geeignet

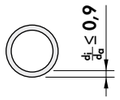


- für Werkstücke bis min. Breite entsprechend 35 % Polteilung am Teilkreisdurchmesser



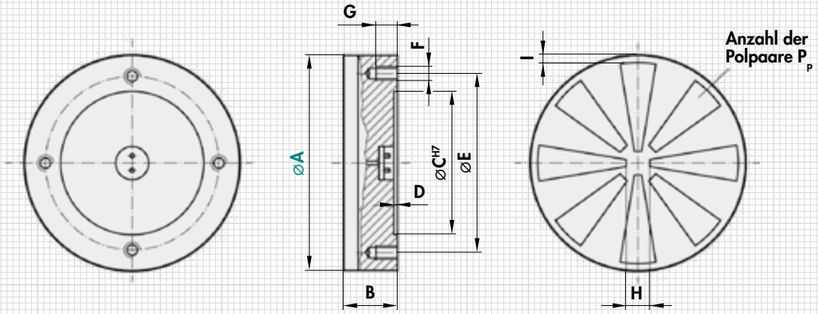
$$P = \frac{\pi}{4} \cdot \frac{d_i + d_a}{P_p} \quad ; B_{WKST} > 0{,}35 \times P$$

- auch für dünne Ringe



LIEFERUMFANG

- Größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Standardausführung ohne T-Nuten und Polschuhe
- Elektro-Anschluss in Standardausführung auf Rückseite mittig durch Klemmen
- Wahlweise mit integriertem Flach-Schleifringkörper für größere Durchmesser ab 1000 mm
- Auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder am Außenumfang lieferbar
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang



mm									Paar	kg	V	A
A	B_{-1}^{0}*	C	D	E	F	G	H	I	P_p	Gewicht	Nennspannung	Steuerung max. Imp. Strom
100	90	60	3	80	M8 (3x)	12	35	10	3	4,0	210	30
150	90	90	3	120	M10 (3x)	14	35	10	3	9,0	210	30
200	90	110	3	140	M10 (4x)	14	45	10	4	18,0	210	30
250	90	140	3	170	M12 (4x)	16	45	10	4	29,0	210	30
300	90	160	3	190	M12 (4x)	16	60	10	6	42,0	210/360	30
400	90	210	4	250	M12 (6x)	16	70	15	6	76,0	210/360	30
500	90	280	4	320	M12 (6x)	16	100	15	8	120,0	360	30
600	100	350	4	390	M16 (6x)	18	100	15	8	195,0	360	30
700	100	400	4	450	M16 (6x)	18	120	15	8	265,0	360	30
800	100	450	4	500	M16 (6x)	18	150	18	12	365,0	360	30
1000	100	550	4	620	M16 (8x)	18	200	18	12	550,0	360	60
1200	110	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	990,0	360	60x2
1400	110	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1350,0	360	60x2
1500	120	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1550,0	360	60x2
1600	120	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1760,0	360	60x2

* Bei Ausführung mit T-Nuten vergrößert sich die Bauhöhe um 10 mm.

Größere Durchmesser z. B. 5,5 m auf Anfrage.
Die Zuordnung der passenden Steuerung erfolgt nach der Leistungsaufnahme, SAV 876.17.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung - Nennspannung
Elektro-Permanent-Rundmagnet	SAV 244.70 - 1600 - T - 360 V

SAV 244.71 ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

verstärktes Magnetsystem mit Radialpolteilung und extra hoher Haftkraft

Durch Verwendung von speziellen Magnetwerkstoffen entwickelt diese neue Bauart von Rundmagneten eine extrem hohe Haftkraft. Das Magnetisieren und Entmagnetisieren erfolgt über einen kurzen Gleichstromimpuls. Die homogene und präzise Ausführung des Rundmagnets ermöglicht die Hartdrehbearbeitung und extreme Spanabnahme beim Drehen.

AUSFÜHRUNG

- gleichmäßiges, starkes Magnetfeld
- massiv ausgeführte Polplatte
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- Polplatte mit Messing verschleißgeschützt
- Polplatte nach Verschleiß austauschbar
- Die radiale Polanordnung ist besonders für den Einsatz von Polschuhen geeignet. Für den Auslauf des Werkzeugs oder der Schleifscheibe ist diese Voraussetzung bei 3-Seiten-Bearbeitung unbedingt erforderlich. Hierzu Ausführung mit T-Nuten (T) nach DIN 650-10^{H10} lieferbar.
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Schutzart IP 65
- auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94, Kapitel 1.2.1)

NENNHAFTKRAFT:

170 N/cm², durch Steuergerät regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN:

360 V IMP

SCHWERMASCHINEN-STECKER MIT SCHNELLVERRIEGELUNG

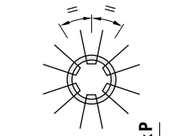
optional gegen Aufpreis

Einfache Handhabung der Steckverbindung

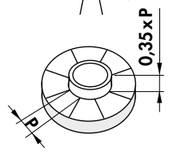
VERWENDUNG

Hartdrehbearbeitung und extreme Spanabnahme beim Drehen von kleinen und großen Werkstücken. Schleifarbeiten mit höchster Präzision.

- gleiche Polteilung am Umfang, dadurch für ringförmige Werkstücke geeignet

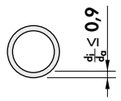


- für Werkstücke bis min. Breite entsprechend 35 % Polteilung am Teilkreisdurchmesser



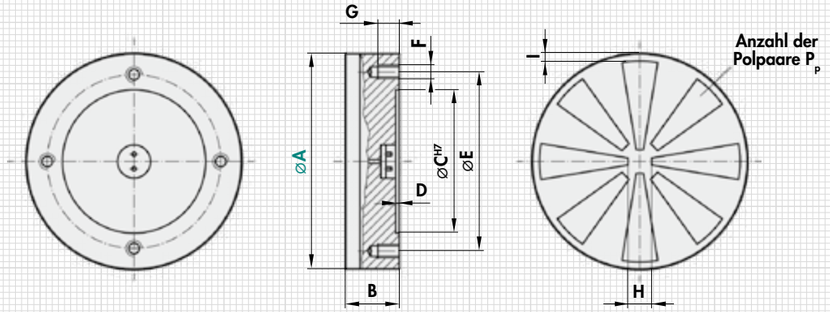
$$P = \frac{\pi}{4} \cdot \frac{d_i + d_a}{P_p} \quad ; B_{WKST} > 0{,}35 \times P$$

- auch für dünne Ringe



LIEFERUMFANG:

- größere Rundmagnete ab 25 kg sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Standardausführung ohne T-Nuten und Polschuhe
- Elektro-Anschluss in Standardausführung auf Rückseite mittig durch Klemmen
- wahlweise mit integriertem Flach-Schleifringkörper für größere Durchmesser ab 1000 mm
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder am Außenumfang
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang



mm									Paar	kg	V	A
A	B_{-1}^{0}*	C	D	E	F	G	H	I	P_p	Gewicht	Nennspannung	Steuerung max. Imp. Strom
200	100	110	3	140	M10 (4x)	14	45	10	4	24,0	360	30
250	100	140	3	170	M12 (4x)	16	45	10	4	39,0	360	30
300	100	160	3	190	M12 (4x)	16	60	10	6	54,0	360	30
400	100	210	4	250	M12 (6x)	16	70	15	6	85,0	360	30
500	110	280	4	320	M12 (6x)	16	100	15	8	150,0	360	30
600	110	350	4	390	M16 (6x)	18	100	15	8	210,0	360	30
700	110	400	4	450	M16 (6x)	18	120	15	8	280,0	360	30
800	110	450	4	500	M16 (6x)	18	150	18	12	380,0	360	30
1000	125	550	4	620	M16 (8x)	18	200	18	12	680,0	360	60
1200	125	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	975,0	360	60x2
1400	135	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1600,0	360	60x2
1500	135	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	1850,0	360	60x2
1600	135	Rückseite nach Vereinbarung					300	25	18	2105,0	360	60x2

* Bei Ausführung mit T-Nuten vergrößert sich die Bauhöhe um 10 mm.

Größere Durchmesser z. B. 5,5 m auf Anfrage.
Die Zuordnung der passenden Steuerung erfolgt nach der Leistungsaufnahme, SAV 876.17.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung - Nennspannung
Elektro-Permanent-Rundmagnet	SAV 244.71 - 1600 - T - 360 V

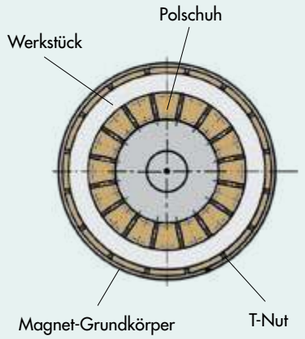
SAV TOP-TOOLING – RUNDMAGNETE
in Sonderausführung

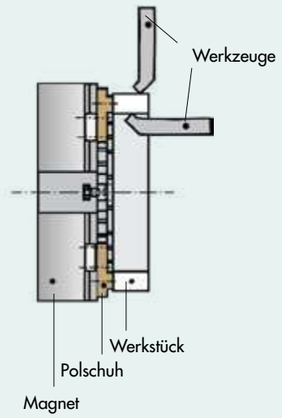
POLVERLÄNGERUNGEN

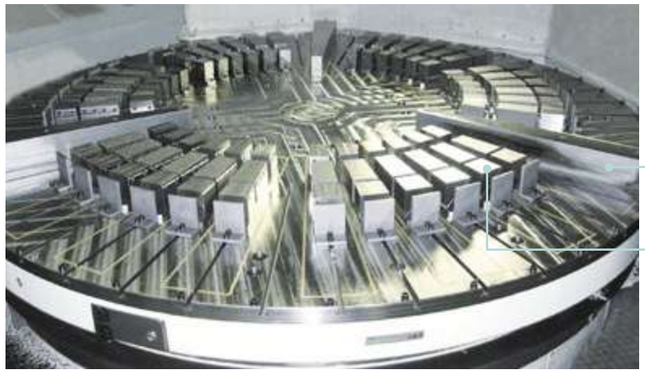
VERWENDUNG
Hartdrehen von dünnen Wälzlagerringen auf 3 Seiten mit festen und beweglichen Polschuhen.

AUSFÜHRUNG
- Polverlängerungen in Segmentausführung bieten die Möglichkeit des Werkzeugfreilaufs zur 3-Seitenbearbeitung dünner Ringe
- Durch radiale Verstellmöglichkeit kann ein größerer Durchmesserbereich abgedeckt werden
- Einarbeitungen für nicht plane Werkstücke oder für Durchgangsbohrungen möglich
- Je nach Werkstücksteifigkeit auch federnde Polschuhe für uneben Auflageflächen
- Die Polschuhe für Rundmagnete müssen individuell angepasst werden
- Wir dimensionieren und fertigen Polschuhe für Sonderlösungen auf Anfrage

Starre Polschuhe
mit Ausrichtbund







starre Polleisten
zur 3-Punkt-Auflage

bewegliche
Polverlängerungen

AUFLEGEPOLPLATTEN

- kein Verlust an Werkstückkontaktflächen
- gute Haftkräfte auch bei kleineren Durchmessern
- einfach wechselbar
- gute Späneabfuhr, leicht zu reinigen
- Vorrüsten von Polschuhen außerhalb der Maschine
- Polplattenwechsel automatisierbar
- auch mit T-Nuten für Polverlängerungen

POLLEISTEN

- als Verschleißschutz der Magnetpolplatte
- einfach reinigbar
- auf Wunsch auch mit T-Nuten
- Verzahnung zur Ausrichtung schwerer Ringe möglich

AUFLEGEPOLRINGE

- bis Durchmesser 650 mm
- kein Verlust an Werkstückkontaktflächen
- gute Haftkräfte auch bei kleineren Durchmessern
- einfach wechselbar
- kostengünstig

SAV 244.72 ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit Ringpolteilung

Die Rundmagnete mit Ringpolteilung ermöglichen das Spannen von mehreren Werkstücken außerhalb des Zentrums.
Das starke Magnetfeld ist gleichmäßig über die Polplatte verteilt.

AUSFÜHRUNG

- Polteilung „spaltfrei" gefertigt
- gleichmäßiges, starkes Magnetfeld
- massiv ausgeführte Polplatte
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- Elektro-Permanent-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- Polplatte mit Messing verschleißgeschützt
- Polplatte nach Verschleiß austauschbar
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Schutzart IP 65
- auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94, Kapitel 1.2.1)

NENNHAFTKRAFT

100 N/cm², durch Steuergerät regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

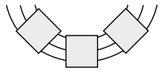
210 V IMP bis Größe A = 500
360 V IMP über Größe A = 500

VERWENDUNG

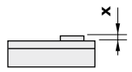
Vorwiegend für genaue Schleifbearbeitung von kleinen bis großen Werkstücken auf Rundtisch- und Rundschleifmaschinen. Durch Ringpolteilung auch für die Belegung mit mehreren Massenteilen geeignet, die nicht zentrisch aufgelegt werden.

- durch Ringpolteilung gleichmäßige Haftkraftverteilung am Umfang. Dadurch für dünne, flächige Teile (Sägeblätter u. Ä.) geeignet.

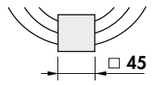
- Mehrfachbelegung auf Teilkreisdurchmesser möglich



- für Werkstücke bis min. Dicke x:
  2 mm bei P = 5,5 mm
  4 mm bei P = 9 mm
  8 mm bei P = 18 mm



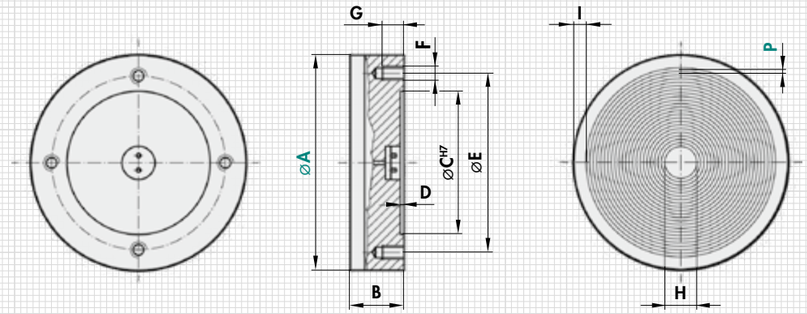
- für flächige Werkstücke:
  min. Größe = 45 mm x 45 mm



- nicht für dünne Ringe geeignet

LIEFERUMFANG

- Größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Elektro-Anschluss in Standardausführung auf Rückseite mittig durch Klemmen
- Wahlweise mit integriertem Flach-Schleifringkörper für größere Durchmesser ab 1000 mm
- Auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder am Außenumfang
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang



	mm									kg	V	A
A	B^{0}_{-1}	C	D	E	F	G	H	I	P	Gewicht	Nennspannung	Steuerung max. Imp. Strom
300	105	160	3	190	M12 (4x)	16	76	16	5,5	52,0	210	30
400	105	210	4	250	M12 (6x)	16	90	21	9	89,0	210	30
500	105	280	4	320	M12 (6x)	16	96	21	9	141,0	210	30
600	105	350	4	390	M12 (6x)	18	80	21	9	204,0	360	30
700	105	400	4	450	M12 (6x)	18	96	21	9	278,0	360	30
800	105	450	4	500	M16 (6x)	18	96	22	9	383,0	360	30
1000	105	550	4	620	M16 (8x)	18	96	22	9	578,0	360	60
400	105	210	4	250	M12 (6x)	16	66	21	18	89,0	210	30
500	105	280	4	320	M12 (6x)	16	92	21	18	141,0	210	30
600	105	350	4	390	M12 (6x)	18	70	21	18	204,0	360	30
700	105	400	4	450	M12 (6x)	18	92	21	18	278,0	360	30
800	105	450	4	500	M16 (6x)	18	92	22	18	383,0	360	30
1000	105	550	4	620	M16 (8x)	18	92	22	18	578,0	360	60
1200	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	80	23	9	990,0	360	60x2
1400	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	166	26	9	1350,0	360	60x2
1500	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	166	26	9	1550,0	360	60x2
1600	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	166	26	9	1765,0	360	60x2
1200	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	70	23	18	990,0	360	60x2
1400	110	Rückseite nach Vereinbarung				22	166	26	18	1350,0	360	60x2
1500	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	166	26	18	1550,0	360	60x2
1600	120	Rückseite nach Vereinbarung				22	166	26	18	1765,0	360	60x2

Größere Durchmesser z. B. 5,5 m auf Anfrage.
Die Zuordnung der passenden Steuerung erfolgt nach der Leistungsaufnahme, SAV 876.17.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - P - Nennspannung
Elektro-Permanent-Rundmagnet	SAV 244.72 - 1600 - 18 - 360 V

SAV 244.73 ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit Parallelpolteilung 4 mm

Rundmagnet mit Feinpolteilung für dünne Teile.
Auch im Zentrum magnetisch aktiv.

AUSFÜHRUNG

- Polplatte mit besonders enger, durchgehender Polteilung, 3 mm Stahl und 1 mm Messing
- niedrige Bauhöhe
- Lamellen verklebt und mit Zugankern verstärkt
- hohe Genauigkeit durch Polplattenverschraubung im engen Raster
- niedrige Feldhöhe mit 4 mm
- Ausschaltung über Entmagnetisierzyklus
- Gehäuse spannungsfrei geglüht
- Befestigungsbohrbild mit Gewinden rückseitig bzw. Durchgangsbohrungen nach Absprache
- EP-System für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polfläche
- Schutzart IP 65

NENNHAFTKRAFT

- 100 N/cm², durch Steuergerät mittels Haftkraft-Kodierschalter regelbar

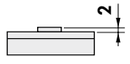
NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

VERWENDUNG

Zum Schleifen von dünnen Platten, breiten Ringen mit niedriger Stärke und min. Breiten von 40 mm.

- für die Belegung mit mehreren kleinen Teilen geeignet
- für Werkstücke bis: min. Dicke = 2 mm

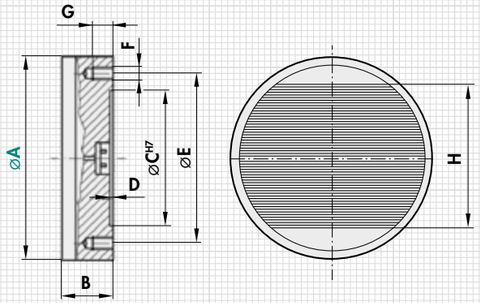


- für flächige Werkstücke: min. Größe = 40 x 40 mm

LIEFERUMFANG

- Größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Elektro-Anschluss in Standard-Ausführung auf Rückseite, mittig durch Klemmen
- auf Wunsch mit wasserdichtem Schwermaschinensteckverbinder
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang

mm								kg	A
A	B^{0}_{-1}	C	D	E	F	G	H	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
300	100	160	4	190	M12 (4x)	16	213	55,0	30
400	100	210	4	250	M12 (6x)	16	301	98,0	30
500	100	280	4	320	M12 (6x)	16	401	153,0	30
600	100	350	4	390	M12 (6x)	18	481	220,0	60
700	100	400	4	450	M12 (6x)	18	581	300,0	60
800	100	450	4	500	M16 (6x)	18	681	392,0	60



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Nennspannung
Elektro-Permanent-Rundmagnet	SAV 244.73 - 300 - 360 V

SAV 244.74 ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

mit Parallelpolteilung 28 mm, extrem hohe Haftkraft

Extrem hohe Haftkräfte durch Hochenergiesystem bei gleichzeitig niedrigen Feldhöhen. Das Magnetisieren und Ausschaltung erfolgt durch kurze Stromimpulse.

AUSFÜHRUNG

- gleichmäßiges und extrem starkes Magnetfeld durch doppeltes Hochenergiesystem
- massiv ausgeführte Polplatte
- Polspalt mit Vollmessing
- Elektro-Permanent-Magnetsystem für absolute Sicherheit bei Stromausfall
- auch für dünnere, scheibenförmige Werkstücke
- Zentrum durchgehend magnetisch aktiv
- 8 mm Abnutzbarkeit der Polplatte
- Schutzart IP 65
- auf Anfrage mit Flansch lieferbar (siehe SAV 248.90 bis 248.94, Kapitel 1.2.1)

NENNHAFTKRAFT

- 150 N/cm², durch Steuergerät regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

VERWENDUNG

Drehbearbeitung von dünneren Platten bei hoher Spanabnahme

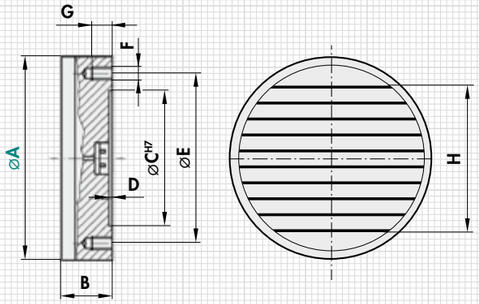
- durch Parallelpolteilung auch für plattenförmige Werkstücke geeignet; magnetisch aktive Länge H beachten
- für Werkstücke mit: min. Dicke = 8 mm

- für flächige Werkstücke: min. Größe = 50 x 50 mm

LIEFERUMFANG

- größere Rundmagnete sind mit Gewinden zum Transportieren versehen
- Elektro-Anschluss in Standard-Ausführung auf Rückseite, mittig durch Klemmen
- auf Wunsch mit wasserdichtem Steckverbinder am Außenumfang
- Steuerung und Handbedieneinheit nicht im Lieferumfang

mm								kg	A
A	B^{0}_{-1}	C	D	E	F	G	H	Gewicht	Steuerung max. Imp. Strom
400	108	210	4	250	M12 (6x)	16	336	104,0	60
500	108	280	4	320	M12 (6x)	16	392	162,0	60
600	108	350	4	390	M12 (6x)	18	448	232,0	60
700	108	400	4	450	M12 (6x)	18	560	318,0	60x2
800	108	450	4	500	M16 (6x)	18	672	415,0	60x2
1000	108	550	4	620	M16 (8x)	18	896	648,0	60x2



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Nennspannung
Elektro-Permanent-Rundmagnet	SAV 244.74 - 500 - 360 V

SAV 244.76 KOMBINATIONS-FUTTER

Radialpolteilung und integriertes Backenfutter

Kombination von magnetischer und mechanischer Spannung

Die innovative Kombination von Magnetspanntechnik mit Zentrisch-Spannfutter – komplette Systemlösung aus einem Haus

VORTEILE

- reproduzierbare Zentrierung
- prozesssicher
- Möglichkeit der Kombination von erster und zweiter Spannung
- kompakte Bauweise (Höhe ab 170 mm)

AUSFÜHRUNG MAGNETSYSTEM

- Kombi-/Hybrid-Magnetfutter Typ **SAV 244.76** auf elektro-permanenter Basis, Magnetsystem in verstärkter Ausführung, Haftkräfte auf induzierbarer Fläche bis zu 170 N/cm²
- vollmetallische Polplatte mit Messingisolation und T-Nuten nach DIN 650-10^{H10} zur Montage von festen und beweglichen Polverlängerungen
- Abnutzbarkeit der Polplatte 8 mm, nach eventuell langjährigem Einsatz und Verschleiß austauschbar
- auf Wunsch mit Schwermaschinenstecker im Umfang eingearbeitet und als Schnellkupplung ausgeführt

NENNHAFTKRAFT

170 N/cm², durch Steuergerät regelbar

NENNSPANNUNG, EMPFOHLEN

360 V IMP

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL ZENTRIERFUTTER

- Kraftspannfutter SAV 260.20
- Zentriergenauigkeit des Futters: 0,02 mm, Zentrierbereich von: 450 mm - 1200 mm, magnetischer Spannbereich von: 500 mm - 1100 mm
- Futter mit gebürsteten Langschiebergrundbacken versehen, ein Spannbereich von 500 mm - 1200 mm kann lückenlos zentriert werden
- Spannkraft des Futters: 180 KN bei 210 Nm
- Hub pro Backe: 9,6 mm
- Betätigung der Backenentriegelung des Zentrierfutters mittels Schaltstange
- Spindel sauber gelagert und abgedichtet

BESONDERHEIT

- resistent gegen Emulsionen nach IP 65
- auf Wunsch mittels Drehüberträger ansteuerbar durch Maschinenspindel
- Ansteuerung mit Entmagnetisierungszyklus und acht Haltekraft-stufen voranwählbar
- System mit Potentialfreischaltung zu den Freigabesignalen, komplette Einbindung in die Maschinensteuerung möglich, bei Steckerausführung mit Parkstation zur Steckkontrolle und Freigabe

mm	Paar	Stück	mm		kg	A
Durchmesser	**Pol-paarigkeit**	**Anzahl Backen**	**Höhe**	**aktiver Durchmesser**	**Gewicht**	**Steuerung max. Imp. Strom**
500	6	3	170	250 - 464	260,0	30
600	9	3	170	300 - 564	378,0	30
800	9	3	170	300 - 764	670,0	30
1000	12	6	180	450 - 950	1100,0	60
1200	12	6	180	450 - 1150	1600,0	60x2
1400	12	6	180	450 - 1350	2180,0	60x2
1600	12	6	180	500 - 1430	3160,0	60x2
1800	18	6	180	600 - 1750	4000,0	60x2

Weitere Ausführungen nach Anfrage, Kraftbetätigung nach Klärung der Spindelintegration möglich.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Durchmesser x Polpaarigkeit - Anzahl Backen - Magnetspannung
Kombinations-Futter	SAV 244.76 - 1800 x 18 - 6 - 360 V

ANWENDUNGEN

Wir fertigen Großmagnete zur Wälzlagerbearbeitung für Schleif- und Hartdrehbearbeitung. Zum Beispiel Durchmesser 4,3 m aus 2 Segmenten. Flachschleifring-körper im Zentrum integriert.

SAV 876.17 ELEKTRONISCHE UMPOLSTEUERGERÄTE

mit integriertem Mikrocontroller und Haftkraftregulierung

VERWENDUNG

Für Elektro-Permanent-Magnetsysteme mit 210 V oder 360 V Magnetspannung 30 A IMP max. Magnetstrom. Auch für die Nachrüstung geeignet. Ansteuerung über Handbedieneinheit SAV 876.02-SE3, Bedienelemente in Einbauform oder maschinenseitige PLC-Signale.

FUNKTION

- als Impuls-Steuerung für die Magnetisierung von Elektro-Permanent-Magnetspannplatten
- Steuerung des Entmagnetisierzyklusses
- optimiert auf alle SAV Elektro-Permanent-Magnetspannplatten
- Überwachung der Netzspannung, der eigenen Leistungsbauteile und aller Kabel, einschließlich Magnetwicklung. Interne Bauteile zum Teil redundant ausgeführt.
- Maschinenfreigabe durch zweikanaligen Sicherheitskontakt
- Spannen und Lösen über redundante Eingangssignale mit Rückmeldung nach erfolgtem Magnetisieren und Entmagnetisieren
- Haftkraftregulierung nach inverser BCD-Kodierung 8- oder 16-stufig

LEISTUNGSMERKMALE

- klein und kompakt
- einfach in jede Maschine integrierbar
- bedienerfreundlich durch LCD-Klartextanzeige deutsch/englisch
- einfache Menüauswahl durch Folientastatur
- Drosseln und Filter sind integriert
- Signaleingänge und -ausgänge über LED's angezeigt
- Stecker für Signaleingänge und -ausgänge
- Magnetanschluss mit Potentialfreischaltung
- betriebssicher und zuverlässig
- bei Ausführung im Kasten mit Hauptschalter, Klemmleiste und Sicherungsautomat

VORTEILE

- kurzschlussfest
- Steuer- und Leistungsplatine voll elektronisch
- zusätzlich Potentialfreischaltungsrelais für Magnetanschluss
- erweiterte Diagnostik
- Masseschlussprüfung
- sehr kompakte Bauweise
- vorprogrammierte Einstellungen
- individuelle Programmierbarkeit
- kurze Entmagnetisierdauer
- hohe Entmagnetisierqualität für Single-Magnetsysteme
- automatische Netzfrequenz-Erkennung
- funktionelle Gestaltung und Bedienführung
- Entwicklung nach TÜV-Kriterien hinsichtlich elektrischer und funktionaler Sicherheit sowie Betriebsfestigkeit und EMV-Verträglichkeit

KONFORMITÄT GEMÄSS RICHTLINIEN

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- RL 2011/65/EU RoHS

BETRIEBSSICHERHEIT

- Kategorie 2
- Performance level c
- Die MTBF beträgt 30,45 Jahre

SCHWERMASCHINEN-STECKER MIT SCHNELLVERRIEGELUNG
optional gegen Aufpreis

Einfache Handhabung der Steckverbindung

OPTIONAL

Die Steuerung im Schaltkasten kann mit Schwermaschinenstecker versehen werden. Steckdose mit Kappe am Magnet, 5 m Kabel mit Stecker an Steuerung. Die Konfektionierungen sind 8-polig, passend für Steuerungsgrößen maximal 60Ax2.
Bestellbezeichnung: SAV 876.12-SS9

OPTIONAL

Werden Steuerung und Magnet zur Palettierung eingesetzt, so verhindert eine optionale Parkstation die Bewegung der Palette bei gestecktem Stecker.
Bestellbezeichnung: SAV 876.12-PS9

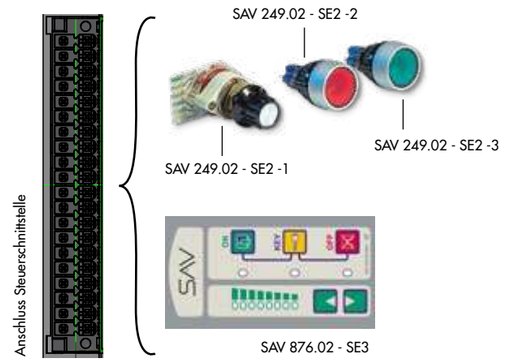
AUSFÜHRUNG

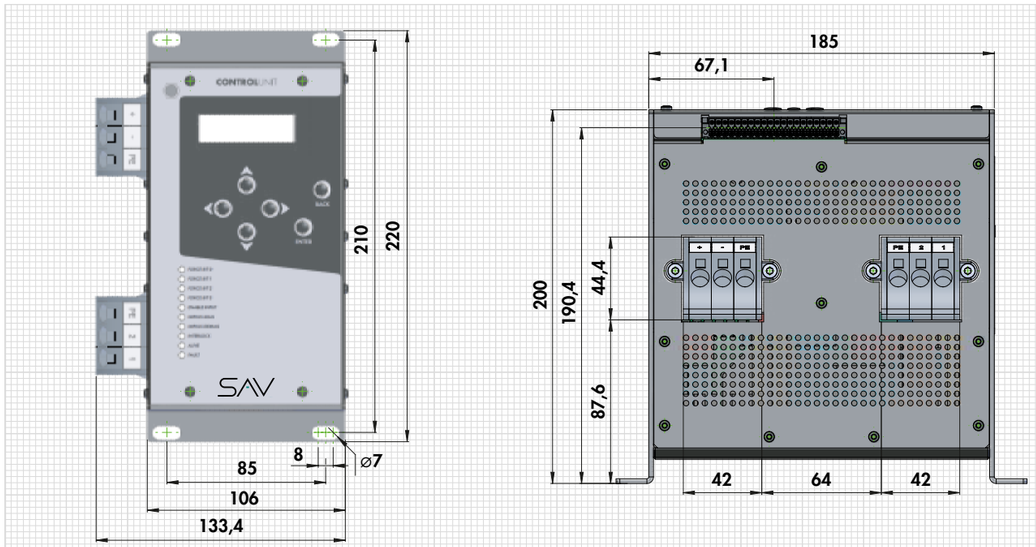
Die Steuerungen stehen in 2 Ausführungen zur Verfügung:

- in Einbauform (E) zur Verwendung im kundenseitigen Schaltschrank
- im Schaltkasten (S) zur Verwendung als separates Gerät zusammen mit Bedieneinheit **SAV 876.02-SE3**

Werden andere als in den technischen Daten genannte Netzspannungen verwendet, so kann ein Vorschalttrafo (T) erforderlich sein. Wir beraten Sie hierzu gerne.

ZUBEHÖR





Abmessungen und Gewicht	
Breite (Gehäuse/mit Klemmen)	110/135 mm
Höhe (Grundgerät/Gesamt)	185/220 mm
Tiefe	200 mm
Gewicht	4000 g

Elektrische Kennwerte	
Versorgungsspannung	200 VAC ± 10 %, 50 Hz/60 Hz 230 VAC ± 10 %, 50 Hz/60 Hz 400 VAC ± 10 %, 50 Hz/60 Hz
Ausgangsspannung am Magnetanschluss	180 VDC ± 10 % 210 VDC ± 10 % 360 VDC ± 10 %
Max. Magnetstrom	30 A, Impuls
Spannung an der Steuerschnittstelle	24 VDC ± 10 %

Die Control Unit ist für folgende Einsatz- und Umgebungsbedingungen ausgelegt:	
Einsatzort	Einbau im Schaltschrank
Schutzart des Gerätes	IP20
Verschmutzungsgrad	2
Max. Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	50 %
Umgebungstemperatur am Einsatzort	0...40 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-20 °C bis +70 °C bei max. 90 % Luftfeuchte, nicht betauend
Höhenlage im Einsatz	max. 2000 m über Meeresspiegel

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Ausführung - Trafo - max. Magnetstrom
Elektronisches Umpol-Steuergerät	SAV 876-17-E-O-30

SAV 876.02 - SE3

HANDBEDIENEINHEITEN

zur Ansteuerung von Umpol-Steuergeräten SAV 876.17

AUSFÜHRUNG

Zur Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften ist es bei Werkzeugmaschinen erforderlich, durch Hilfskontakte den Maschinenvorschub nur bei eingeschaltetem Spannmagnet freizugeben und die Einschaltstellung durch eine Signalleuchte zu überwachen. Die Steuereinheiten entsprechen diesen Vorschriften. Die Signalleuchte ist in den Tasten der Steuereinheit integriert. Die Hilfskontakte für den Maschinenvorschub befinden sich im Umpol-Steuergerät.

ANWENDUNG

Zum Schalten von Spannmagneten in Verbindung mit den elektronischen Umpol-Steuergeräten SAV 876.10 oder SAV 876.17. Die Ansteuerung erfolgt für das Einschalten durch Betätigung der gelben und grünen Folientasten. Der Umpolvorgang wird über die gelbe und rote Folientaste eingleitet. Eventuelle, von den Umpol-Steuergeräten erkannte Störungen gelangen ebenfalls über die rote Folientaste mittels kodierter Blinksignale zur Anzeige.
Die Haftkraftauswahl kann in 8 Stufen ausgewählt werden.

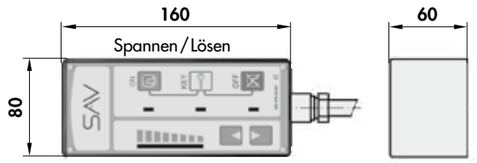
HANDBEDIENEINHEIT TYP SE3

Für Haftkraftregulierung in 8 Stufen für inverse BCD-Kodierung, mit eingebauten Meldeleuchten und 2 m Nummernkabel.
Weiteres Nummernkabel gegen Mehrpreis lieferbar.

TECHNISCHE DATEN

- Gehäuse Größe (LxBxH): 160 x 80 x 60 mm
- Betriebsspannung: 24 V
- Schutzart: IP 63
- Schutzklasse: III

Handbedieneinheit SE3



Haftkraftregelung

SE3

SAV 876.02 - SE2

STEUERELEMENTE IN EINBAUFORM

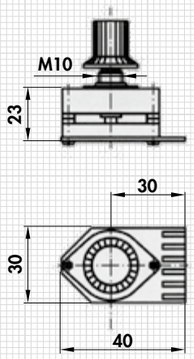
STEUERELEMENTE TYP SE2-1 BIS SE2-3, EINBAUFORM

bestehend aus:
2 Leuchtdrucktaster und Kodierschalter in 8 Stufen für Haftkraftregulierung in inverser BCD-Kodierung. Kompletter Satz unter Typ **SE2-S** bestellbar.

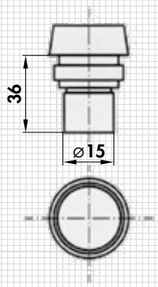
Kodierschalter SE2-1

Leuchtdrucktaster, rot SE2-3

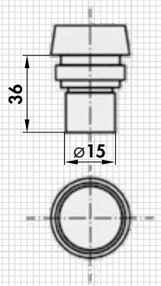
Leuchtdrucktaster, grün SE2-2



SE2-1



SE2-2



SE2-3

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Handbedieneinheit	SAV 876.02 - SE3

SAV 248.84

KOHLEBÜRSTENHALTER

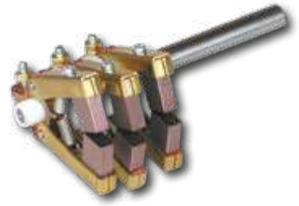
zur Stromversorgung für Elektro-Permanent-Rundmagnete

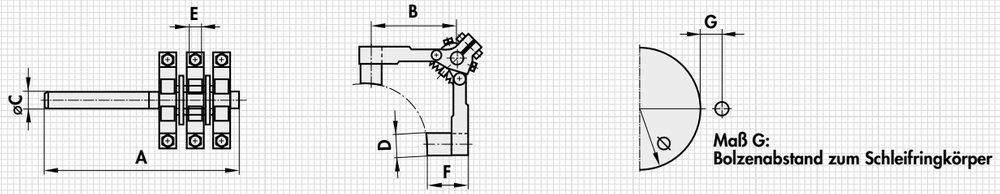
VERWENDUNG

Zur Stromübertragung auf die Schleifringkörper dienen bei Elektro-Permanent-Rundmagneten die gezeigten Kohlebürstenhalter. Sie werden in 3 Größen einschließlich Befestigungsbolzen geliefert.

AUSFÜHRUNG

Bronzekohlen, federnd angestellt.
Die Befestigung erfolgt im Abstand G vom Schleifringkörper.





Magnet-durchmesser	Magnet-spannung (mm / V)	Steuergerät max. Imp. Strom (A)	Läufigkeit (Stück)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Gewicht (kg)
bis 800	210/360	30	3	140	40	M8	12,5	6,3	20	27	0,17
bis 1000	360	60	3	140	40	M8	12,5	6,3	20	25	0,17
bis 1600	360	60 x 2	4	140	50	M8	20	8	25	33,5	0,23

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Rundmagnetdurchmesser
Kohlebürstenhalter	SAV 248.84 - 1600

SAV 248.85

GETRENNTE SCHLEIFRINGKÖRPER

zur Stromversorgung für Elektro-Permanent-Rundmagnete

VERWENDUNG

Schleifringkörper werden in Verbindung mit Kohlebürstenhalter zur Stromzuführung für rotierende Elektro-Permanent-Rundmagnete verwendet. Der Schleifringkörper dient zum getrennten Anbau an die Maschinenhohlspindel. Bei Montage ist zu beachten, dass die Isolierteile nicht mit Flüssigkeiten benetzt werden. An der Maschine ist für eine berührungssichere Abdeckung der stromführenden Teile zu sorgen.
E-Anschluss mit Kabelösen gegen Stützmutter.

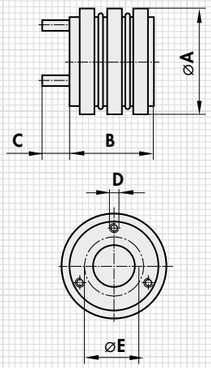
BEFESTIGUNG

- Aufschrumpfen bei 130 °C
- Aufpressen mit 0,5 mm Übermaß
- Aufkleben

AUSFÜHRUNG

Lieferung nur mit einer kleinen Bohrung. Die Aufnahmebohrung (bzw. Gewinde) ist nachträglich entsprechend der Maschinenspindel unter Berücksichtigung der Maximalmaße E einzuarbeiten.

Magnet-durchmesser	Magnet-spannung (mm / V)	Steuergerät max. Imp. Strom (A)	Läufigkeit (Stück)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Max. Drehzahl (1/min)	Gewicht (kg)
bis 800	210/360	30	3	70	61,5	20	M5	25 - 34	4100	1,1
bis 1000	360	60	3	100	65,5	25	M8	30 - 52	3000	2,5
bis 1600	360	60 x 2	4	100	79	25	M8	42 - 55	3000	3,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Rundmagnetdurchmesser
Getrennte Schleifringkörper	SAV 248.85 - 1600

SAV 248.86 KOMPAKT-STROMÜBERTRAGER

zur Stromversorgung für Elektro-Permanent-Rundmagnete

VERWENDUNG
- zur Integration am Spindelende
- alternativ im Magnetzentrum für Sonderausführungen

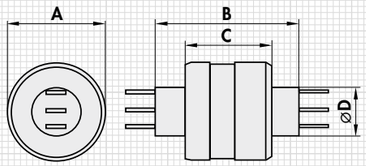
AUSFÜHRUNG
- kompakte Bauweise
- gekapselte Ausführung
- wartungsfrei

TECHNISCHE DATEN
- Schutzart IP 51
- niedriger Übergangswiderstand

BEFESTIGUNG
- durch radiale Klemmung an Durchmesser D

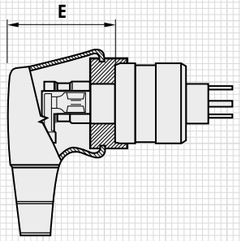
STROMÜBERTRAGER

Stück	A	V (AC/DC)	1/min	mm			
Kontakt-zahl	max. Dauerstrom	Spannung	max. Drehzahl	A	B	C	D
3	30	0 - 250	1200	31,6	46,2	27,9	15,87
4	30	0 - 500	300	45,0	69,1	29,0	31,70



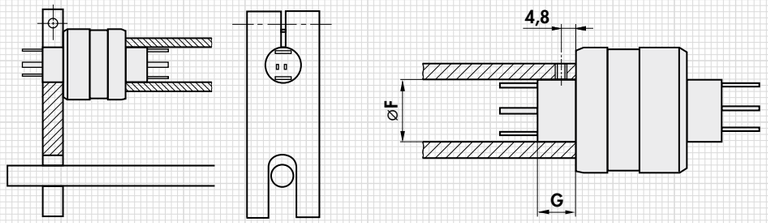
STECKER

Stück	mm
Kontakt-zahl	E
3-S	46,2
4-S	65,8



EINBAUMASSE

Stück	mm	
Kontakt-zahl	F	G
3	15,87	10,2
4	31,75	20,3



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Kontaktzahl
Kompakt-Stromübertrager	SAV 248.86 - 4

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Kontaktzahl
Stecker	SAV 248.86 - 4-S

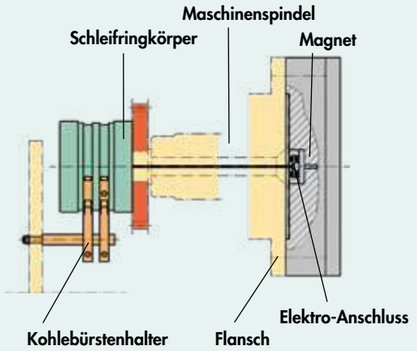
SAV

ANWENDUNGEN

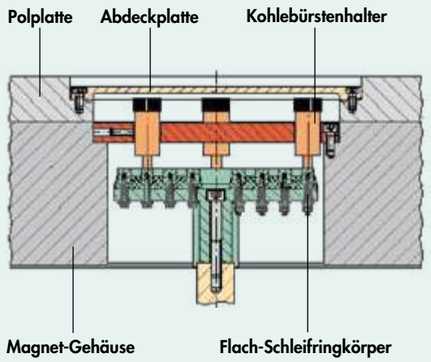
ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

elektrische Stromversorgung

STROMÜBERTRAGUNG MIT GETRENNTEM SCHLEIFRINGKÖRPER AM SPINDELENDE



STROMÜBERTRAGUNG FÜR GROSSE RUNDMAGNETE, IN SEGMENTBAUWEISE MIT INTEGRIERTEM FLACH-SCHLEIFRINGKÖRPER

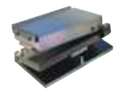


KAPITEL 1.2.4

PRÄZISIONS-SINUSTISCHE MIT MAGNET

1.2.4 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE MIT MAGNET

SEITE 131 – 142

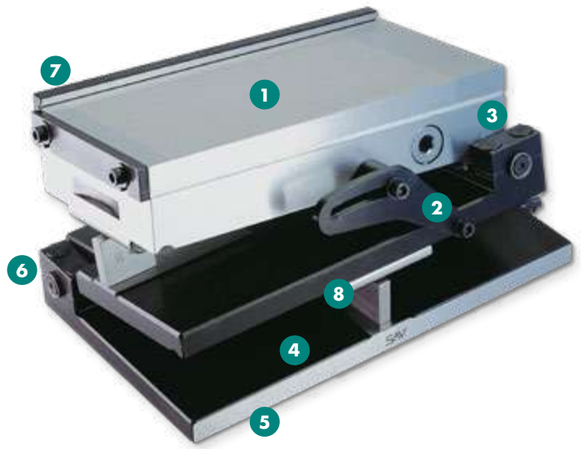
	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	POLTEILUNG	BEARBEITUNGS-VERFAHREN*	SEITE
	245.01	Schwenkung um Längs-Achse	P = 1,9 mm		131
	245.02	Schwenkung um Längs-/Quer-Achse	P = 1,9 mm		132
	245.03	Schwenkung um Quer-Achse	P = 1,9 mm		133
	245.04	Schwenkung um Längs-Achse, niedrige Bauart	P = 1,9 mm		134
	245.05	Schwenkung um Quer-Achse, niedrige Bauart	P = 1,9 mm		135
	245.06	Schwenkung um die Mittel-Achse nach beiden Seiten	P = 1,9 mm		136
	245.07	Schwenkung um Längs-Achse, mit verstärkter Haftkraft	P = 15 mm		137
	245.08	Schwenkung um Längs-/Quer-Achse mit verstärkter Haftkraft	P = 15 mm		138
	245.09	Schwenkung um Längs-Achse, auf Maschinentisch fest aufgebaut	P = 4; 18 mm		139
	245.10	Schwenkung um Längs-Achse, auf Maschinentisch fest aufgebaut	P = 13; 18; 25 mm		140
	245.40	Schwenkung um Längs-Achse, mit schaltbarem Permanent-Magnetblock SAV 242.11	P = 4 mm		141
	245.41	Schwenkung um Längs-Achse, mit schaltbarem Permanent-Magnetblock SAV 242.11	P = 4 mm		141
	245.44	Schwenkbar um die Mittel-Achse mit Gradskala	P = 1,9 mm		142

* Erklärung der Piktogramme auf Seite 4

power. people. passion.

KUNDENNUTZEN

PRÄZISIONS-SINUSTISCHE ZUM SCHLEIFEN/ERODIEREN



1

- Magnet mit hoher „gleichmäßiger" Haftkraft
- Großer magnetisch aktiver Bereich
- Planparallelität ± 0,005 / 100 mm

2

- Extra Befestigungsschere für Fixierung beim Unterlegen der Endmaße

3

- Komplett dichtheitsgeprüft
- Sehr flache Bauweise

4

- Auch kleine Winkel einstellbar durch 3 mm Endmaß bei 0°
- Ab Länge 300 mm mit 2 Endmaßauflagen für höchste Präzision

5

- Grundplatte aus dem Vollen gefräst
- Grundplatte gehärtet für Steifigkeit und Langzeit-Genauigkeit

6

- Winkelgenauigkeit ±5 Sekunden
- Achsen aus rostfreiem Stahl
- Präzisionsgeschliffene Prismenlagerung für langjährige Genauigkeit
- Klemmung verzugsarm über die obere Lagerschale

7

- Lange Anschlagleiste präzisionsgeschliffen

8

- Messrollen aus rostfreiem Stahl

SAV 245.01 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs-Achse

AUSFÜHRUNG

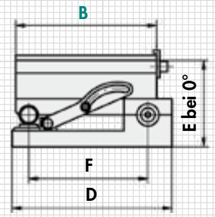
Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Grundplatten-Ausrichtkante parallel zur Anschlagleiste. Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte.
Die Lieferung der Sinustische erfolgt bis einschließlich der Größe 400 x 200 mm im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste.

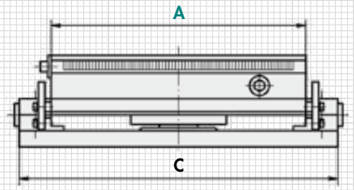
ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über die oberen Lagerschalenhälften.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 45°
- Nennhaftkraft: 90 N/cm²
- Polteilung: 1,9 mm
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 8 mm





mm						kg
A	B	C	D	E^{0}_{-2}	F	Gewicht
150	150	190	165	85	135	12,0
175	100	215	115	80	85	10,0
250	100	290	115	80	85	16,0
255	130	295	145	80	115	19,0
250	150	290	165	83	135	20,5
300	150	340	165	86	135	26,5
300	200	340	215	86	185	35,0
350	150	390	165	85	135	35,0
400	200	440	215	85	185	52,0
500	250	540	265	96	235	84,0
600	300	660	317	117	275	121,0

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage. Auch mit Elektro-Permanent-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar. Alle Standard-Größen der Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.01 (Kapitel 1.2.1) sind als Sinustisch lieferbar.

Ausführung mit Spülbohrungen zum Erodieren gegen Mehrpreis lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.01 - 300 x 150

SAV 245.02 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs- und Quer-Achse

AUSFÜHRUNG

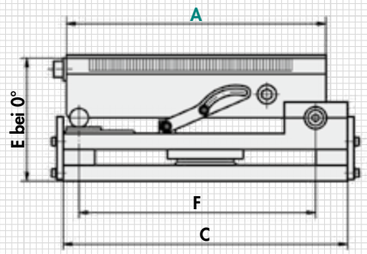
Mit Sinustisch-Grundkörpern in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise.
Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte.
Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten.
Mit 2 Sinustabellen von Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste.

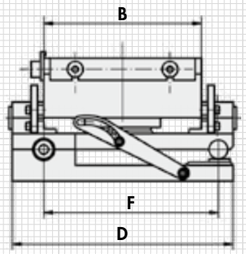
ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über eine seitlich angebrachte Befestigungsschere und die oberen Lagerschalen.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich, lange Achse: 0° bis 45°
- Schwenkbereich, kurze Achse: 0° bis 30°
- Nennhaftkraft: 90 N/cm²
- Polteilung: 1,9 mm
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 8 mm





mm						kg
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht
175	100	210	140	108	160 / 115	15,0
255	130	290	175	112	240 / 145	32,0
300	150	335	190	117	285 / 160	43,5
350	150	385	190	117	335 / 160	49,5
400	200	435	240	117	385 / 210	73,0

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage. Auch mit Elektro-Permanent-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar.
Alle Standard-Größen der Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.01 (Kapitel 1.2.1) sind als Sinustisch lieferbar.

Auf Wunsch gegen Mehrpreis mit Spülbohrung zum Erodieren lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.02 - 400

SAV 245.03 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Quer-Achse

AUSFÜHRUNG

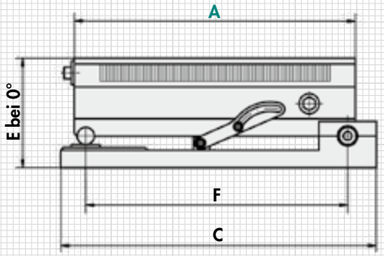
Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte.
Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste.

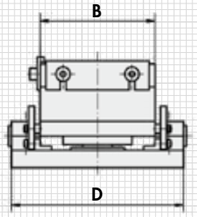
ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über die oberen Lagerschalenhälften.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 30°
- Nennhaftkraft: 90 N/cm²
- Polteilung: 1,9 mm
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: < 8 mm





mm						kg
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht
140	70	160	110	81	125	8,5
175	100	190	140	81	160	10,0
255	130	270	170	81	240	22,0
300	150	315	190	86	285	28,0
400	200	415	240	86	385	55,5
450	150	465	190	86	435	48,0

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage. Auch mit Elektro-Permanent-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar.
Alle Standard-Größen der Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.01 (Kapitel 1.2.1) sind als Sinustisch lieferbar.

Ausführung mit Spülbohrungen gegen Mehrpreis lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.03 - 450

SAV 245.04 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs-Achse, niedrige Bauart

AUSFÜHRUNG

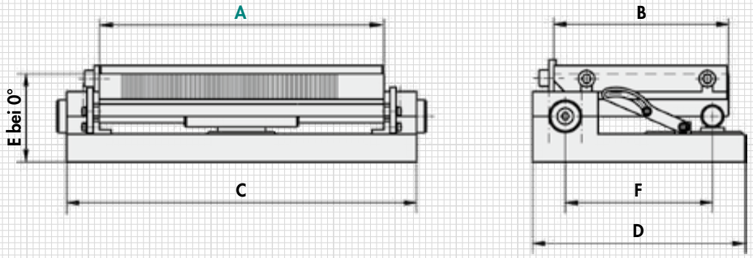
Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Höchste Genauigkeit bei extrem flacher Bauweise. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte, Ein-/Aus-Schaltung von oben.
Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste.

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über die oberen Lagerschalenhälften.

TECHNISCHE DATEN

- **Winkelgenauigkeit:** ± 5 sec.
- **Planparallelität:** ± 0,005/100 mm
- **Unterlegmaß bei 0°:** 3 mm
- **Schwenkbereich:** 0° bis 45°
- **Nennhaftkraft:** 80 N/cm²
- **Polteilung:** 1,9 mm
- **Magnetfeldhöhe:** 6 mm
- **Abnutzbarkeit der Polplatte:** 6 mm



mm						kg
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht
175	100	215	115	67	85	8,5
150	150	190	165	69	135	10,0
255	130	295	145	67	115	14,0
300	150	340	165	69	135	20,0
350	150	390	165	69	135	26,5
400	200	440	215	69	185	41,0
450	150	490	165	69	135	33,5

Ausführung mit Spülbohrungen gegen Mehrpreis lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.04 - 450

SAV 245.05 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Quer-Achse, niedrige Bauart

AUSFÜHRUNG

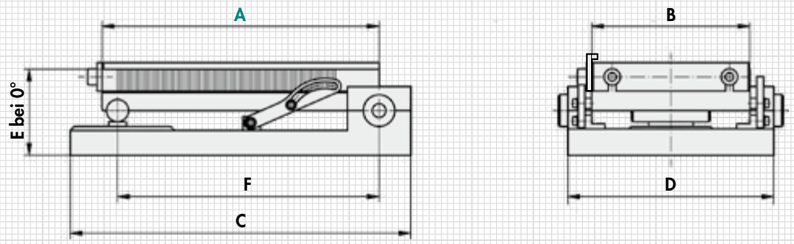
Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Höchste Genauigkeit bei extrem flacher Bauweise. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte.
Ein-/Aus-Schaltung von oben.
Die Lieferung der Sinustische erfolgt im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste.

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über die oberen Lagerschalenhälften.

TECHNISCHE DATEN

- **Winkelgenauigkeit:** ± 5 sec.
- **Planparallelität:** ± 0,005/100 mm
- **Unterlegmaß bei 0°:** 3 mm
- **Schwenkbereich:** 0° bis 30°
- **Nennhaftkraft:** 80 N/cm²
- **Polteilung:** 1,9 mm
- **Abnutzbarkeit der Polplatte:** 6 mm



mm						kg
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht
175	100	190	140	67	160	8,5
255	130	270	170	66	240	14,0
300	150	315	190	69	285	20,5
350	150	365	190	69	335	27,5
400	200	415	240	68	385	42,0
450	150	465	190	69	435	35,0

Ausführung mit Spülbohrungen gegen Mehrpreis lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.05 - 450

SAV 245.06 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Mittel-Achse nach beiden Seiten

Zum Schleifen und Messen präziser Werkstücke in jeder Winkellage ohne Umspannen der Teile.

AUSFÜHRUNG

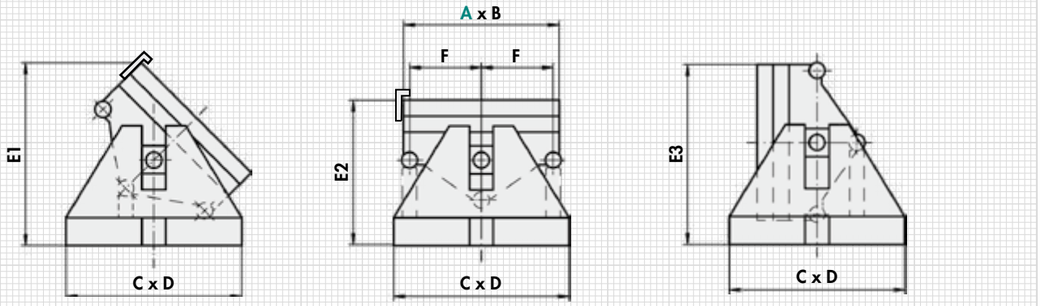
Mit Sinustisch-Grundkörper sowie allen Bauteilen und Führungssystemen aus Werkzeugstahl. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.01.
Höchste Genauigkeit und Eigenstabilität in jeder Schwenklage.
Die Lieferung erfolgt bis einschließlich der Größe 350 x 150 mm im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisions-längsanschlag und Queranschlagleiste.

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bis 90 Grad bestimmt.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Schwenkbereich: -90° bis +90°
- Nennhaftkraft: 90 N/cm²
- Polteilung: 1,9 mm
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 8 mm



Schwenkung rechts 45° | 0° - Stellung | Schwenkung links 90°

mm								kg
A	B	C	D	E1	E2	E3	F	Gewicht
255	130	365	150	160	114	174	60	30,0
350	150	460	160	175	122	188	70	46,0
400	200	510	200	220	137	220	100	64,0
500	200	610	200	220	137	220	100	78,0
600	200	710	200	220	137	220	100	92,0

Andere Abmessungen und Ausführungen auch mit Elektro-Permanent-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.06 - 600

SAV 245.07 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE mit verstärkter Haftkraft

Schwenkung um die Längs-Achse

AUSFÜHRUNG

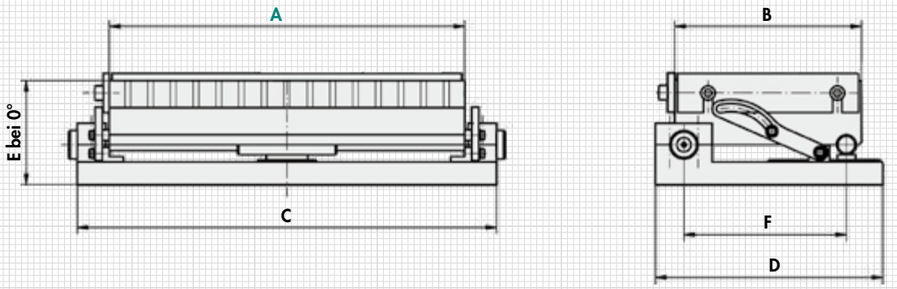
Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.11.
Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisions-längsanschlag und Queranschlagleiste.

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über eine seitlich angebrachte Befestigungsschere und die oberen Lagerschalen.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 45°
- Nennhaftkraft: 150 N/cm²
- Polteilung: 15 mm
- Magnetfeldhöhe: 12 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 5 mm



mm						kg
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht
250	150	290	165	88	135	20,5
300	150	340	165	90	135	27,0
350	150	390	165	90	135	36,0
400	200	440	215	93	185	52,0

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage.
Auch mit Elektro-Permanent-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar.
Alle Standard-Größen der Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.11 (Kapitel 1.2.1) sind als Sinustisch lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.07 - 400

SAV 245.08 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE mit verstärkter Haftkraft

Schwenkung um die Längs- und Quer-Achse

AUSFÜHRUNG

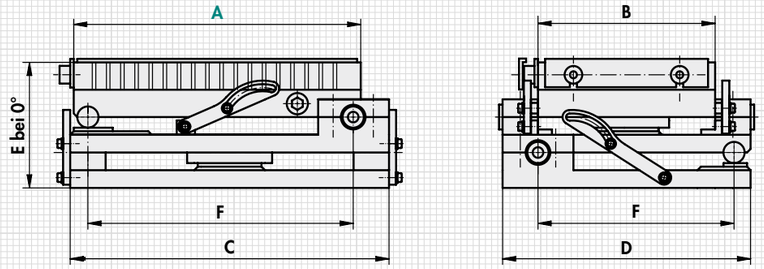
Schwenkung um die Längs- und Quer-Achse. Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise. Standard-Ausführung mit Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.11.
Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten.
Mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste.

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.
Die Klemmung erfolgt über eine seitlich angebrachte Befestigungsschere und die oberen Lagerschalen.

TECHNISCHE DATEN

- **Winkelgenauigkeit:** ± 5 sec.
- **Planparallelität:** ± 0,005/100 mm
- **Unterlegmaß bei 0°:** 3 mm
- **Schwenkbereich, lange Achse:** 0° bis 45°
- **Schwenkbereich, kurze Achse:** 0° bis 30°
- **Nennhaftkraft:** 150 N/cm²
- **Polteilung:** 15 mm
- **Magnetfeldhöhe:** 12 mm
- **Abnutzbarkeit der Polplatte:** 5 mm



mm						kg
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht
250	150	285	205	154	235/175	20,5
300	150	333	190	122	285/160	27,0
350	150	383	190	122	335/160	36,0
400	200	435	240	126	385/210	52,0

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage. Auch mit Elektro-Permanent-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar. Alle Standard-Größen der Permanent-Magnet-Spannplatte SAV 243.11 (Kapitel 1.2.1) sind als Sinustisch lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.08 - 400

SAV 245.09 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs-Achse, für höchste Ansprüche

AUSFÜHRUNG

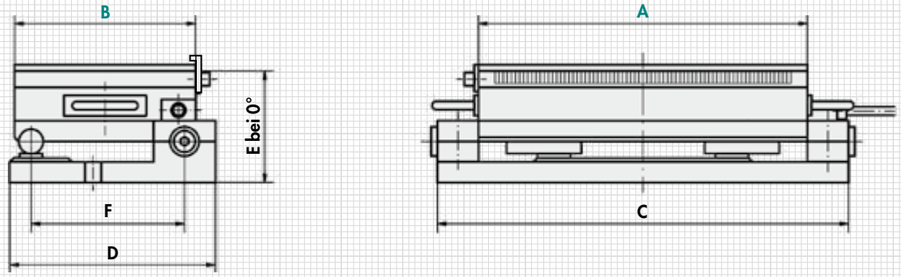
Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Magnetgehäuse spannungsfrei geglüht.
Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise.
4-Punktauflage für optimale Genauigkeit.
Die Lieferung erfolgt mit einer Hebehilfe, Stab und Sinustabelle von Grad/Minuten in mm.
Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste,
3 m Anschlusskabel, Magnetgehäuse lackiert.
Die Ausführung ist wahlweise mit Elektro-Spannplatten und integrierter Wasserkühlung bei P = 13 (EM) oder Elektro-Permanent-Platten bei P = 4 (EP) möglich.

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.

TECHNISCHE DATEN

- **Winkelgenauigkeit:** ± 5 sec.
- **Planparallelität:** ± 0,005/100 mm
- **Unterlegmaß bei 0°:** 0/5 mm
- **Schwenkbereich:** 0° bis 45°
- **Nennhaftkraft:** 100 N/cm²
- **Polteilung:**
  4 mm für EP-Magnet nach SAV 243.73
  13 mm für EM-Magnet nach SAV 243.42
- **Magnetspannung:**
  210 V für EP
  24 V oder 110 V für EM



Mit Elektro-Permanent-Magnet P = 4 (EP)

mm						kg	A
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht	Magnetstrom
450	175	448	203	125,5	175	55,0	30
500	175	498	203	125,5	175	61,0	30
500	200	498	228	125,5	200	70,0	30

Mit Elektro-Magnet P = 13 (EM)

mm						kg	Typ
A	B	C	D	E_{-2}^{0}	F	Gewicht	Steuerung
450	175	448	203	125,5	175	55,0	E4
500	175	498	203	125,5	175	61,0	E4
500	200	498	228	125,5	200	70,0	E4

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage.
Auch mit anderen Magnet-Systemen lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Polteilung - Ausführung - Magnetspannung
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.09 - 500 x 200 - 4 - EP - 210 V

SAV 245.10 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs-Achse, auf Maschinentisch fest aufgebaut

AUSFÜHRUNG

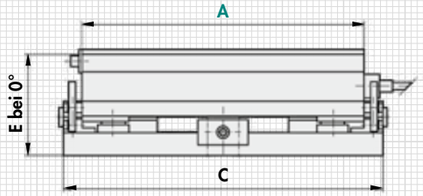
Mit Sinustisch-Grundplatte in Stahlausführung.
Spannungsfrei geglüht.
Alle Aufbauelemente aus Stahl. Gehärtet und präzisionsgeschliffen. Stabile Konstruktion mit hoher Genauigkeit. Je nach Größe mit mechanischem Verstellgetriebe oder hydraulischer Schwenkhilfe. Höchste Genauigkeit bei flacher Bauweise.
4-Punktauflage für optimale Sicherheit.
Standard-Ausführung mit Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatte nach SAV 243.70. Polteilung 13, 18 oder 25 mm.
Die Lieferung erfolgt mit Sinustabelle mit Grad/Minuten in mm, Präzisionslängsanschlag und Queranschlagleiste, 3 m Anschlusskabel, Magnetgehäuse lackiert, Ratsche und Nuss.

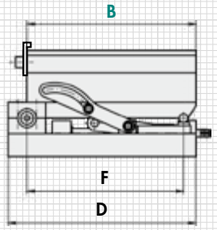
ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt.

TECHNISCHE DATEN

- Unterlegmaß bei 0°: 5 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 45°
- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Polteilung: 13/18/25 mm
- Nennhaftkraft: 90/110/115 N/cm²
- Magnetspannung: 360 V





mm						kg	A
A	B	C	D	E^{0}_{-2}	F	Gewicht	Magnetstrom
400	200	460	280	165	175	90,0	30
500	200	560	280	176	175	120,0	30
500	250	560	315	146	225	138,0	30
600	200	660	280	165	175	170,0	30
600	300	660	370	146	275	200,0	30
800	300	860	370	186	275	250,0	30
800	400	860	455	186	375	320,0	30

* Abhängig vom Magnettyp.
Die angegebenen Höhen beziehen sich auf Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten SAV 243.70.

Andere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage. Auch mit Elektro-Magnet oder anderen Magnet-Systemen lieferbar. Bitte bei Bestellung gewünschten Magnet mit angeben (siehe Kapitel 1.2.1, 1.2.2 und 1.2.3).

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Polteilung - Spannung
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.10 - 800 x 300 - 18 - 360 V

SAV 245.40 PRÄZISIONS-SINUSTISCH

[auch rostfreie Ausführung] Schwenkung um die Längs-Achse

AUSFÜHRUNG

Mit schaltbarem Permanent-Magnetblock SAV 242.11. Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm. Rostfreie Ausführung (RF) lieferbar.

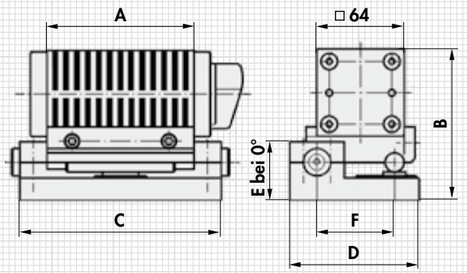
ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt. Der schaltbare Magnetblock ist abnehmbar und kann somit auch ohne Sinustisch genutzt werden. Alle vier Aufspannflächen des Spannblockes sind magnetisch wirksam.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 45°
- Nennhaftkraft: 50 N/cm²
- Nennhaftkraft rostfrei: 30 N/cm²

mm						kg
A	B	C	D	E^{0}_{-2}	F	Gewicht
140	118,5	150	95	54	65	7,2



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Ausführung
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.40 - RF

SAV 245.41 PRÄZISIONS-SINUSTISCH

[auch rostfreie Ausführung] Schwenkung um die Quer-Achse

AUSFÜHRUNG

Mit schaltbarem Permanent-Magnetblock SAV 242.11. Mit Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Die Lieferung erfolgt im Holzaufbewahrungskasten mit Sinustabelle von Grad/Minuten in mm. Rostfreie Ausführung (RF) lieferbar.

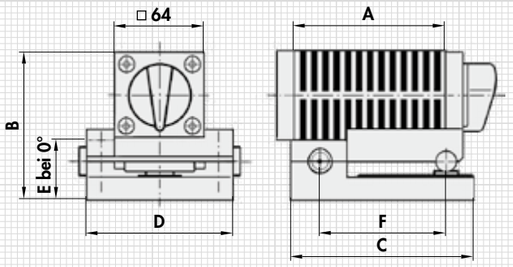
ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt. Der schaltbare Magnetblock ist abnehmbar und kann somit auch ohne Sinustisch genutzt werden. Alle vier Aufspannflächen des Spannblockes sind magnetisch wirksam.

TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 45°
- Nennhaftkraft: 50 N/cm²
- Nennhaftkraft rostfrei: 30 N/cm²

mm						kg
A	B	C	D	E^{0}_{-2}	F	Gewicht
140	118,5	130	95	54	100	7,8



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Ausführung
Präzisions-Sinustisch	SAV 245.41 - RF

SAV 245.44 MAGNET-SPANNBLÖCKE schwenkbar mit Gradskala

Schwenkung um die Mittel-Achse nach beiden Seiten

AUSFÜHRUNG

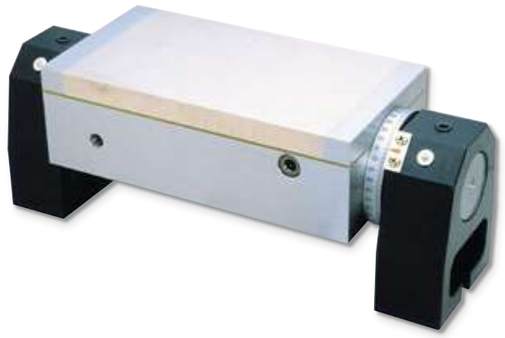
Stabile Bauweise. Ablesung mittels Gradskala. Schwenkung mit Handhebel. Schaltbarer Permanent-Magnet mit Feinpolteilung P = 1,9 mm, durchschwenkbar.

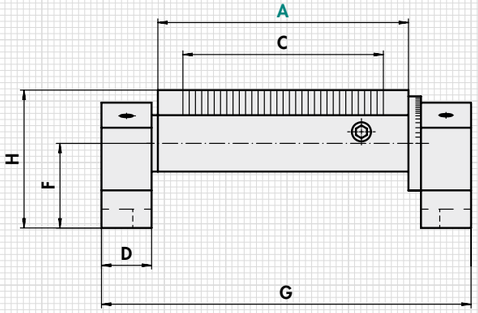
ANWENDUNG

Einfaches Ausrichten über Gradskala oder mit Sinuslineal.

TECHNISCHE DATEN

- Schwenkbereich: -90° bis +90°
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Nennhaftkraft: 90 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 8 mm





mm								kg
A	B	C	D	E	F	G	H	Gewicht
175	100	146	50	100	95	293	145	18,0
250	100	206	50	100	95	365	125	23,0
300	150	256	50	100	95	418	128	36,0
350	150	306	50	100	95	468	145	40,0
450	150	406	50	100	95	568	145	50,0

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Magnet-Spannblock, schwenkbar	SAV 245.44 - 450x150

▸ ANWENDUNGEN

PRÄZISIONS-SINUSTISCH

für Messerschleifer L = 1,4 m,
Klemmung verzugsfrei mit Spieth-Hülsen

SAV 245.06 in Sonderausführung

PRÄZISIONS-SINUSTISCH

1600 x 600 mm mit Verstellmechanik

SAV 245.09 in Sonderausführung

KAPITEL 1.2.5

POLPLATTEN, MAGNETBLÖCKE UND ZUBEHÖR

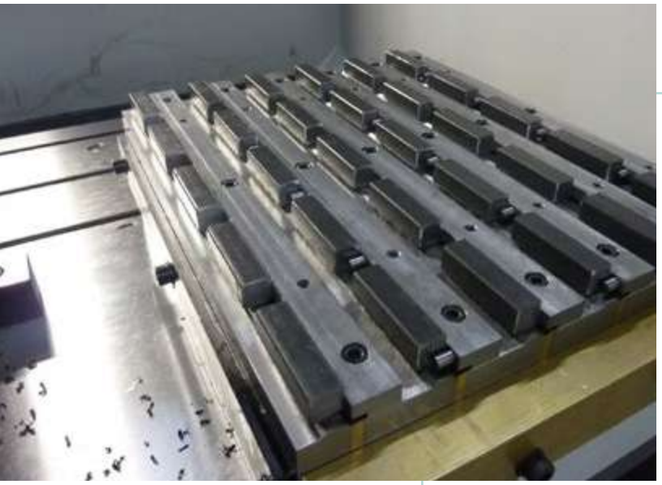
1.2.5 POLPLATTEN, MAGNETBLÖCKE UND ZUBEHÖR

SEITE 147 – 155

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	POLTEILUNG	SEITE
LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN/SPANNLEISTEN LAMELLEN-BLÖCKE				
	248.01	Zum Auflegen auf Rundmagnete mit Querpolteilung	4 mm	147
	248.02	Zum Auflegen auf Magnet-Spannplatten mit Parallelpolteilung	4 mm	147
	248.03	Zum Auflegen auf Magnet-Spannplatten	4 mm	148
	248.40	Zum Spannen von nichtmagnetischen Werkstücken	–	148
	248.60	Zum Aufsetzen auf Magnet-Spannplatten	4 mm	149
	248.61	Lamellen-Blocksatz im Kunststoffkoffer	4 mm	149
PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE				
	242.01	2 bzw. 3 magnetische Spannflächen	1,3 - 4 mm	150
	242.02	Mit 3 magnetischen Spannflächen, ein- und ausschaltbar	1,5 mm	150
	242.07	1 magnetische Spannfläche, schaltbar	–	151
	242.11	4 magnetische Spannflächen, auch rostfreie Ausführung	4 mm	151
NEODYM-MAGNET-SPANNBLÖCKE				
	242.05	Extrem hohe Haftkraft	6 mm	152
	242.12	Für Drahterosion, rostfrei, mit extrem hoher Haftkraft	6 mm	152
MAGNET-LEISTEN				
	243.15	Mit Querpolteilung	1,3 mm	153
PERMANENT-MAGNET-PRISMEN				
	242.21	4 magnetische Haftflächen, 2 gegenüberliegende Schaltstellen	bipol	153
	242.22	2 magnetische Kontaktflächen, gemeinsam ein- und ausschaltbar	bipol	154
	242.25	2 magnetische Kontaktflächen, gemeinsam ein- und ausschaltbar	bipol	154
	242.29	3 magnetische Haftflächen, in abgedichteter Ausführung	–	155
	242.31	4 magnetische Haftflächen; haftstarkes Prisma, schaltbar	bipol	155

power. people. passion.

▸ ANWENDUNGEN



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM

Mit aktiven Längsanschlägen auf Wechselpol-platten zur Fräsbearbeitung von kleinen Kerbschlag-Biegeproben

SAV 248.01 LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN

zum Auflegen auf Rundmagnete mit Parallelpolteilung

VERWENDUNG

Zum Spannen von profilierten Werkstücken auf Magnet mit Parallelpolteilung.

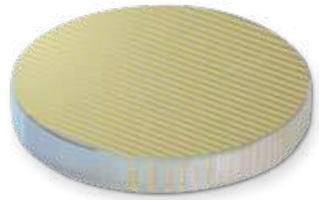
AUSFÜHRUNG

In den Auflegeplatten können jegliche Art und Form von Profilierungen – auch von uns – eingearbeitet werden. Hierbei maximale Einarbeitbarkeit beachten. Befestigung auf Magnet nach Absprache. Lamellenverlauf muss parallel zu Basismagnet sein.

TECHNISCHE DATEN

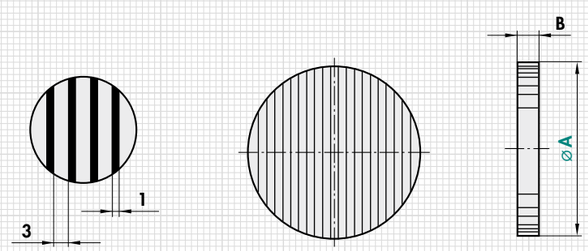
- Polteilung: 3 mm Stahl, 1 mm Messing
- Maximale Einarbeitbarkeit: 8 mm

Es können durch den Fertigungsprozess Verfärbungen auftreten, die jedoch kein technischer Mangel sind.



mm		kg
A	B	Gewicht
160	25	4,0
200	25	6,0
250	25	10,0
300	25	14,0
350	25	19,0
400	30	30,0

Weitere Abmessungen auf Anfrage



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Lamellen-Auflegeplatte	SAV 248.01 - 400

SAV 248.02 LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN

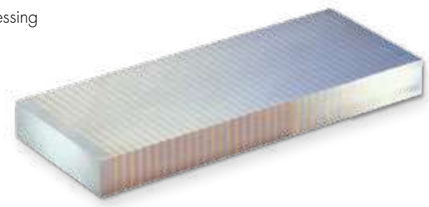
zum Auflegen auf Magnet-Spannplatten mit Querpolteilung

VERWENDUNG

Als Auflegeplatte für Magnete mit Querpolteilung. Nur in Verbindung mit Magnet-Spannplatte bei gleichgerichtetem Lamellenverlauf einsetzbar. Besonders geeignet in Verbindung mit Magnet-Spannplatte SAV 243.11 (Kapitel 1.2.1).

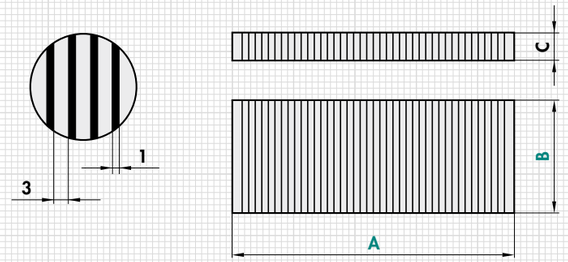
TECHNISCHE DATEN

- Polteilung: 3 mm Stahl, 1 mm Messing
- Profiltiefe: max. 8 mm



mm			kg
A	B	C	Gewicht
250	150	25	7,5
300	150	25	9,0
400	150	25	12,0
300	200	25	12,0
400	200	25	16,0
250	250	25	12,5
400	250	25	19,5

Sondergrößen lieferbar



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Lamellen-Auflegeplatte	SAV 248.02 - 250 x 150

SAV 248.03 LAMELLEN-AUFLEGEPLATTEN

zum Auflegen auf Magnet-Spannplatten mit Parallelpolteilung

VERWENDUNG

Zum Auflegen auf Magnetspannplatten bei gleichgerichtetem Lamellenverlauf, um das Magnetfeld in das Werkstück zu leiten.

AUSFÜHRUNG

Befestigung auf Magnet nach Vereinbarung.

TECHNISCHE DATEN

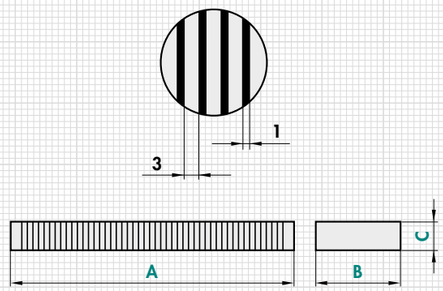
- Polteilung: 3 mm Stahl, 1 mm Messing
- Profiltiefe: max. 8 mm

mm			kg
A	B	C	Gewicht
320	75	25	4,8
650	75	25	9,8
320	100	40	10,1
650	100	40	20,5

Ausführung mit Längspolteilung

mm			kg
A	B	C	Gewicht
250	75	25	3,8
500	75	25	7,5
250	100	25	5,0
500	100	25	10,0
400	75	25	6,0
250	75	40	6,0
500	75	40	12,0
200	100	40	6,4
400	100	40	12,8
500	100	40	16,0

Ausführung mit Querpolteilung



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B x C
Lamellen-Auflegeplatte	SAV 248.03 - 400 x 100 x 40

SAV 248.40 SPANNLEISTEN

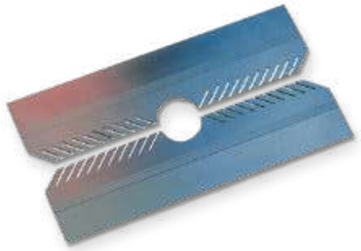
zum Spannen von nichtmagnetischen Werkstücken

VERWENDUNG

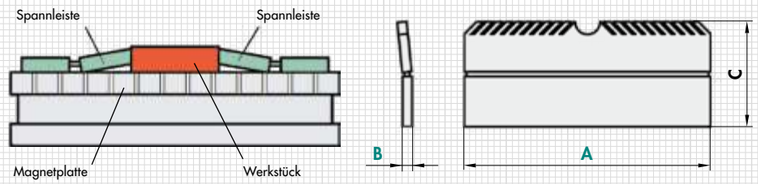
Zum sicheren Spannen nichtmagnetischer Werkstoffe auf Magneten.

AUSFÜHRUNG

Die Spannleisten sind aus ferromagnetischem Metall gefertigt und an der Längsseite mit einer federnden Leiste versehen, welche beim Einschalten des Magneten das Werkstück zur Auflage drückt (Niederzugeffekt).
Die Lieferung erfolgt paarweise. Größe 100 x 4 ohne Werkstückanschlag, alle anderen Größen mit.



mm			kg
A	B	C	Gewicht
100	4,0	45	0,3
150	1,0	40	0,1
150	1,6	43	0,2
150	2,8	43	0,35
250	3,7	52	0,7



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Spannleiste	SAV 248.40 - 250 x 3,7

SAV 248.60 LAMELLEN-BLÖCKE

zum Aufsetzen auf Magnet-Spannplatten mit Parallelpolteilung

VERWENDUNG

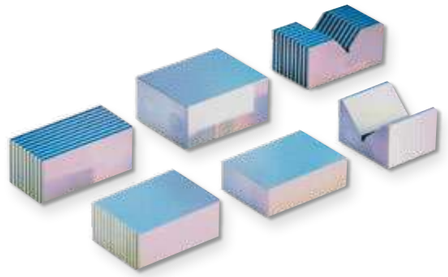
In Verbindung mit Magnet-Spannplatten bei gleichgerichtetem Lamellenverlauf für die Bearbeitung unregelmäßiger Werkstücke.

AUSFÜHRUNG

Längs- und Querpolteilung sowie Prismen.

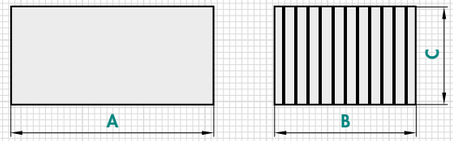
TECHNISCHE DATEN

- Polteilung: 3 mm Stahl, 1 mm Messing
- Profiltiefe: max. 8 mm



mm					kg
A	B	C	Polrichtung	Ausführung	Gewicht
65	60	40	Querpol (Q)	Prisma (P)	0,8
72	45	22	Querpol (Q)	eben (E)	0,5
75	60	30	Längspol (L)	eben (E)	0,7
80	60	30	Querpol (Q)	eben (E)	0,7
80	80	50	Querpol (Q)	eben (E)	2,5
90	62	33	Längspol (L)	eben (E)	0,8
100	50	40	Längspol (L)	eben (E)	1,7
100	50	40	Längspol (L)	Prisma (P)	1,0
100	70	41	Querpol (Q)	eben (E)	2,1
100	70	48	Längspol (L)	eben (E)	2,7
120	80	50	Querpol (Q)	eben (E)	3,8

Sondergrößen auf Anfrage.



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B x C - Polrichtung - Ausführung
Lamellen-Block	SAV 248.60 - 75 x 60 x 30 - L - E

SAV 248.61 LAMELLEN-BLOCKSATZ

im Kunststoffkoffer

VERWENDUNG

In Verbindung mit Magnet-Spannplatten für die Bearbeitung unregelmäßiger Werkstücke.

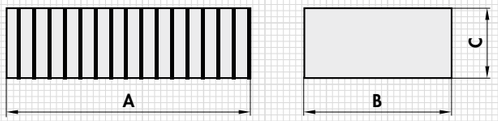
AUSFÜHRUNG

Lamellenblocksatz mit Längs- und Querpolteilung sowie Prismen im Koffer.

TECHNISCHE DATEN

- Polteilung: 3 mm Stahl, 1 mm Messing
- Profiltiefe: max. 8 mm
- Gesamtgewicht: 7,6 kg

mm				
A	B	C	Ausführung	Anzahl der Polblöcke
56	32	15	Querpol	2 x
96	57	26	Querpol	2 x
96	53	22	Längspol	2 x
56	68	47	mit Prisma	2 x



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Lamellen-Blocksatz	SAV 248.61

SAV 242.01 PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE

mit Fein- und Feinstpolteilung

VERWENDUNG

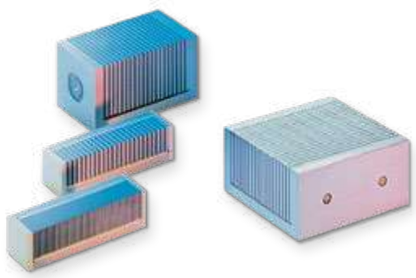
Zum Profilieren und Bearbeiten von kleinen Werkstücken, wie Stempel etc. Zum Spannen von dünnen Teilen empfiehlt sich der Spannblock MH 204 mit Feinstpolteilung.

AUSFÜHRUNG:

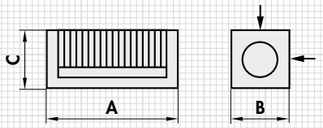
Zwei bzw. drei magnetische Spannflächen, Polteilung 4 mm, bei MH 204 Polteilung 1,3 mm. Spannblöcke MH 201S bis MH 203S aus $SmCo_5$-Magneten mit extrem hoher Haftkraft für schwer spannbare Werkstoffe.

TECHNISCHE DATEN

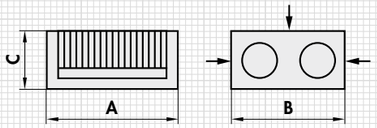
- Nennhaftkraft:
  80 N/cm² für MH 201 bis MH 204
  180 N/cm² für MH 201S bis MH 203S
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte:
  14 mm für MH 201 und MH 202
  6 mm für MH 203 und MH 204



Typ		mm A	B	C	max. Winkelabweichung	Stück Haftflächen	kg Gewicht
MH 201	MH 201S	100	100	50	5'	1 Fläche 100 x 100 2 Flächen 100 x 50	3,6
MH 202	MH 202S	100	50	50	5'	3 Flächen 100 x 50	1,7
MH 203	MH 203S	100	25	25	5'	2 Flächen 100 x 25	0,5
MH 204	-	100	25	25	5'	2 Flächen 100 x 25	0,5



Typ MH 203 bis MH 202/ 2 Haftflächen



Typ MH 201 bis MH 202/ 3 Haftflächen

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Permanent-Magnet-Spannblock	SAV 242.01 - MH 201

SAV 242.02 PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE

mit drei magnetischen Spannflächen

VERWENDUNG

Zum Winklig- und Parallelschleifen von kleinen und mittelgroßen Werkstücken. Als Aufsatzblock zu Basismagnet auf Maschine geeignet.

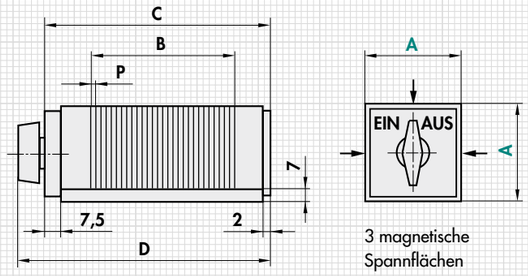
AUSFÜHRUNG

Ein- und ausschaltbar mit Drehknopf.
3 magnetische Haftflächen.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft: 60 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 2 mm
- Lamellen: 0,5 mm Messing /1,0 mm Stahl

mm A	B	C	D	P	kg Gewicht
55	90,5	125,5	146	0,5+1	2,8
70	90,5	125,5	151	0,5+1	4,0



3 magnetische Spannflächen

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Magnet-Spannblock	SAV 242.02 - 55

SAV 242.07 PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE

schaltbar

VERWENDUNG

In Verbindung mit Magnetspannplatten, um Werkstücke mit vorspringenden Partien, Schmalseiten, Schablonen etc. zu schleifen.

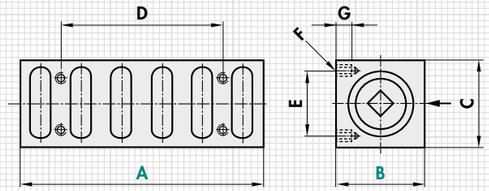
AUSFÜHRUNG

Schaltbarer Permanent-Magnet mit Spannfläche auf der Oberseite. Seitenflächen winkelig zueinander geschliffen.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft:
  A = 115: 2,5 N/cm²
  A = 135: 6,0 N/cm²

mm A	B	C	D	E	F	G	kg Gewicht
115	40	40	75	30	M 5	7	1,3
135	50	60	80	40	M 6	10	2,9



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Permanent-Magnet-Spannblock	SAV 242.07 - 135 x 50

SAV 242.11 PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE

mit vier magnetischen Spannflächen, auch rostfreie Ausführung

VERWENDUNG

Zum Parallel- und Winkligschleifen von kleinen und mittelgroßen Werkstücken.

AUSFÜHRUNG

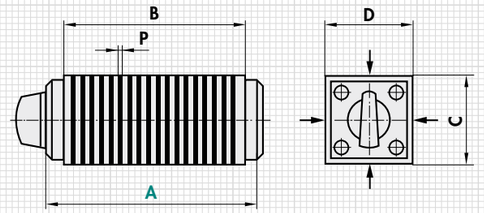
Stabile Konstruktion mit guter Magnetkraft. Lamellen aus 2 mm Messing /2 mm Stahl.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft Standard: 50 N/cm²
- Nennhaftkraft rostfrei (RF): 30 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: 2 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 4 mm

SAV 242.11 - RF bestehend aus nicht-rostenden, hochlegierten Chromstahl-Polen. Vorwiegend geeignet für den Einsatz auf Draht-Erodiermaschinen.

mm A	B	C	D	P	kg Gewicht
140	115	65	65	2 + 2	3,1
160	135	65	65	2 + 2	4,0



4 magnetische Spannflächen

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung
Permanent-Magnet-Spannblock	SAV 242.11 - 140 - RF

SAV 242.05 SAV 242.12 NEODYM-MAGNET-SPANNBLÖCKE

mit P = 6 mm Querpolteilung, Neodym-Eisen-Bor-Magnete, extrem hohe Haftkraft

VERWENDUNG

Für schwer spannbare Werkstücke, wie Ferrotic, Hartmetall mit Kobaltanteil, sehr kleine Werkstücke. Zum schnellen und einfachen Spannen – auch von Werkstücken mit komplizierten Erodierkonturen oder schwer spannbaren Werkstücken.

AUSFÜHRUNG

Extrem hohe Haftkraft durch speziell entwickeltes Verfahren. Stabiler Ganzstahlkörper. EIN-/AUS-Schaltung an der Stirnseite. Größere Ausführungen auch mit kraftbetätigtem Schaltmechanismus auf Anfrage lieferbar. Lamellen aus 4 mm Stahl und 2 mm Messing mit NdFeB-Magneten im Polspalt.

IN ROSTFREIER AUSFÜHRUNG SAV 242.12

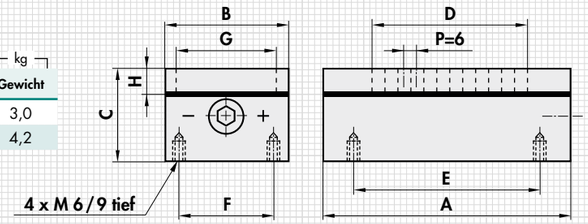
Hohe Haftkraft durch speziell entwickeltes Verfahren. Stabiler Ganzstahlkörper. EIN-/AUS-Schaltung an der Stirnseite. Präzisionsgeschliffene Ausführung.

Gehäuse, Einschalter und Polgitter nicht rostend, Pole aus St.

TECHNISCHE DATEN

- Nennhaftkraft auf induzierbarer St-Fläche: 180 N/cm²
- Nennhaftkraft: 120 N/cm²
- Magnetfeldhöhe: ca. 4 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 3 mm
- Mit Adaption für Null-Punkt-Spannsystem lieferbar

Typ	A	B	C $^{+0,5}_{-2}$	D	E	F	G	H	Gewicht
	mm								kg
ND 100	140	70	51	102	118	35	62	12	3,0
ND 200	200	70	51	157	178	36	62	12	4,2



1 magnetische Spannfläche

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Neodym-Magnet-Spannblock	SAV 242.05 - ND 100

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Neodym-Magnet-Spannblock, rostfrei	SAV 242.12 - ND 100

SAV 243.15 PERMANENT-MAGNET-LEISTEN

mit Querpolteilung oben und unten

VERWENDUNG

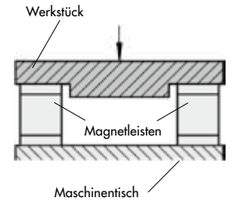
Als Spannmittel zum Festhalten von Werkstücken auf Erodiermaschinen und Werkzeugmaschinen, für Vorrichtungen etc.

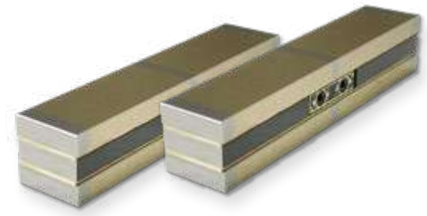
AUSFÜHRUNG

Zwei gegenüberliegende Spannflächen, jeweils getrennt schaltbar. Nur paarweise lieferbar. Niedriges Magnetfeld durch feine Polteilung.

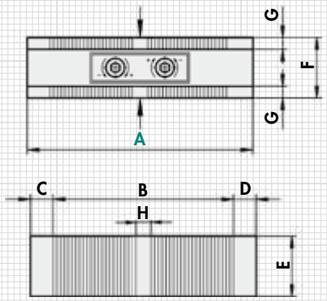
TECHNISCHE DATEN

- Parallelität: 0,02 mm
- Polteilung: 1,3 mm
- Magnetfeldhöhe: 6 mm
- Abnutzbarkeit der Polplatte: 6 mm





A	B	C	D	E	F	G	H	Nennkraft	Gewicht
mm								N	kg
125	98	13,5	13,5	52	50	15	-	300	2,5
180	153	13,5	13,5	52	50	15	11	400	3,6
250	225	12,5	12,5	52	50	15	11	590	5,0



2 magnetische Spannflächen

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Magnet-Leiste	SAV 243.15 - 125

SAV 242.21 PERMANENT-MAGNET-PRISMEN

vier magnetische Kontaktflächen

VERWENDUNG

Positionieren

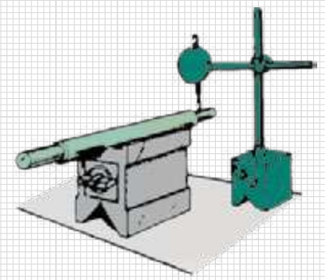
AUSFÜHRUNG

4 magnetische Haftflächen (Ober- und Unterseite sowie 2 Stirnflächen), welche gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden. 2 gegenüberliegende Schaltstellen inkl. abnehmbarem Steckschlüssel. Holzaufbewahrungskasten SAV 539.02 - HK2 gegen Aufpreis lieferbar. Einzeln (S) und paarweise (P) lieferbar. Das Prismenpaar ist auf gleiche Höhe geschliffen.

TECHNISCHE DATEN

- Planparallelität: < 0,01 mm
- Prismenwinkel: 90°

Länge	Breite	Höhe	Werkstückdurchmesser	Breite großes Prisma	Nennhaftkraft	Gewicht
mm					daN	kg
80	60	73	6 - 50	38	30	2,0
125	60	73	6 - 50	38	45	3,3



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Länge
Permanent-Magnet-Prisma	SAV 242.21 - 125

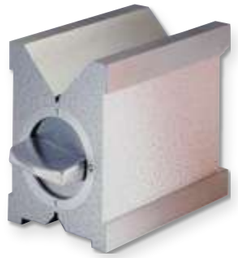
SAV 242.22 PERMANENT-MAGNET-PRISMEN

einzeln und paarweise

VERWENDUNG
Positionieren

AUSFÜHRUNG
2 magnetische Kontaktflächen, welche gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden (großes Prisma und gegenüberliegendes Prisma). Einzeln (**S**) und paarweise (**P**) lieferbar. Holzaufbewahrungskasten SAV 539.02-HK2 (für S) und SAV 539.04-HK4 (für P) gegen Aufpreis.

TECHNISCHE DATEN
- Rechtwinkligkeit: 0,004 mm
- Parallelität: 0,004 mm
- Prismenwinkel: 90°



mm				daN	daN	kg
Länge	Breite	Höhe	Werkstückdurchmesser	Nennhaftkraft Prisma	Nennhaftkraft Fläche	Gewicht
80	67	96	6 - 66	40	90	2,9
100	70	96	6 - 70	40	120	3,8

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Länge - Stück oder Paar
Permanent-Magnet-Prisma	SAV 242.22 - 100 - S

SAV 242.25 PERMANENT-MAGNET-PRISMEN

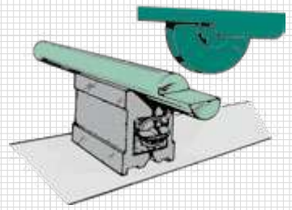
mit zwei magnetischen Spannflächen

VERWENDUNG
Positionieren

AUSFÜHRUNG
2 magnetische Kontaktflächen, welche gemeinsam ein- und ausgeschaltet werden (großes Prisma und gegenüberliegendes Prisma). Messfläche und Prisma gehärtet. Einzeln (**S**) und paarweise (**P**) lieferbar. Holzaufbewahrungskasten SAV 539.04-HK4 gegen Aufpreis.

TECHNISCHE DATEN
- Rechtwinkligkeit: 0,004 mm
- Parallelität: 0,004 mm
- Prismenwinkel: 90°

mm				kg
Länge	Breite	Höhe	Werkstückdurchmesser	Gewicht
80	67	96	6 - 66	2,85
100	70	96	6 - 70	3,80



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Länge - Stück oder Paar
Permanent-Magnet-Prisma	SAV 242.25 - 100 - S

SAV 242.29 PERMANENT-MAGNET-PRISMEN

in abgedichteter Ausführung

AUSFÜHRUNG
3 magnetische Haftflächen (Oberseite mit Prisma und 2 Stirnflächen).
Inkl. abnehmbarem Steckschlüssel.
Haftstarker, schaltbarer Permanent-Magnet.
2 miteinander geschliffene Prismen.
Vollkommen abgedichtet.
Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis lieferbar. Lieferung paarweise.

TECHNISCHE DATEN
- Prismenwinkel: 90°

mm					daN	kg	
Länge	Breite	Höhe	Breite Prisma	Werkstückdurchmesser	Nennhaftkraft	Gewicht	Holzkasten-Best.Nr.
70	40	50	36	50	15	1,0	SAV 539.01-HK1
100	50	80	60	80	20	2,3	SAV 539.02-HK2
150	50	100	90	125	23	4,5	SAV 539.05-HK5

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Länge
Permanent-Magnet-Prisma	SAV 242.29 - 100

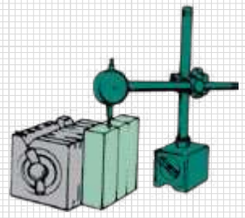
SAV 242.31 PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE

mit haftstarkem Prisma

AUSFÜHRUNG
4 magnetische Haftflächen (Oberseite, Unterseite und 2 Seitenflächen).
Inkl. abnehmbarem Steckschlüssel.
Haftstarker, schaltbarer Permanent-Magnet.

TECHNISCHE DATEN
- Rechtwinkligkeit: 0,025/100 mm
- Parallelität: 0,015/100 mm
- Prismenwinkel: 90°

mm			Werkstückdurchmesser in mm		Nennhaftkraft in daN		kg
Länge	Breite	Höhe	Hauptprisma	Nebenprisma	Hauptprisma	Nebenprisma	Gewicht
80	80	80	10 - 25	8 - 15	12	10	3,5
125	125	125	10 - 40	10 - 26	30	12,5	14,0
180	180	180	14 - 50	14 - 50	40	30	37,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Länge
Permanent-Magnet-Spannblock	SAV 242.31 - 180

KAPITEL 1.2.6

ELEKTRO-HAFTMAGNETE

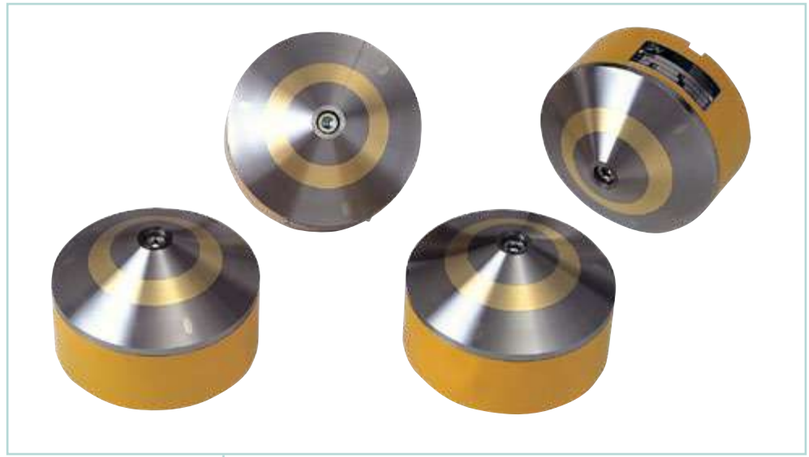
1.2.6 ELEKTRO-HAFTMAGNETE

E

SEITE 158 – 162

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	SEITE
ELEKTRO-HAFTMAGNETE			
	241.29	In Flachbauweise, Einsatz im Handling-Bereich	158
	241.31	In 2 Anschlussarten, Anwendung im Vorrichtungsbau und in der Produktion	159
	241.32	Elektro-Haftstäbe mit hohen Haftkräften	160
	241.40	Elektrisch ausschaltbare Permanent-Magnete	161
	241.41	Elektrisch ausschaltbare Permanent-Magnete	162

▸ ANWENDUNGEN



Elektro-Haftmagnete SAV 241.31 in Sonderausführung mit Polkegel für Schüttgut.

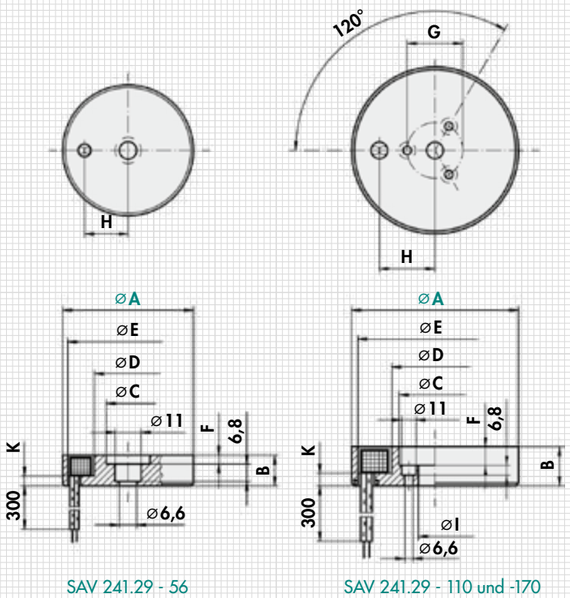
SAV 241.29 ELEKTRO-HAFTMAGNETE
in Flachbauweise

VERWENDUNG
Aufgrund der extrem niedrigen Bauhöhe werden diese Haftmagnete vorzugsweise im Handling-Bereich eingesetzt. Der im eingeschalteten Zustand aktive Magnet ermöglicht ein Halten von ferromagnetischen Werkstücken. Um die Nennhaftkraft zu erreichen, sind die Stahlflächen der Haftseite vollständig vom Werkstück zu überdecken.

AUSFÜHRUNG
Die Haftmagnete bestehen aus einem elektromagnetischen Haftsystem. Je nach Anwendungsbereich sind die entsprechenden Unfall-Verhütungs-Vorschriften zu beachten. Bei Geräten der Schutzklasse 1 ist die Schutzleiterverbindung nach VDE 0100 § 6 vom Anwender sicherzustellen.

TECHNISCHE DATEN
Beim Einsatz der Geräte sind die Technischen Hinweise (Kapitel 1.4) zu beachten.
- Nennspannung: 24 V DC
- Einschaltdauer: 100 % ED
- Schutzart: IP 65 (nach DIN 40050)
- Isolierstoffklasse: E

HINWEISE ZU TECHNISCHEN DATEN
Die max. Haftkräfte sind für St 37 angegeben und beziehen sich auf die optimale Werkstückdicke bei einem Luftspalt von δL = 0 mm und 100 % Belegung der Haftfläche. Die Werte sind aufgelistet für 90 % Nennspannung und betriebswarmen Zustand (ca. 60 K Übertemperatur ohne zusätzliche Wärmeableitung).
Liegen dem Anwendungsfall andere Bedingungen zugrunde, so reduziert sich die Nennhaftkraft (siehe Technische Hinweise, Kapitel 1.4). Aus Sicherheitsgründen sollte je nach Anwendungsfall mit einem Sicherheitsfaktor gerechnet werden.
Die Tabellenwerte der Nennleistung stellen zur Bestimmung der elektrischen Zubehörteile Maximalwerte dar und sind auf 20 °C Erregerwicklungstemperatur bei Nennspannung bezogen (VDE 0580/10.70 § 9.1).
Bei Betrieb geht die Nennleistung in Abhängigkeit der prozentualen Einschaltdauer zurück.
Die Befestigung des Haftmagneten erfolgt von vorne durch Zylinderschrauben.



SAV 241.29 - 56 | SAV 241.29 - 110 und -170

	mm										N	mm	W	kg
A +0,1 -0,3	B	C	D	E	F	G	H	I	K	Nennhaftkraft	optimale Belegungsdicke	Leistung	Gewicht
56	13	23	32	51,5	4	-	23,5	-	3,7	750	>4,0	7,1	0,17
110	21	53,5	65,3	103,5	10	40	49,2	26	5,5	2050	>6,0	14,7	0,90
170	29	90,7	110,3	158	19	76	76,4	60	9,0	5000	>10,0	31,4	3,00

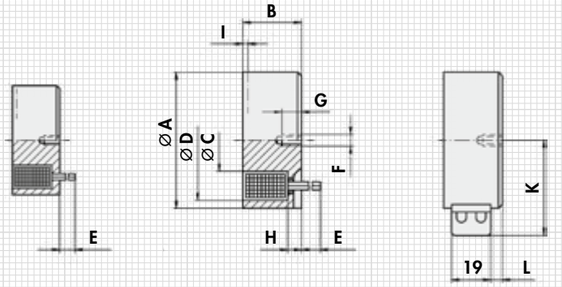
BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Elektro-Haftmagnet	SAV 241.29 - 170

SAV 241.31 ELEKTRO-HAFTMAGNETE
in zwei Anschlussarten

VERWENDUNG
Elektro-Haftmagnete ermöglichen das Halten von ferromagnetischen Werkstücken. Ihre Anwendung kann im Vorrichtungsbau, in der Produktion und beim wirtschaftlichen Umschlag kleiner und größerer Massenteile bedeutsame Vorteile bringen. Um die Nennhaftkraft zu erreichen, sind die Stahlflächen der Haftseite vollständig vom Werkstück zu überdecken.

TECHNISCHE DATEN
Die max. Haltekräfte FH sind für St 37 angegeben und beziehen sich auf die optimale Werkstückdichte mit einem Luftspalt δL = 0 mm und 100 % Belegung der Haftfläche bei 90 % der Nennspannung und betriebswarmen Zustand (ca. 70 K Übertemperatur ohne zusätzliche Wärmeableitung).
Liegen dem Anwendungsfall andere Bedingungen zugrunde, dann reduziert sich die Haltekraft.
- Nennspannung: 24 V DC
- Einschaltdauer: 100 % ED
- Isolierstoffklasse: E



SAV 241.31
- A 01 mit freien Drahtenden und geraden Kabelausgang

SAV 241.31,
Typ A mit freien Drahtenden

SAV 241.31,
Typ B mit Anschlussklemme

	mm											N	mm	W	kg
Typ u. Größe	A ± 0,1	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	Nennhaftkraft	optimale Belegungsdicke	Nennleistung	Gewicht
A 01	18	11,0	8,0	16,1	200	M 3	5	2,5	1	-	-	45	>2,0	1,4	0,02
A/B 02	25	20,0	11,1	22,3	200	M 4	6	3,5	1	28,5	0,5	140	>3,0	3,2	0,06
A/B 03	32	22,0	14,3	28,6	200	M 4	6	5,0	3	32,5	0,5	230	>3,6	3,6	0,11
A/B 04	40	25,5	17,9	35,8	200	M 5	8	5,0	3	37,0	0,5	475	>4,5	5,2	0,20
A/B 05	50	27,0	20,4	44,7	200	M 5	8	5,5	3	42,0	4,5	750	>6,0	6,5	0,30
A/B 06	63	30,0	28,2	56,3	200	M 8	12	6,0	3	49,0	6,5	1000	>7,0	9,0	0,55
A/B 08	80	38,0	34,0	72,8	200	M 8	12	8,5	3	57,5	7,5	1800	>9,0	15,0	1,20
A 10	100	43,0	42,8	91,3	300	M 10	15	10,0	3	-	-	3400	>10,5	20,5	2,10
A 15	150	56,0	67,9	134,0	300	M 16	24	16,5	3	-	-	9300	>17,0	37,0	6,40
A 18	180	63,0	84,8	161,0	300	M 24	36	20,5	3	-	-	15000	>21,0	50,0	10,50
A 25	250	80,0	117,5	223,0	300	M 24	36	28,5	3	-	-	30000	>29,0	90,0	25,90

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ und Größe
Elektro-Haftmagnet	SAV 241.31 - A 01

SAV 241.32 ELEKTRO-HAFTSTÄBE

mit hohen Haftkräften

VERWENDUNG

Die Geräte Typ C sind geeignet zum Halten von Teilen mit ebenen Flächen, während die Typen D für Teile mit unebener oder verzunderter Fläche eingesetzt werden können. Um die Nennhaftkraft zu erreichen, sind die Stahlflächen der Haftseite vollständig vom Werkstück zu überdecken.

AUSFÜHRUNG

Die elektromagnetischen Haftstäbe sind Gleichstrom-Haftsysteme. Der im eingeschalteten Zustand aktive Magnet ermöglicht ein Halten von ferromagnetischen Werkstücken. Zur Befestigung sind auf der Geräteunterseite Gewindebohrungen angebracht. Der elektrische Anschluss erfolgt an 2 Anschluss-Schrauben, die innerhalb des Gerätes liegen und leicht zugänglich sind. Ferner ist ein Pg-Stutzen vorhanden, der das Anbringen eines zugentlasteten Kabels ermöglicht. Dieser Stutzen kann wahlweise seitlich oder von unten eingeschraubt werden. Beim Arbeiten mit elektromagnetischen Haftstäben sind je nach Anwendungsfall die entsprechenden Unfall-Verhütungs-Vorschriften zu beachten.

TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung: 24 V DC
- Isolierstoffklasse: E
- Schutzart: Gerät IP 53 (nach DIN 40050 Anschluss IP 00)
- Einschaltdauer: 100 % ED

HINWEISE ZU TECHNISCHEN DATEN

Die Tabellenwerte der Nennleistung stellen zur Bestimmung der elektrischen Zubehörteile Maximalwerte dar und sind auf 20 °C Erregerwicklungstemperatur bei Nennspannung bezogen (VDE 0580/10.70 § 9.1). Bei Betrieb geht die Nennleistung in Abhängigkeit der prozentualen Einschaltdauer zurück. Die Polteilung sowie deren Einfluss auf die Wirkungsweise ist in den Technischen Hinweisen beschrieben. Die maximalen Haftkräfte FH sind für St 37 angegeben und beziehen sich auf eine Plattendicke von > 8 mm bei Typ C und > 10 mm bei Typ D. Die Kräfte sind für einen Luftspalt δL = 0 mm und 100 % Belegung der Haftfläche, 90 % Nennspannung und betriebswarmen Zustand (ca. 50 K Übertemperatur) ohne zusätzliche Wärmeableitung aufgelistet.
Liegen dem Anwendungsfall andere Bedingungen zugrunde, so reduziert sich die Nennhaftkraft (siehe Technische Hinweise, Kapitel 1.4). Aus Sicherheitsgründen sollte je nach Anwendungsfall mit einem Sicherheitsfaktor gerechnet werden.

¹⁾ Max. Abnutzbarkeit der Polplatte

Typ u. Größe	mm A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	Polschritt	N Nennhaftkraft	W Nennleistung	kg Gewicht
C 01	101,5	32	31	20	50	2	M 6	10	13,5	68,0	10	23,5	12	8,5	16	880	7	0,65
C 02	151,5	32	31	20	50	3	M 6	10	13,5	118,0	10	23,5	12	8,5	16	1500	10,5	0,88
C 03	201,5	32	31	20	50	4	M 6	10	13,5	168,0	10	23,5	12	8,5	16	2100	14	1,22
C 04	401,5	32	31	20	50	8	M 6	10	13,5	368,0	10	23,5	12	8,5	16	4700	25	2,48
C 05	501,5	32	31	20	50	10	M 6	10	13,5	468,0	10	23,5	12	8,5	16	6000	35	3,15
C 06	601,5	32	31	20	50	12	M 6	10	13,5	568,0	10	23,5	12	8,5	16	7200	42	3,75
D 07	151,5	60	49	30	75	2	M 8	12	15,0	93,5	12	36,5	18	10,0	30	2600	22	2,35
D 08	201,5	60	49	35	120	2	M 8	12	15,0	143,5	12	36,5	18	10,0	30	3750	31	3,20
D 09	501,5	60	49	35	140	4	M 8	12	15,0	443,5	12	36,5	18	10,0	30	10400	70	9,20

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ und Größe
Elektro-Haftstab	SAV 241.32 - D 09

SAV 241.40 PERMANENT-ELEKTRO-HAFTMAGNETE

elektrisch ausschaltbare Permanent-Magnete

VERWENDUNG

Aufgrund des permanent-elektro-magnetischen Haftsystems, das im stromlosen Zustand des Gerätes wirksam ist, werden diese Haftmagnete vorzugsweise dort eingesetzt, wo lange Haftzeiten erforderlich sind und nur für kurze Zeit oder gelegentlich keine Haftkraft erforderlich ist. Ferner erfolgt ihr Einsatz als Sicherheitsmagnet in Transporteinrichtungen und Hebezeugen, da bei Stromausfall eine Last zuverlässig gehalten wird. Um die Nennhaftkraft zu erreichen, sind die Stahlflächen der Haftseite vollständig vom Werkstück zu überdecken.

AUSFÜHRUNG

Die Haftmagnete bestehen aus einem permanent-magnetischen Haftsystem zum Halten ferromagnetischer Werkstücke und aus einer Erregerwicklung, die im eingeschalteten Zustand das Magnetfeld an der Haftfläche neutralisiert und somit ein Abnehmen der Werkstücke bzw. ein Absetzen von Lasten ermöglicht.
Je nach Anwendungsfall sind die entsprechenden Unfall-Verhütungs-Vorschriften zu beachten.

Die relative Einschaltdauer ist:

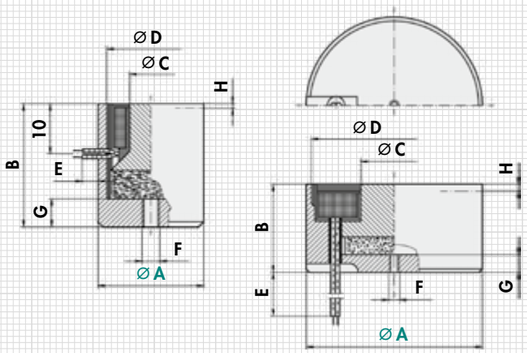
$$\text{rel. ED} = \frac{\text{Einschaltdauer}}{\text{Spieldauer}} \bullet 100\ \%$$

TECHNISCHE DATEN

Beim Einsatz der Geräte sind die Technischen Hinweise (Kapitel 1.4) zu beachten.

- Nennspannung: 24 V DC
- Isolierstoffklasse: E
- Schutzart: Gerät IP 65 (nach DIN 40050)
- Einschaltdauer: 25 % ED bei einer Spieldauer von < 2 min bzw. 40 % ED bei einer Spieldauer von < 0,5 min

Bei Einhaltung der angegebenen Werte für die Einschalt- und Spieldauer und einer Nennspannung von +5 % bzw. -10 % wird ein zuverlässiges Abschalten des permanent-magnetischen Systems erreicht. Damit ist ein sicheres Lösen der haftenden Teile gewährleistet. Die auftretende Restkraft beträgt dann max. 3 % der Nennhaftkraft. Bei Dauerbetrieb wird dieser Haftmagnet thermisch nicht überlastet. Die dabei auftretende Übertemperatur der Erregerwicklung bewirkt jedoch eine Erhöhung der Resthaftkraft.



A	mm B	C	D	E	F	G	H	N Nennhaftkraft*	mm optimale Belegungsdicke	W Nennleistung	H Induktivität unbelegt	H Induktivität belegt	kg Gewicht
20	22	9,0	18,0	200	M 4	5	1	40	>2,5	3,6	0,11	0,80	0,04
35	28	11,2	33,0	200	M 4	5	2	160	>3,0	4,6	1,12	4,90	0,20
55	36	18,0	52,0	200	M 5	6	2	420	>4,5	9,0	0,82	4,65	0,50
70	45	24,0	65,6	200	M 8	8	2	720	>6,0	13,3	0,72	4,42	0,90
90	48	30,0	84,7	200	M 8	8	2	1200	>7,5	21,8	0,60	4,12	1,70
105	56	37,0	98,0	300	M 10	10	3	1600	>9,0	28,0	0,52	3,13	2,60
150	63	55,0	140,0	300	M 16	16	3	3500	>12,5	44,0	0,46	3,04	6,40

* Die Nennhaftkraftangaben beziehen sich auf 100 % Belegung der Haftfläche mit einem Werkstück aus St 37, geschliffen und optimaler Belegungsdicke.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Permanent-Elektro-Haftmagnet	SAV 241.40 - 150

SAV 241.41 PERMANENT-ELEKTRO-HAFTMAGNET

elektrisch ausschaltbarer Permanent-Magnet

VERWENDUNG

Aufgrund des permanent-elektro-magnetischen Haftsystems, das im stromlosen Zustand des Gerätes wirksam ist, werden diese Haftmagnete vorzugsweise dort eingesetzt, wo lange Haftzeiten erforderlich sind und nur für kurze Zeit oder gelegentlich keine Haftkraft erforderlich ist. Ferner erfolgt ihr Einsatz als Sicherheitsmagnet in Transporteinrichtungen und Hebezeugen, da bei Stromausfall eine Last zuverlässig gehalten wird.
Um die Nennhaftkraft zu erreichen, sind die Stahlflächen der Haftseite vollständig vom Werkstück zu überdecken.

AUSFÜHRUNG

Die Haftmagnete bestehen aus einem permanent-magnetischen Haftsystem zum Halten ferromagnetischer Werkstücke und aus einer Erregerwicklung. Im eingeschalteten Zustand neutralisiert die Erregerwicklung das Magnetfeld an der Haftfläche und die Werkstücke lassen sich abnehmen bzw. absetzen. Wird die Erregerwicklung gleichsinnig geschaltet, verstärkt sie die Nennkraft.
Je nach Anwendungsbereich sind die entsprechenden Unfall-Verhütungs-Vorschriften zu beachten.

TECHNISCHE DATEN

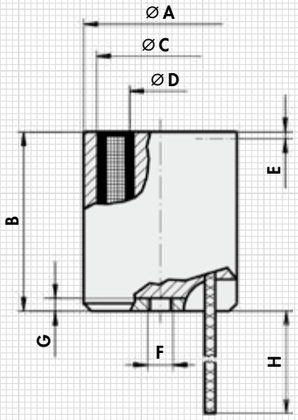
Beim Einsatz der Geräte sind die Technischen Hinweise (Kapitel 1.4) zu beachten.

- Nennspannung: 24 V DC
- Isolierstoffklasse: E
- Schutzart: Gerät IP 65 (nach DIN 40050)
- Einschaltdauer: 100 % ED

HINWEISE ZU TECHNISCHEN DATEN

Die max. Haftkräfte sind für St 37 angegeben und beziehen sich auf die optimale Werkstückdicke bei einem Luftspalt δL = 0 und 100 % Belegung der Haftfläche. Die Werte sind für betriebswarmen Zustand aufgelistet. Bei Dauerbetrieb erfolgt keine thermische Überbelastung. Die auftretende Übertemperatur bewirkt jedoch eine Erhöhung der Resthaftkraft.

Liegen dem Anwendungsfall andere Bedingungen zugrunde, reduziert sich die Nennhaftkraft (siehe Technische Hinweise, Kapitel 1.4).
Aus Sicherheitsgründen sollte je nach Anwendungsfall mit einem Sicherheitsfaktor gerechnet werden.
Die Tabellenwerte der Nennleistung stellen zur Bestimmung der elektrischen Zubehörteile Maximalwerte dar und sind auf 20 °C Erregerwicklungstemperatur bei Nennspannung bezogen (VDE 0580/10.70 § 9.1). Bei Betrieb geht die Nennleistung in Abhängigkeit der prozentualen Einschaltdauer zurück.



mm								N	mm	V	W	kg
A	B	C	D	E	F	G	H	Nennhaftkraft	optimale Belegungsdicke	Ausschaltspannung	Leistung	Gewicht
32,2	40	28	15,5	2	M 4	5	200	260	>10,0	24	6	0,2

BESTELLBEISPIEL

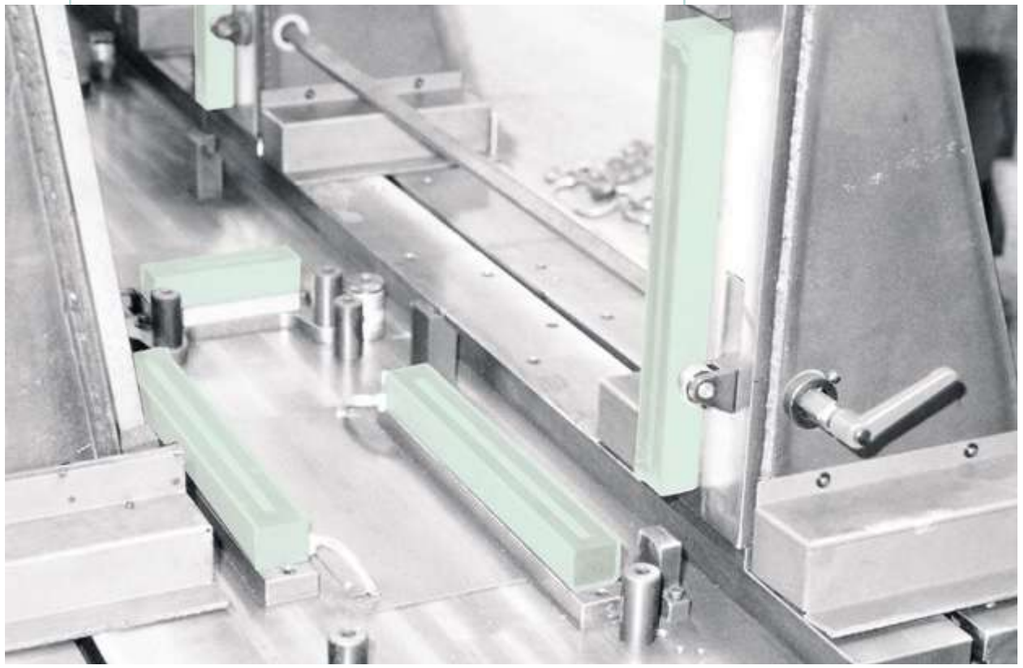
Benennung	SAV Nr.
Permanent-Elektro-Haftmagnet	SAV 241.41

ANWENDUNGEN

Magnetische Schweiß-Vorrichtung in Sonderausführung. Detail siehe unten.

Detail: Positionierung über mechanische Anschläge.

Die Spannung erfolgt mit Elektro-Haftstäben SAV 241.32, Typ D.



KAPITEL 1.2.7

LASTHEBEMAGNETE

1.2.7 LASTHEBEMAGNETE

SEITE 166 – 169

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	SEITE
LASTHEBEMAGNETE			
	531.01	Permanent-Lasthebemagnete	166
	531.42	Batterie-Lasthebemagnete	167
	531.20	Permanent-Magnetklauen	168
	531.92	Permanent-Magnet-Transporter	168

ANWENDUNG

power. people. passion.

SAV 531.01 PERMANENT-LASTHEBEMAGNETE

VERWENDUNG
Heben und Transportieren von Lasten bis 2000 kg. Manuell betätigte Magnete für den individuellen Einsatz.

BESONDERE MERKMALE
- leistungsfähige Neodym-Magnete bürgen für die maximale Tragfähigkeit auf unebenen und rohen Kontaktflächen
- SAV-Lasthebemagnete werden individuell geprüft und mit Prüfzertifikat geliefert
- die Abreißkraft ist mind. das 3-fache der Tragfähigkeit
- die Tragfähigkeit für Rundmaterial ist mind. 50 % der Tragfähigkeit für Flachmaterial
- leichtgängiger Hebel mit Sicherheitsverriegelung
- kompakt, robust und zuverlässig

ANWENDUNGEN
- Laden und Entladen von Werkzeugmaschinen
- Handling von Stangen und Profilmaterial im Lager
- Handling von Tafeln, Rohren, Stangen und Profilen im Stahlbau

Modell 150:
Be- und Entladen Fräsmaschine

Modell 300:
Gussteil an Bearbeitungszentrum

Modell 1200:
Massives Rundmaterial

Modell 2000:
Schweres Bauteil

Modell		150	300	600	1200	2000
Nenntragfähigkeit*						
▪ Flachmaterial	kg	150	300	600	1200	2000
▪ Rundmaterial	kg	65	150	300	600	1000
Minimale Stärke	mm	2	4	6	10	15
Durchmesser min./max.	mm	40/100	60/200	65/270	100/300	150/350
Länge x Breite	mm	93 x 60	152 x 100	246 x 120	306 x 146	480 x 165
Höhe bis Kranhaken	mm	110	164	164	216	253
Gewicht	kg	2,6	10,0	20,0	40,0	90,0

* Nenntragfähigkeit:
Maximales Gewicht für Teile aus Stahl S235JR mit geschliffener Kontaktfläche, ausreichender Größe und Stärke.
Die Tragfähigkeit variiert mit dem Werkstoff, der Stärke, Größe und Oberflächenqualität.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Modell
Permanent-Lasthebemagnet	SAV 531.01 - 150

SAV 531.42 BATTERIE-LASTHEBEMAGNETE

VERWENDUNG
Heben und Transportieren von Lasten bis 5000 kg ohne Stromversorgung. Autarke Elektromagnete für den individuellen Einsatz mit Infrarotsteuerung.

BESONDERE MERKMALE
- Robustes Stahlgehäuse mit Steuer- und Ladeeinheit und wartungsfreier 12-V-Batterie
- Schalter an der Lastöse verhindert das Ausschalten während des Hebevorganges
- Ladeniveau-Anzeige, optisches/akustisches Alarmsignal bei Unterstrom und niedriger Batteriekapazität
- Einschaltsperre bei zu niedriger Batteriespannung
- Bedienung über Infrarotsteuerung mit 10 m Reichweite oder am Magnet
- Moderne Elektronik mit kurzer Reaktionszeit
- Lieferung inklusive Batterie, Infrarotsender, Bedienungsanleitung und Prüfzertifikat
- Konform Europäischen Richtlinien und Normen
- Standardmäßig mit variabler Haftkraft und Abtippfunktion über Infrarotbedienung
- **Modell BM** in flacher Ausführung mit einem oder zwei Magneten für das Heben von Flachmaterial. Modell BM konzipiert für Blechtafel bis 6000 x 3000 mm.
- **Modell BMP** mit Prisma und tiefem Magnetfeld für das Heben von Profilen, Rohren und Rundmaterial

ANWENDUNGEN
- Im Stahlbau und auf Schiffswerften zum Transport von Blechtafeln und Profilen:
  - Beladen und Abräumen von Brenn- oder Laserschneidemaschinen
  - Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen
- Im Stahlhandel für den Materialumschlag
- Transport von schweren Formen, Guss- und Schmiedeteilen

BM 2500

BMP 1800

Modell		BM 1350	BM 2500	BM 3600	BM 5000	BMP 1800	BMP 3600
Ausführung		flach 1 Magnet	flach 1 Magnet	flach 1 Magnet	flach 2 Magnete	prismatisch 1 Magnet	prismatisch 1 Magnet
Nenntragfähigkeit*							
▪ Flachmaterial	kg	1350	2500	3600	5000	1800	3600
▪ Rundmaterial	kg	-	-	-	-	1130	2200
Durchmesser min./max.	mm					45/440	45/500
Länge x Breite	mm	272 x 242	400 x 242	1050 x 240	1200 x 300	470 x 242	760 x 262
Höhe bis Kranhaken	mm	460	460	460	460	610	630
Batterie 12 V	Ah	35	75	75	75	75	75
Einsatzdauer 50 % ED	h	8	8	8	8	8	8
Ladespannung	VAC	230	230	230	230	230	230
Gewicht	kg	54,0	105,0	180,0	230,0	144,0	395,0

* Nenntragfähigkeit:
Maximales Gewicht für Teile aus Stahl S235JR mit geschliffener Kontaktfläche, ausreichender Größe und Stärke.
Die Tragfähigkeit variiert mit dem Werkstoff, der Stärke, Größe und Oberflächenqualität.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Modell
Batterie-Lasthebemagnet	SAV 531.42 - BM 1350

SAV 531.20 PERMANENT-MAGNETKLAUEN

VERWENDUNG
Zum Heben von Werkstücken mit Kran, welche von Hand nicht mehr zu transportieren sind.

AUSFÜHRUNG
Stabile Konstruktion mit Handhebel zum leichten Lösen der Werkstücke (Bleche usw.).
Beide Typen sind für waagerechtes und senkrechtes Anheben.
Besonders geeignet für das Heben von Blechen ab 4 mm Dicke.

Nennhaltekraft	daN	250	300
Nennschleppkraft	daN	100	125
Ablösekraft max.	daN	750	900
Länge	mm	290	290
Breite	mm	125	180
Gewicht	kg	7,5	10,5

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Nennhaltekraft
Permanent-Magnetklaue	SAV 531.20 - 250

SAV 531.92 PERMANENT-MAGNET-TRANSPORTER

VERWENDUNG
Zum Transportieren und Heben von Blechtafeln.

AUSFÜHRUNG
Große Magnetkraft, stabile Konstruktion. Mit GS geprüfter Sicherheit. Mit sehr hoher Haltekraft, die zirka das 85-fache des Eigengewichts beträgt.

Haltekraft empf.*	daN	120*	170*	300*
Ablösekraft	daN	240*	340*	600*
Schleppkraft	daN	70	100	180
Länge	mm	140	140	160
Breite	mm	84	116	180
Gewicht	kg	1,4	1,8	3,5

* gemessen auf gezogenem Material St 37 K, 25 mm dick

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Haltekraft
Permanent-Magnet-Transporter	SAV 531.92 - 300

ELEKTRO-LASTHEBEMAGNETE IN SONDERAUSFÜHRUNG

GRÖSSE
540 x 430 mm

WERKSTÜCK
Eisenbahnschienen

ANWENDUNG
Hebeanwendung

BESCHREIBUNG
- in Sonderausführung
- Haftstarkes Magnetsystem für große Luftspalte
- Ausführung für Freiluftbetrieb

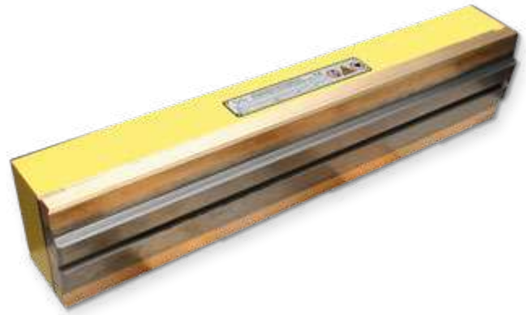
SPEZIAL-ELEKTRO-PERMANENT-HANDLINGSMAGNETE

GRÖSSE
500 x 160 mm

WERKSTÜCKE
Linearführungen

ANWENDUNG
Handhabung

BESCHREIBUNG
- in Sonderausführung
- geringes Volumen und Gewicht
- Ausführung haftkraftoptimiert



KAPITEL 1.2.8

ENTMAGNETISIERGERÄTE

1.2.8 ENTMAGNETISIERGERÄTE UND ZUBEHÖR

SEITE 172 – 175

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	BEARBEITUNGS-VERFAHREN*	SEITE
PLATTEN-ENTMAGNETISIERGERÄTE				
	890.02	für den Einsatz in Messräumen, Werkstätten und Fertigungslinien		172
TUNNEL-ENTMAGNETISIERGERÄTE				
	890.42	zum Entmagnetisieren von großflächigen, dünnwandigen Serienwerkstücken		172
	890.43	zum automatischen Entmagnetisieren von Werkstücken am Fließband		173
HAND-ENTMAGNETISIERGERÄTE				
	890.70	zum Entmagnetisieren der Oberfläche von größeren Werkstücken, mobiler Einsatz		173
	890.71	zum Entmagnetisieren von Werkstücken, Werkzeugen, Stempeln, Fräsern etc.		174
PRÜFGERÄTE				
	486.04	Mini-Gauss-Meter		174
	878.05	Tesla-Meter		175
	486.40	Haftkraftprüfer		175

* Erklärung der Piktogramme auf Seite 4

power. people. passion.

SAV 890.02 PLATTEN-ENTMAGNETISIERGERÄTE

Standard-Gerät

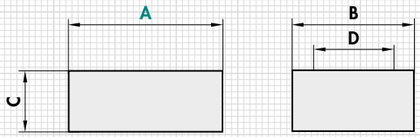
VERWENDUNG

Die Entmagnetisiergeräte eignen sich für den Einsatz in Messräumen, Werkstätten und Fertigungslinien und weisen eine starke Wirkung beim Entmagnetisieren von Lagerringen, Stempeln, Matrizen und sonstigen Werkzeugen auf.

TECHNISCHE DATEN

- Stromzufuhr: 230 V/50 Hz Wechselstrom
- Schutzart: IP 20
- Einschaltdauer: 100 ED
- Leistungsaufnahme: max. 920 W
- Eindringtiefe: ca. 50 mm

mm				kg	VA
A	B	C	D	Gewicht	Leistung
250	180	87	150	11,0	920
280	266	87	220	18,0	920
400	306	87	260	24,0	920



D = aktive Breite

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Platten-Entmagnetisiergerät	SAV 890.02 - 250

SAV 890.42 TUNNEL-ENTMAGNETISIERGERÄTE

zum Entmagnetisieren großflächiger, dünnwandiger Teile

VERWENDUNG

In Stahl- und Gusswerkstücken kann nach der Bearbeitung ein störender Restmagnetismus zurückbleiben. Müssen diese Teile für weitere Verwendungszwecke entmagnetisiert werden, lässt sich das mit den Tunnel-Entmagnetisiergeräten meist problemlos erreichen.

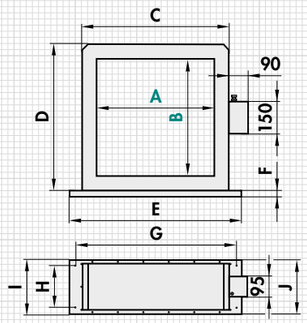
AUSFÜHRUNG

Entmagnetisierspule in Polyurethan vergossen, optional mit Niederfrequenzgenerator für schwerer zu entmagnetisierende Werkstücke.

TECHNISCHE DATEN

- Schutzart: IP 55
- Netzspannung: 400 VAC
- Netzfrequenz: 50 bis 60 Hz
- andere Spannungen auf Anfrage

mm										VA	kg
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Leistung	Gewicht
150	100	290	240	410	15	360	200	250	180	2300	32,0
250	250	390	390	510	15	460	200	250	180	3500	65,0
350	300	490	440	610	15	560	200	250	230	4800	90,0
400	200	540	340	660	15	610	200	250	230	5200	87,0
400	400	540	540	660	15	610	200	250	230	6500	110,0
550	550	690	690	810	15	760	200	250	230	6950	132,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Netzspannung
Tunnel-Entmagnetisiergerät	SAV 890.42 - 400 x 400 - 400 V

SAV 890.43 TUNNEL-ENTMAGNETISIERGERÄTE MIT BANDANTRIEB

zum automatisierten Entmagnetisieren großflächiger, dünnwandiger Teile

VERWENDUNG

Für automatisches Entmagnetisieren am Fließband mit durchlaufendem Kunststoff-Transportband und Antriebsmotor.
Die Werkstücke werden mit einer Geschwindigkeit von ca. 0,2 m/sec durch den Tunnel bewegt. Für schwer zu entmagnetisierende Teile kann ein Niederfrequenzgenerator als Vorschaltgerät verwendet werden.

AUSFÜHRUNG

Entmagnetisierspule in Polyurethan vergossen, optional mit Niederfrequenzgenerator für schwerer zu entmagnetisierende Werkstücke.
Band- und Tischausführungen nach Absprache bzw. Werkstückabmessungen und Gewichten.

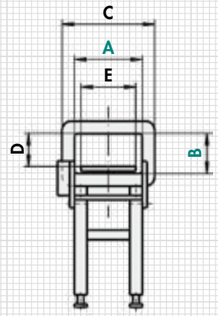
TECHNISCHE DATEN

- Schutzart: IP 65
- Netzspannung: 400 V
- Netzfrequenz: 50 bis 60 Hz
- andere Spannungen auf Anfrage

mm					VA
A	B	C	D	E	Leistung
250	200	290	140	200	3500
350	300	490	240	300	4800
400	400	540	340	350	6500
550	550	690	490	500	6950

HINWEIS

Tischlängen und Ausführung je nach zu entmagnetisierenden Werkstücken.
Min. Länge 2,5 m



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B - Netzspannung
Tunnel-Entmagnetisiergerät mit Band	SAV 890.43 - 550 x 550 - 400 V

SAV 890.70 HAND-ENTMAGNETISIERGERÄTE

für universellen Einsatz

VERWENDUNG

Zur Entmagnetisierung der Oberflächen von größeren Werkstücken. Mobiler Einsatz.

AUSFÜHRUNG

Leichtes Gehäuse zur einfachen Handhabung. 3 m Kabel mit Stecker.

TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung: 230 V/50 Hz
- Leistungsaufnahme: 220 VA
- Schutzart: IP 42
- automatische Abschaltung: bei > 50 °C
- Einschaltdauer: 30 %

Typ	Größe der aktiven Zone	Netzspannung	Tiefe des Magnetfeldes	kg Gewicht
HD 1	105 x 75 mm	220 - 240 V / 50Hz	20 mm	1,9 kg
HD 2	150 x 95 mm	220 - 240 V / 50Hz	40 mm	2,2 kg

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Hand-Entmagnetisiergerät	SAV 890.70 - HD 2

SAV 890.71 HAND-ENTMAGNETISIERGERÄT

für Stangenmaterial und Werkzeuge

VERWENDUNG

Zum Entmagnetisieren von Werkstücken, Werkzeugen, Stempeln, Fräsern etc.

AUSFÜHRUNG

Stabiles Kunststoffgehäuse, mit großer Leistung. Einsatz auch bei rauer Anwendung. Nicht für Dauerbetrieb geeignet!
Inklusive Thermo-Sicherung und LED für Betriebsanzeige.

TECHNISCHE DATEN

- Bohrungsdurchmesser: 40 mm
- Nennspannung: 230 V/50 Hz
- Einschaltdauer: 10 % ED
- max. Betriebsdauer: 10 sek.
- Gewicht: 0,9 kg

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Hand-Entmagnetisiergerät	SAV 890.71

SAV 486.04 MINI GAUSS-METER

für Felder kleiner Flussdichte

VERWENDUNG

Zur Erkennung von Remanenzen an Werkstücken und Werkzeugen als Polindikator.

ACHTUNG

Das Gerät dient nur zur Restfeldindizierung und darf keinem konzentrierten Magnetfeld ausgesetzt werden.

TECHNISCHE DATEN

- Messbereich: ± 50 Gauss (± 5 mT)
- Durchmesser: 65 mm
- Gewicht: 0,14 kg

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Mini Gauss-Meter	SAV 486.04

SAV 878.05 TESLA-METER

kompaktes Gerät mit großem Messbereich

VERWENDUNG

Für Rest-Remanenzmessungen an Werkstücken und Werkzeugen, in Bohrungen und Spalten. Für Mikro-Magnetfelder und sehr starke Felder geeignet. Zur Messung der magnetischen Flussdichten und der Feldverteilung an Magnet-Spannplatten.

AUSFÜHRUNG

Leichte und kompakte Ausführung. Schmutzgeschütztes Gehäuse. Energiesparfunktion für lange Batterielebensdauer. Flüssig-Kristallanzeige mit digitaler Messwertausgabe.
Der Sensor kann bei Verschleiß einfach nachbestellt und ausgetauscht werden (SAV 878.05 - S).

TECHNISCHE DATEN

- automatische Messbereichswahl
- Anzeige wahlweise in Tesla (T) oder Gauss (G)
- statische und dynamische Messungen
- Maximalwertanzeige für dynamische Messungen
- Magnetpolanzeige N/S
- Nullpunkteinstellung
- Messbereich statische Felder: 0 - 1500 mT
- Messbereich dynamische Felder: 0 - 750 mT
- Messgenauigkeit: ± 5 %
- Einsatztemperatur: 0 - 40 °C
- Abmessungen: 150 x 150 x 25 mm
- Gewicht: 0,25 kg

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Tesla-Meter	SAV 878.05

SAV 486.40 HAFTKRAFTPRÜFER

für den Vergleich von Magnet-Spannsystemen

VERWENDUNG

Zum Messen der Haftkraft auf:

- Permanent-Magnet-Spannplatten
- Elektro-Magnet-Spannplatten
- Elektro-Permanent-Magnet-Spannplatten

ANWENDUNG

Durch Drehung der Schraube im Uhrzeigersinn mit einem Inbusschlüssel lässt sich der notwendige Druck aufbauen. Der eingebaute Druckkolben wird soweit bewegt, dass bei erreichen der Haftkraftgrenze der Messzylinder von der Magnetplatte abgehoben wird.
Weitere Anwendungshinweise in Kapitel 1.4.

TECHNISCHE DATEN

- Der angezeigte Druck in bar entspricht der Vergleichs-Abreißkraft in daN/cm²:
  0 - 25 bar entsprechend 0 - 25 daN/cm².
- Gewicht: 2,0 kg
- Außendurchmesser: 50 mm

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Haftkraftprüfer	SAV 486.40

KAPITEL 1.2.9

MAGNETISCHE SCHWEISSHILFEN

1.2.9 MAGNETISCHE SCHWEISSHILFEN

SEITE 178 – 184

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	SEITE
	246.41	Permanent-Magnet-Gelenk	178
	246.50	Permanent-Magnet-Gehrungshalter	179
	246.54	Permanent-Magnet-Gehrungshalter	180
	246.60	Permanent-Magnet-Schweißwinkel	181
	246.61	Permanent-Magnet-Schweißwinkel	182
	532.03	Permanent-Magnet-Schwimmer	183
	482.70	Permanent-Magnet-Füße	184
	532.11	Handentstapler mit Riemen	184

power. people. passion.

SAV 246.41 PERMANENT-MAGNET-GELENK

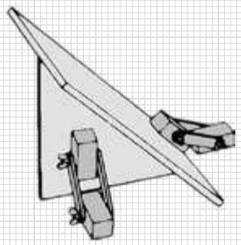
Magnethilfe zum Schweißen und Montieren

VERWENDUNG

Als Schweißhilfe zum Festhalten von Blechen, Flacheisen etc.
Um das Magnet-Gelenk thermisch nicht zu überlasten, empfiehlt es sich, die Magnethilfe beim Schweißen nur zum Anheften zu verwenden und anschließend zu entfernen.

AUSFÜHRUNG

Zwei permanent-magnetische Spannblöcke durch Streben verbunden. Einstellung beliebiger Winkel möglich. Mit zwei Flügelschrauben festklemmbar. Einzeln (**S**) oder als Gelenk (**G**) lieferbar.



mm			daN	kg
Länge	Breite	Höhe	Nennhaftkraft je Block	Gewicht
60	26	25	20	0,7

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Stück oder Gelenk
Permanent-Magnet-Gelenk	SAV 246.41 - G

SAV 246.50 PERMANENT-MAGNET-GEHRUNGSHALTER

Magnethilfe zum Schweißen und Montieren bei fest bestimmten Winkeln

VERWENDUNG

Als Schweiß- und Montagehilfe für Rahmenbearbeitung im Winkel von 180 Grad, 90 Grad, 75 Grad, 60 Grad, 45 Grad und 30 Grad. Falls erhöhte Haftkräfte benötigt werden, können mehrere Gehrungshalter gestapelt werden. Da die maximale Anwendungstemperatur von 120 °C nicht überschritten werden sollte, empfiehlt es sich, die Gehrungshalter beim Schweißen als Hilfe zum Anheften zu verwenden und anschließend zu entfernen.

AUSFÜHRUNG

Alle Kanten sind magnetisch. Vorgesehene Bohrungen ermöglichen die einfache und schnelle Positionierung.

mm				daN	kg
Länge	Breite	Dicke	Bohrungen	Nennhaftkraft	Gewicht
100	64	14	2 x ø5	30	0,26

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Permanent-Magnet-Gehrungshalter	SAV 246.50

SAV 246.54 PERMANENT-MAGNET-GEHRUNGSHALTER

Magnethilfe zum Schweißen und Montieren bei 45°, 90° und 135°

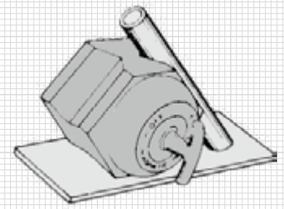
VERWENDUNG

Als Schweißhilfe für Rohre, Rundmaterial, Flach- und Profileisen.
Für Bohrvorrichtungen als Spannhilfe.
Um die Gehrungshalter thermisch nicht zu überlasten, empfiehlt es sich, die Magnethilfen beim Schweißen nur zum Anheften zu verwenden und anschließend zu entfernen.

AUSFÜHRUNG

Starke Magnetkraft, mit stufenloser Einstellung zum Ausrichten der Werkstücke.

mm			daN	kg
Länge	Breite	Höhe	Nennhaftkraft Fläche	Gewicht
60	60	42	10	0,85
112	112	94	40	6,0



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Länge
Permanent-Magnet-Gehrungshalter	SAV 246.54 - 108

SAV 246.60 PERMANENT-MAGNET-SCHWEISSWINKEL

Magnethilfe zum Schweißen und Montieren bei 90°

VERWENDUNG

Für rationelles Festhalten von Schweißteilen im Winkel von 90 Grad. Verwendung, je nach Größe, für kleine, leichte Teile bis hin zu schweren Blechen.
Um die Schweißwinkel thermisch nicht zu überlasten, empfiehlt es sich, die Magnethilfen beim Schweißen nur zum Anheften zu verwenden und anschließend zu entfernen.

AUSFÜHRUNG

Stabile Konstruktion, beide Stirnflächen sind magnetisch, einfaches Lösen durch seitlichen Druck. Die Ausführung normal (N) ist für Werkstücke mit blanker Oberfläche vorgesehen.
Die Ausführung verstärkt (V) eignet sich dagegen auch für Werkstücke mit verzunderter oder verschmutzter Oberfläche.
Die Schweißwinkel in Rohrausführung (R) sind mit prismenförmigen Polschuhen und damit besonders für die Bearbeitung von Rundmaterial und Rohren geeignet.
Die 2-poligen (2) Magnetwinkel sind mit 2 überstehenden Magnetschienen für den Großmaschinenbau, Stahlbau, Schiffsbau, Kranbau usw. ausgelegt. Ein beidseitig angebrachter Amboss erleichtert das Ausrichten mit dem Hammer. Die Schweißwinkel eignen sich – beginnend bei SAV 246.60 - 116 – für kleine, leichte Teile bis hin zur Anwendung im Großmaschinenbau, Schiffsbau, Kranbau usw. – endend bei SAV 246.60 - 450.

Ausführung			Abmessungen						
Normal	Schenkellänge	in mm	116/116	145/145	175/175	260/175	230/230	330/240	320/320
	Breite	in mm	38	45	48	48	60	60	60
	Nennhaftkraft*	in daN	32	38	58	88/95	-	-	-
	Verschiebekraft*	in daN	14	16	26	42/44	-	-	-
	Gewicht	in kg	0,7	1,1	1,6	2,1	3,1	4,3	5,0
Verstärkt	Schenkellänge	in mm	116/116	145/145	175/175	260/175	230/230	330/240	320/320
	Breite	in mm	38	45	48	48	60	60	60
	Nennhaftkraft*	in daN	48	52	79	132/142	-	-	-
	Verschiebekraft*	in daN	21	24	35	63	-	-	-
	Gewicht	in kg	0,75	1,15	1,7	2,2	3,3	4,5	5,15
Rohr	Schenkellänge	in mm	120/120	150/150	180/180	265/180	235/235	-	-
	Breite	in mm	38	45	48	48	60	-	-
	Nennhaftkraft*	in daN	-	38	50	88/95	-	-	-
	Verschiebekraft*	in daN	-	16	22	42	-	-	-
	Gewicht	in kg	0,85	1,25	1,8	2,45	3,05	-	-
2-polig	Schenkellänge	in mm	350/350	450/450	-	-	-	-	-
	Breite	in mm	60	60	-	-	-	-	-
	Nennhaftkraft*	in daN	-	-	-	-	-	-	-
	Verschiebekraft*	in daN	-	-	-	-	-	-	-
	Gewicht	in kg	8,4	11,5	-	-	-	-	-

* Die Nennhaft- und Verschiebekraftangaben beziehen sich auf eine Blechstärke von 4 mm. Nähere Einflussgrößen können den technischen Hinweisen (Kapitel 1.4) entnommen werden.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Schenkellänge - Ausführung
Permanent-Magnet-Schweißwinkel	SAV 246.60 - 450 - 2

SAV 246.61 PERMANENT-MAGNET-SCHWEISSWINKEL

Magnethilfe zum Schweißen und Montieren bei unterschiedlichen Winkeln

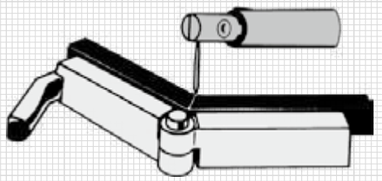
VERWENDUNG

Für rationelles Festhalten von Schweißteilen mit unterschiedlichen Winkeln. Mit Skalierung im Winkel von 45 Grad bis 225 Grad. Verwendung, je nach Größe, für kleine, leichte Teile bis hin zu schweren Blechen.
Um die Schweißwinkel thermisch nicht zu überlasten, empfiehlt es sich, die Magnethilfen beim Schweißen nur zum Anheften zu verwenden und anschließend zu entfernen.

AUSFÜHRUNG

Stabile Konstruktion, beide Stirnflächen sind magnetisch, einfaches Lösen durch seitlichen Druck. Die Ausführung normal (N) ist für Werkstücke mit blanker Oberfläche vorgesehen.
Die Ausführung verstärkt (V) eignet sich dagegen auch für Werkstücke mit verzunderter oder verschmutzter Oberfläche.
Die Schweißwinkel in Rohrausführung (R) sind mit prismenförmigen Polschuhen und damit besonders für die Bearbeitung von Rundmaterial und Rohren geeignet.

Ausführung			Abmessungen		
Normal	Schenkellänge	in mm	130/130	180/180	260/180
	Breite	in mm	38	45	45
	Nennhaftkraft*	in daN	32	58	95/88
	Verschiebekraft*	in daN	14	38	44/42
	Gewicht	in kg	0,75	1,5	2,0
Verstärkt	Schenkellänge	in mm	130/130	180/180	260/180
	Breite	in mm	38	45	45
	Nennhaftkraft*	in daN	48	87	142/132
	Verschiebekraft*	in daN	21	57	65
	Gewicht	in kg	0,8	1,55	2,1
Rohr	Schenkellänge	in mm	130/130	180/180	260/180
	Breite	in mm	38	45	45
	Nennhaftkraft*	in daN	-	48	-
	Verschiebekraft*	in daN	-	22	-
	Gewicht	in kg	0,9	1,7	2,2



* Die Nennhaft- und Verschiebekraftangaben beziehen sich auf eine Blechstärke von 4 mm. Nähere Einflussgrößen können den technischen Hinweisen (Kapitel 1.4) entnommen werden.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Schenkellänge - Ausführung
Permanent-Magnet-Schweißwinkel	SAV 246.61 - 260 - V

SAV 532.03 PERMANENT-MAGNET-SCHWIMMER

zum Trennen von Blechen

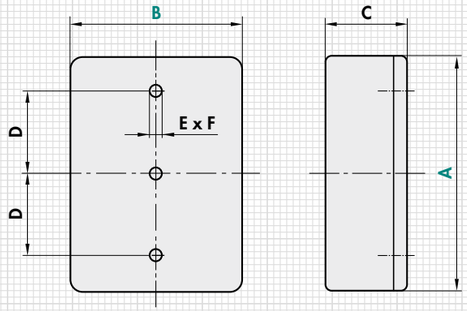
VERWENDUNG

Zum Trennen von gestapelten Eisen- und Stahlblechen bei Einlegearbeiten in Blechbearbeitungsmaschinen. Die Bleche werden zwischen die magnetischen Schwimmer gelegt und mit gleichen Polen magnetisiert. Dadurch stoßen sich die Bleche ab, schweben frei in der Luft und sind dann leicht zu fassen.
Um ein Verklemmen der Bleche zu verhindern, sind die Magnet-Schwimmer so anzuordnen, dass sich ein Luftspalt von 1 bis 2 mm ergibt.

AUSFÜHRUNG

Die haftstarken Permanent-Magnete sind im stabilen Stahl-Gehäuse untergebracht. Vorgesehene Gewindebohrungen ermöglichen ein Befestigen an Vorrichtungen. Lieferung einzeln.

mm							kg
A	B	C	D	E	F	für Plattendicken bis	Gewicht
75	73	28	50	2	M 8	0,7	1,0
275	73	28	200	2	M 8	0,7	4,0
342	73	28	250	2	M 8	0,7	5,0
208	103	28	100	2	M 8	1	5,0
308	103	28	200	2	M 8	1	7,0
342	103	28	250	2	M 8	1	8,0
143	104	49	100	2	M 8	2	6,0
277	104	49	200	2	M 8	2	11,0
310	104	49	200	2	M 8	2	12,0
143	155	47	100	2	M 8	3	8,0
210	155	47	150	2	M 8	3	12,0
310	155	47	200	2	M 8	3	18,0
411	155	47	150	3	M 8	3	24,0
511	155	47	200	3	M 8	3	29,0
277	179	88	200	2	M 12	4	34,0
400	179	88	150	3	M 12	4	50,0
344	279	94	100	3	M 12	6	71,0
545	279	94	150	4	M 12	6	112,0
612	279	94	150	4	M 12	6	126,0
813	279	94	200	4	M 12	6	168,0



Die Auswahl der Schwimmerhöhe erfolgt so, dass die Blechstapelhöhe ca. die Hälfte der Schwimmerhöhe beträgt. Bei Verwendung der angegebenen maximalen Plattendicken kann pro Schwimmer eine Plattenfläche von ca. 30 dm² gespreizt werden. Für starke, ölige Bleche reduziert sich die Plattenfläche auf ca. 15 dm² und es werden mehrere Schwimmer benötigt.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A x B
Permanent-Magnet-Schwimmer	SAV 532.03 - 813 x 279

SAV 482.70 PERMANENT-MAGNET-FÜSSE

schaltbar

VERWENDUNG

Für Vorrichtungen, Abziehgeräte, Mess-Stative.

AUSFÜHRUNG

Permanent-Magnet mit EIN-AUS-Schaltung.
Magnetische Haftflächen an Unter- und Rückseite. Zusätzlich prismatische Aufnahme an der Unterseite. SAV 482.70 - M 10 x 120 ist ohne Prisma ausgeführt.

mm				daN	kg
Gewinde	Länge	Breite	Höhe	Nennhaftkraft	Gewicht
M 8	58	50	55	20	1,0
M 8	73	50	55	30	1,3
M 10	73	50	55	30	1,3
M 8	120	60	52	50	1,8
M 10	120	60	55	40	2,0

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Gewinde - Länge
Permanent-Magnet-Fuß	SAV 482.70 - M 10 - 120

SAV 532.11 HANDENTSTAPLER MIT RIEMEN

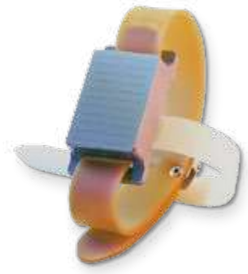
zum Trennen von Blechen

VERWENDUNG

Zum Entstapeln und Anheben von Blechen bis 2 mm Dicke. Zum Tragen an der rechten oder linken Hand-Innenfläche. Auch auf der Hand-Außenfläche zum Halten von Schrauben oder ähnlichen Kleinteilen einsetzbar.

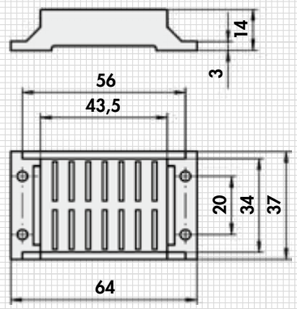
AUSFÜHRUNG

Das Dauermagnetsystem, welches in einem stabilen Druckgussgehäuse untergebracht ist, garantiert hohe Haftkräfte. Ersatzriemen auf Anfrage lieferbar.



mm			daN	kg
Länge	Breite	Höhe	Nennhaftkraft*	Gewicht
64	37	14	20	0,1

* gemessen bei senkrechtem Abriss

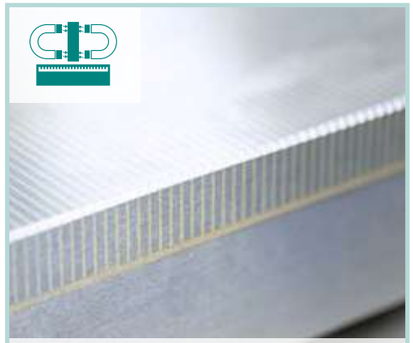


BESTELLBEISPIEL

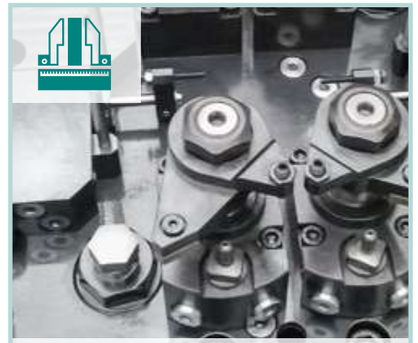
Benennung	SAV Nr.
Handentstapler mit Riemen	SAV 532.11

SCHON GEWUSST?

Wir sind nicht nur Experte für Magnetsysteme, sondern auch in der umlaufenden und stationären Spanntechnik, für Automatisierung und individuelle Sonderwünsche der ideale Ansprechpartner.



MAGNETSYSTEME



STATIONÄRE SPANNTECHNIK

UMLAUFENDE SPANNTECHNIK

Damit Sie bei uns garantiert die richtige Lösung finden, kombinieren wir unsere Expertise und die verschiedenen Anwendungsbereiche – und das für fast alle Bearbeitungsverfahren.

power. people. passion.

KAPITEL 1.2.10

KLEINMAGNETE

1.2.10 KLEINMAGNETE

S N S

SEITE 190 – 215

	SAV-ART.-NR.	BENENNUNG	BEMERKUNGEN	SEITE
HALTEMAGNETE AUS HARTFERRIT				
	240.01	Flachgreifer	Bohrung mit Senkung / Zylinderbohrung	190
	240.02	Flachgreifer	Zapfen mit Innengewinde	191
	240.03	Flachgreifer	Ohne Gewindebuchse	191
	240.08	Flachgreifer	Mit Gewindezapfen	192
	240.23	Flachgreifer	Mit Innengewinde	192
HALTEMAGNETE AUS NEODYM (NdFeB)				
	240.14	Stabgreifer	Mit Innengewinde auch in rostfreier Ausführung RF	193
	240.17	Stabgreifer	Hochenergie-Magnete auch in rostfreier Ausführung RF	194
	240.18	Flachgreifer	Glatt ohne Zapfen	194
	240.19	Stabgreifer	Auch mit Passung	195
	240.33	Flachgreifer	Mit Gewindezapfen	195
	240.36	Flachgreifer	Zapfen mit Innengewinde	196
	240.38	Flachgreifer	Mit Bohrung und Senkung	196
	240.41	Haltemagnet mit Gummiüberzug	Rechteckig mit Gewindebuchse	197
	240.42	Haltemagnet mit Gummiüberzug	Mit Gewindezapfen	197
HALTEMAGNETE AUS SAMARIUM-KOBALT (SmCo)				
	240.09	Stabgreifer	Auch mit Passung	198
	240.10	Flachgreifer	Glatt ohne Zapfen	198
	240.34	Flachgreifer	Bohrung mit Senkung	199
	240.35	Flachgreifer	Zapfen mit Innengewinde	199

1.2.10 KLEINMAGNETE

S N S

SEITE 190 – 215

	SAV-ART.-NR.	BENENNUNG	BEMERKUNGEN	SEITE
HALTEMAGNETE AUS ALUMINIUM-NICKEL-KOBALT (AlNiCo)				
	240.04	Stabgreifer	Mit Innengewinde	200
	240.06	Stabgreifer	Glatt ohne Zapfen mit Passung	201
	240.07	Stabgreifer	Glatt ohne Zapfen	201
TOPF-, HUFEISEN-, STAB- UND STARKMAGNETE IN RUNZELLACK				
	240.11	Topfmagnete, Runzellack	Mit Innengewinde	202
	240.12	Flachtopfmagnete, Runzellack	Bohrung mit Senkung	202
	240.13	Knopfmagnete, Runzellack	Mit Durchgangsbohrung	203
	240.15	Topfmagnete, Runzellack	Mit Abdrückschraube	203
	241.06	Stabmagnete, Runzellack	Aus AlNiCo, rechteckig und rund	204
	241.14	Hufeisenmagnete, Runzellack	Aus AlNiCo mit Durchgangsbohrung	204
MAGNETKERNE				
	240.45	Magnetkerne, AlNiCo	Bearbeitung nur durch Schleifen	205
	240.46	Magnetkerne, AlNiCo	In frei wählbaren Längen	205
	240.50	Magnetkerne, $SmCo_5$	Mit hoher Nennhaftkraft	206
	240.55	Magnetkerne, NdFeB	Hochenergie-Magnet	207
	240.56	Magnetkerne, NdFeB	Mit extrem hoher Nennhaftkraft	208

1.2. MAGNETSYSTEME STANDARD

1.2.10 KLEINMAGNETE

S N S

SEITE 190 – 215

	SAV-ART.-NR.	BENENNUNG	BEMERKUNGEN	SEITE
FLEXIBLE MAGNETE, MAGNETBÄNDER, ETIKETTEN, MAGNETFOLIEN				
	240.70	Flexible Permanent-Magnete	Leicht bearbeitbar	209
	240.72	Magnetbänder	Selbstklebend	209
	240.71	Magnetbänder	Mit Schere schneidbar	210
	240.73	Magnetfolien	In verschiedenen Farben	211
	240.74	Magnetfolien	Rohbraun	211
ORGANISATIONSMAGNETE				
	240.80	Organisationsmagnete	Im Kunststoffgehäuse	212
	240.83	Organisationsmagnete	Im Stahlgehäuse	212
	240.84	Organisationsmagnete	Im Stahlmantel	213
	240.85	Organisationsmagnete	Im Kunststoffmantel	213
	240.88	Organisationsmagnete	Bedruckbar	214
	240.89	Organisationsmagnete	Bedruckbar	214
	240.90	Organisationsmagnete	Mit erhabenem Dekor	215

power. people. passion.

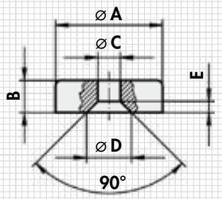
SAV 240.01 HALTEMAGNETE
Bohrung mit 90°-Senkung (Flachgreifer)

AUSFÜHRUNG
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxid 380)

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben von der Haftfläche aus. Die Schrauben müssen aus unmagnetischem Material sein.

	mm						N	kg
Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D	E	Senkung	Nennhaftkraft	Gewicht
MH 1 - 16	16	4,5	3,3	7	1,6	90°	14	0,004
MH 1 - 20	20	6	4,2	9	2,1	90°	27	0,009
MH 1 - 25	25	7	5,5	11	2,5	90°	36	0,016
MH 1 - 32	32	7	5,5	11	2,5	90°	72	0,027
MH 1 - 40	40	8	5,5	11	2,5	90°	90	0,052



BESTELLBEISPIEL

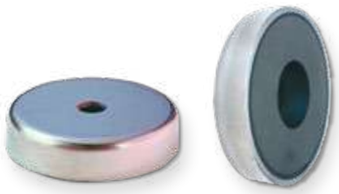
Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.01 - MH 1 - 40

SAV 240.01 HALTEMAGNETE
Bohrung mit Kopf-Senkung

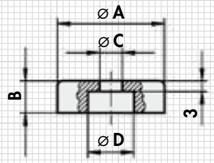
AUSFÜHRUNG
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxid 380)

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben von der Haftfläche aus. Die Schrauben müssen aus unmagnetischem Material sein.



	mm						N	kg
Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D	E	Senkung	Nennhaftkraft	Gewicht
MH 1 - 50	50	10	8,5	22	-	-	180	0,085
MH 1 - 63	63	14	6,5	24	-	-	290	0,195
MH 1 - 80	80	18	6,5	11,5	-	-	540	0,458
MH 1 - 83	83	18	10,5	32	-	-	600	0,444
MH 1 - 100	100	22	10,5	34	-	-	680	0,815



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.01 - MH 1 - 50

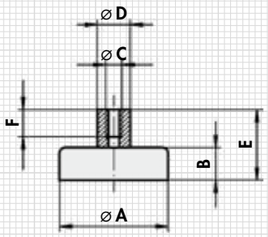
SAV 240.02 HALTEMAGNETE
Zapfen mit Innengewinde (Flachgreifer)

AUSFÜHRUNG
Flachgreifer mit Gewindebuchse.
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Ausführung (RF) bei Größen mit Angabe möglich. Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxid 380)

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben

	mm						N	kg	N	
Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D ± 0,2	E ± 0,2	F ± 0,2	Nennhaftkraft	Gewicht	RF Nennhaftkraft	RF C
MH 2 - 01	10	4,5	M 3	6	11,5	7	4	0,003	-	-
MH 2 - 02	13	4,5	M 3	6	11,5	7	10	0,004	-	-
MH 2 - 03	16	4,5	M 3	6	11,5	7	18	0,006	-	-
MH 2 - 04	20	6	M 3	6	13	7	30	0,011	-	-
MH 2 - 05	25	7	M 4	8	15	8	40	0,020	32	M 5
MH 2 - 06	32	7	M 4	8	15	8	80	0,031	64	M 5
MH 2 - 36	36	7,7	M 4	8	16	8	100	0,042	-	-
MH 2 - 07	40	8	M 5	10	18	10	125	0,059	100	M 5
MH 2 - 47	47	9	M 6	12	21	12	180	0,091	-	-
MH 2 - 08	50	10	M 6	12	22	12	220	0,110	175	M 5
MH 2 - 57	57	10,5	M 6	12	22,5	12	280	0,153	-	-
MH 2 - 09	63	14	M 8	15	30	16	350	0,245	280	M 5
MH 2 - 10	80	18	M 10	20	34	16	600	0,499	-	-
MH 2 - 11	100	22	M 12	22	43	21	900	0,956	-	-
MH 2 - 12	125	26	M 14	25	50	20	1300	1,720	-	-



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Rostfreie Ausführung
Haltemagnet	SAV 240.02 - MH 2 - 12 - RF

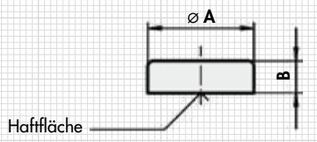
SAV 240.03 HALTEMAGNETE
Flachgreifer ohne Gewindebuchse

AUSFÜHRUNG
Flachgreifer ohne Gewindebuchse.
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxid 380)

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einkleben.

	mm		N	kg
Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	Nennhaftkraft	Gewicht
MH 3 - 01	10	4,5	4	0,002
MH 3 - 02	13	4,5	10	0,003
MH 3 - 03	16	4,5	20	0,005
MH 3 - 04	20	6	30	0,010
MH 3 - 05	25	7	40	0,018
MH 3 - 06	32	7	80	0,029
MH 3 - 36	36	7,7	100	0,040
MH 3 - 07	40	8	110	0,055
MH 3 - 47	47	9	180	0,084
MH 3 - 08	50	10	200	0,100
MH 3 - 57	57	10,5	280	0,140
MH 3 - 09	63	14	320	0,230
MH 3 - 10	80	18	600	0,468
MH 3 - 11	100	22	900	0,915
MH 3 - 12	125	26	1300	1,680



HINWEIS
Für alle Haftgreifer inkl. Typ MH 3 gilt, dass Haarrisse an der Haftfläche des eingebauten Magnetwerkstoffes und ein Mittenversatz fertigungstechnisch nicht vermeidbar sind. Die Funktion wird dadurch in keiner Weise beeinträchtigt.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.03 - MH 3 - 36

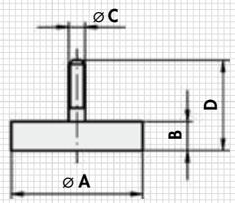
SAV 240.08 HALTEMAGNETE
mit Gewindezapfen

AUSFÜHRUNG
Flachgreifer mit Gewindezapfen, Oberfläche verzinkt, geschirmtes System.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einschrauben

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxid 380)

Typ	A ± 0,2 (mm)	B ± 0,2 (mm)	C (mm)	D (mm)	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 8 - 10	10	4,5	M 3	11,5	4	0,002
MH 8 - 13	13	4,5	M 3	11,5	10	0,003
MH 8 - 16 - 1	16	4,5	M 3	11,5	18	0,005
MH 8 - 16 - 2	16	4,5	M 4	11,5	18	0,005
MH 8 - 20 - 1	20	6	M 3	12	30	0,01
MH 8 - 20 - 2	20	6	M 6	36	30	0,015
MH 8 - 25 - 1	25	7	M 4	15	40	0,019
MH 8 - 25 - 2	25	7	M 5	22	40	0,02
MH 8 - 25 - 3	25	7	M 6	27	40	0,022
MH 8 - 32 - 1	32	7	M 4	15	80	0,03
MH 8 - 32 - 3	32	7	M 6	19	80	0,031
MH 8 - 32 - 4	32	7	M 8	17	80	0,032
MH 8 - 47	47	9	M 6	17	180	0,085
MH 8 - 57 - 2	57	10,5	M 6	18,5	280	0,146
MH 8 - 63	63	14	M 6	29	350	0,233



HINWEIS
Flachgreifer mit Gewindezapfen in verstärkter Ausführung siehe SAV 240.33 - MH 33

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.08 - MH 8 - 32 - 1

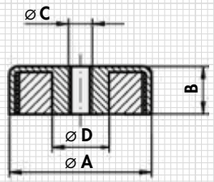
SAV 240.23 HALTEMAGNETE
mit Innengewinde

AUSFÜHRUNG
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxid 380)

Typ	A ± 0,2 (mm)	B ± 0,2 (mm)	C (mm)	D (mm)	Gewicht (kg)	Nennhaftkraft (N)
MH 23 - 25 - 07	25	7	M 4	5,2	0,018	36
MH 23 - 32 - 07	32	7	M 4	5,2	0,029	75
MH 23 - 40 - 08	40	8	M 4	5,2	0,053	90
MH 23 - 50 - 06	50	10	M 6	12	0,094	170
MH 23 - 50 - 08	50	10	M 8	12	0,094	170
MH 23 - 63 - 14	63	14	M 8	13	0,206	290
MH 23 - 80 - 08	80	18	M 8	14,5	0,472	550
MH 23 - 80 - 10	80	18	M 10	14,5	0,466	550



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.23 - MH 23 - 40 - 08

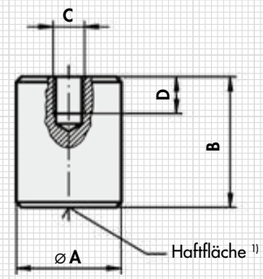
SAV 240.14 HALTEMAGNETE
mit Innengewinde (Stabgreifer)

AUSFÜHRUNG
Stabgreifer, glatt ohne Passungstoleranz. Magnete aus NdFeB haben eine um bis zu 50 % größere Haftkraft gegenüber Flachgreifern aus SmCo. Geschirmtes System. Seewasserfeste Ausführung (RF) lieferbar.
Max. Einsatztemperatur: 80 °C.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben

Typ	A ± 0,2 (mm)	B ± 0,2 (mm)	C (mm)	D (mm)	Nennhaftkraft (N)	RF Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 14 - 06	6	20	M 3	5	6	1	0,003
MH 14 - 08	8	20	M 3	5	12	4	0,006
MH 14 - 10	10	20	M 4	7	24	8	0,010
MH 14 - 13	13	20	M 4	7	60	16	0,016
MH 14 - 16	16	20	M 4	7	90	18	0,025
MH 14 - 20	20	25	M 6	9	135	32	0,055
MH 14 - 25	25	35	M 6	9	190	73	0,135
MH 14 - 32	32	40	M 8	12	340	115	0,230



HINWEIS
1) Bei Ein- und Abarbeitung der Haftfläche darf nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark abnimmt.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Rostfreie Ausführung
Haltemagnet	SAV 240.14 - MH 14 - 32 - RF

SAV 240.17 HALTEMAGNETE

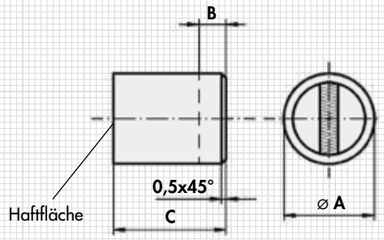
mit h6 Passung (Stabgreifer)

AUSFÜHRUNG
Magnetgehäuse aus Messing mit eingebautem Sandwich-Magnetsystem.
Max. Einsatztemperatur: 80 °C.

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einkleben

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

Typ	A_{h6} (mm)	B[1] (mm)	C (mm)	D[2] (mm)	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 17 - 01	6	10	20	1,5	10	0,004
MH 17 - 02	8	10	20	1,5	22	0,008
MH 17 - 03	10	8	20	2	45	0,012
MH 17 - 04	13	6	20	2,5	70	0,020
MH 17 - 05	16	2	20	3	150	0,032
MH 17 - 06	20	5	25	4	300	0,060
MH 17 - 07	25	7	35	5	500	0,140
MH 17 - 08	32	5	40	6	720	0,265



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.17 - MH 17 - 04

HINWEIS
[1] Ohne Minderung der Haftkraft können Stabgreifer rückseitig um das Maß B gekürzt werden.
[2] Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr das Maß D abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark absinkt.

SAV 240.18 HALTEMAGNETE

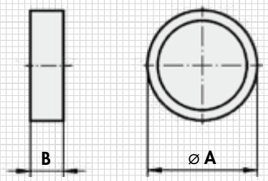
Hochenergie-Magnete (Flachgreifer)

AUSFÜHRUNG
Max. Einsatztemperatur: 80 °C

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einkleben, Eingießen

MAGNETWERKSTOFF
Neodym-Eisen-Bor, NdFeB

Typ	A ± 0,15 (mm)	B ± 0,15 (mm)	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 18 - 01	6	4,5	5	0,001
MH 18 - 02	8	4,5	13	0,002
MH 18 - 03	10	4,5	25	0,003
MH 18 - 04	13	4,5	60	0,005
MH 18 - 05	16	4,5	95	0,007
MH 18 - 06	20	6	140	0,015
MH 18 - 07	25	7	200	0,022
MH 18 - 08	32	7	350	0,040



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.18 - MH 18 - 05

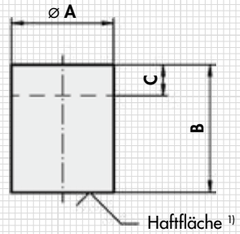
SAV 240.19 HALTEMAGNETE

Hochenergie-Magnete auch mit Passungstoleranz (Stabgreifer)

AUSFÜHRUNG
Stabgreifer, glatt ohne Passungstoleranz.
Geschirmtes System. Ausführung mit Passungstoleranz h6 (P) lieferbar.
Bei Bestellung P anhängen.
Max. Einsatztemperatur: 80 °C.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

Typ	A ± 0,2 (mm)	B ± 0,2 (mm)	C[2] (mm)	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 19 - 001	4	10	5	2,5	0,001
MH 19 - 002	5	10	5	4,5	0,003
MH 19 - 01	6	10	5	6	0,004
MH 19 - 02	8	12	7	12	0,007
MH 19 - 03	10	16	11	24	0,011
MH 19 - 04	13	18	13	60	0,019
MH 19 - 05	16	20	15	90	0,029
MH 19 - 06	20	25	18	135	0,061
MH 19 - 07	25	30	22	190	0,140
MH 19 - 08	32	35	27	340	0,240



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Ausführung
Haltemagnet	SAV 240.19 - MH 19 - 08 - P

HINWEIS
[1] Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark absinkt.
[2] Ohne Minderung der Haftkraft können Stabgreifer um das Maß C rückseitig gekürzt werden.

SAV 240.33 HALTEMAGNETE

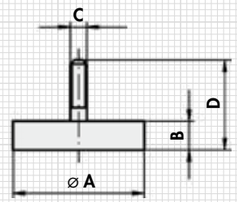
Hochenergie-Magnete mit Gewindezapfen

AUSFÜHRUNG
Flachgreifer mit Gewindezapfen, Oberfläche verzinkt, geschirmtes System.
Max. Einsatztemperatur: 80 °C.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einschrauben

Typ	A	B	C	D	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 33 - 10	10	4,5	M 4	12,5	25	0,003
MH 33 - 13	13	4,5	M 5	12,5	60	0,005
MH 33 - 16	16	4,5	M 6	12,5	95	0,008
MH 33 - 20	20	6	M 6	16	140	0,016
MH 33 - 25	25	7	M 6	17	200	0,025
MH 33 - 32	32	7	M 6	17	350	0,048



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.33 - MH 33 - 32

SAV 240.36 HALTEMAGNETE

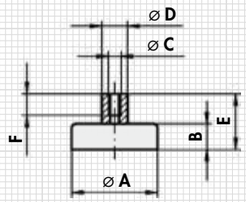
Hochenergie-Magnete, Zapfen mit Innengewinde (Flachgreifer)

AUSFÜHRUNG
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Max. Einsatztemperatur: 80 °C.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einschrauben

Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D	E	F	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
	mm							
MH 36 - 06	6	4,5	M 3	6	11,5	7	5	0,002
MH 36 - 08	8	4,5	M 3	6	11,5	7	13	0,003
MH 36 - 10	10	4,5	M 3	6	11,5	7	25	0,004
MH 36 - 13	13	4,5	M 3	6	11,5	7	60	0,005
MH 36 - 16	16	4,5	M 4	6	11,5	7	95	0,007
MH 36 - 20	20	6	M 4	8	13	7	140	0,016
MH 36 - 25	25	7	M 4	8	14	7	200	0,027
MH 36 - 32	32	7	M 5	10	15,5	8,5	350	0,045



BESTELLBEISPIEL

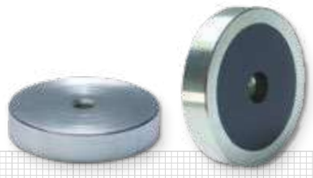
Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.36 - MH 36 - 32

SAV 240.38 HALTEMAGNETE

Hochenergie-Magnete, Bohrung und Senkung

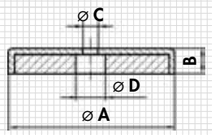
AUSFÜHRUNG
Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Anisotrop magnetisiert.
Max. Einsatztemperatur: 80 °C.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB



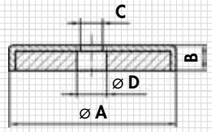
mit Bohrung und Senkung:

Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
	mm					
MH 38 - 216	16	4,5	3,5	6,6	75	0,006
MH 38 - 220	20	6	4,5	9	105	0,013
MH 38 - 225	25	7	4,5	9	160	0,024
MH 38 - 232	32	7	5,5	11	310	0,039
MH 38 - 240	40	8	5,5	10,6	500	0,073



mit Innengewinde:

Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
	mm					
MH 38 - 332	32	7	M 5	5,5	330	0,04
MH 38 - 340	40	8	M 5	10,5	500	0,074
MH 38 - 350	50	10	M 8	9,5	800	0,140
MH 38 - 363	63	14	M 10	11,7	1100	0,315
MH 38 - 375	75	15	M 10	13	1750	0,479



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.38 - MH 38 - 332

SAV 240.41 HALTEMAGNETE MIT GUMMIÜBERZUG

mit Gewindebuchse

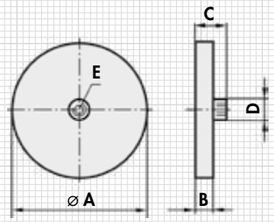
AUSFÜHRUNG
Haftmagnetscheiben, gummiumspritzt. Rechteckige Ausführung mit 1 oder 2 Gewindebuchsen. Die Gummimantel von Santoprene© haben eine sehr lange Lebensdauer und ausreichende Beständigkeit gegen alle Wetterverhältnisse und UV-Strahlung.
Max. Einsatztemperatur: 60 °C.

VERWENDUNG
Die gummiummantelten Haftmagnete eignen sich vorzüglich zur magnetischen Befestigung von Teilen wie Werbedisplays, Sicherheitsleuchten auf Autodächern, aber auch zur kratzfreien Befestigung von Schildern oder Musterteilen auf hochglanzpolierten, verchromten oder lackierten Stahlflächen.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben

Typ	A	B	C	D	E	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
	mm						
MG 12	12	7	14,8	8	M 4	10	0,006
MG 22	22	6	11,5	8	M 4	50	0,013
MG 31	31	6	11,5	8	M 4	75	0,022
MG 43	43	6	10,5	8	M 4	85	0,030
MG 66	66	8,5	15	10	M 5	180	0,105
MG 88	88	8,5	17	12	M 8	420	0,192



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.41 - MG 12

SAV 240.42 HALTEMAGNETE MIT GUMMIÜBERZUG

mit Gewindezapfen

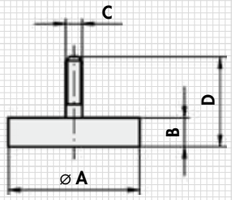
AUSFÜHRUNG
Haftmagnetscheiben, gummiumspritzt mit rückseitigen Gewindezapfen. Die Gummimantel von Santoprene© haben eine sehr lange Lebensdauer und ausreichende Beständigkeit gegen alle Wetterverhältnisse und UV-Strahlung.
Max. Einsatztemperatur: 60 °C.

VERWENDUNG
Die gummiummantelten Haftmagnete eignen sich vorzüglich zur magnetischen Befestigung von Teilen wie Werbedisplays, Sicherheitsleuchten auf Autodächern, aber auch zur kratzfreien Befestigung von Schildern oder Musterteilen auf hochglanzpolierten, verchromten oder lackierten Stahlflächen.

MAGNETWERKSTOFF
NdFeB

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben

Typ	A	B	C	D	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
	mm					
MG22-M4x6	22	6	M 4x6	8	50	0,011
MG43-M6x15	22	6	M 6x15	8	85	0,032
MG66-M8x15	66	8,5	M 8x15	10	180	0,107
MG88-M8x15	88	8,5	M 8x15	12	420	0,193



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.42 - MG 22-M4x6

SAV 240.09 HALTEMAGNETE

mit h6 Passung (Stabgreifer)

AUSFÜHRUNG

Magnetgehäuse aus Messing mit eingebautem Sandwich-Magnetsystem.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

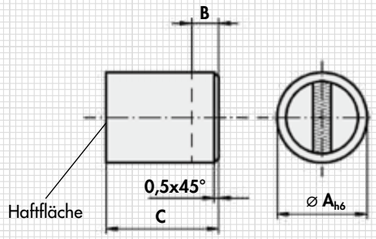
MAGNETWERKSTOFF

$SmCo_5$

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Einpressen, Einkleben

Typ	mm A_{h6}	mm $B^{1)}$	mm C	mm $D^{2)}$	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 9 - 01	6	10	20	1,5	8	0,004
MH 9 - 02	8	10	20	1,5	22	0,008
MH 9 - 03	10	8	20	2	40	0,012
MH 9 - 04	13	6	20	2,5	60	0,020
MH 9 - 05	16	2	20	3	125	0,032
MH 9 - 06	20	5	25	4	230	0,060
MH 9 - 07	25	7	35	5	400	0,140
MH 9 - 08	32	5	40	6	600	0,265



HINWEIS

[1] Ohne Minderung der Haftkraft können Stabgreifer rückseitig um das Maß B gekürzt werden.
[2] Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr als das Maß D abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark absinkt.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.09 - MH 9 - 04

SAV 240.10 HALTEMAGNETE

Hochenergie-Magnete (Flachgreifer)

AUSFÜHRUNG

Magnete aus $SmCo_5$ haben eine ca. 3- bis 5-fache Haftkraft gegenüber herkömmlichen Flachgreifern. Die Magnete sind mit einem Stahlmantel umgeben (geschirmt).
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

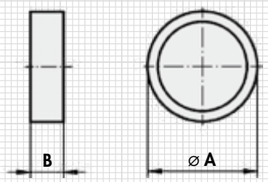
MAGNETWERKSTOFF

$SmCo_5$

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Einpressen, Einkleben, Eingießen

Typ	mm A ± 0,15	mm B ± 0,15	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 10 - 01	6	4,5	5	0,001
MH 10 - 02	8	4,5	11	0,002
MH 10 - 03	10	4,5	20	0,003
MH 10 - 04	13	4,5	40	0,005
MH 10 - 05	16	4,5	60	0,007
MH 10 - 06	20	6	90	0,015
MH 10 - 07	25	7	150	0,027
MH 10 - 08	32	7	220	0,044



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.10 - MH 10 - 08

SAV 240.34 HALTEMAGNETE

Hochenergie-Magnete, Flachgreifer aus SmCo, anisotrop, mit Zylinderbohrung

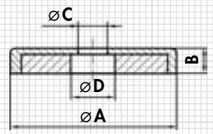
AUSFÜHRUNG

Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Anisotrop magnetisiert.
Max. Einsatztemperatur: 350 °C.

MAGNETWERKSTOFF

$SmCo_5$

Typ	mm A ± 0,15	mm B ± 0,15	mm C	mm D	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 34 - 120	20	6	4,5	8	60	0,013
MH 34 - 125	25	7	4,5	8	80	0,024
MH 34 - 132	32	7	5,5	11	200	0,039
MH 34 - 140	40	8	5,5	10	420	0,075



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.34 - MH 34 - 120

SAV 240.35 HALTEMAGNETE

Zapfen mit Innengewinde (Flachgreifer), extrem hohe Nennhaftkraft

AUSFÜHRUNG

Geschirmtes System, Oberfläche verzinkt.
Max. Einsatztemperatur: 200 °C.

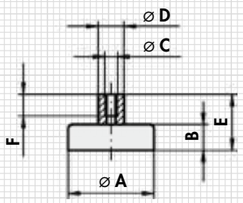
MAGNETWERKSTOFF

$SmCo_5$

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Schrauben

Typ	mm A ± 0,2	mm B ± 0,2	mm C	mm D	mm E	mm F	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 35 - 06	6	4,5	M 3	6	11,5	7	5	0,002
MH 35 - 08	8	4,5	M 3	6	11,5	7	11	0,002
MH 35 - 10	10	4,5	M 3	6	11,5	7	20	0,003
MH 35 - 13	13	4,5	M 3	6	11,5	7	40	0,005
MH 35 - 16	16	4,5	M 4	8	11,5	7	60	0,008
MH 35 - 20	20	6	M 4	8	13	7	90	0,016
MH 35 - 25	25	7	M 4	8	14	7	150	0,022
MH 35 - 32	32	7	M 5	10	15,5	8,5	220	0,040



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.35 - MH 35 - 20

SAV 240.04 HALTEMAGNETE
mit Innengewinde (Stabgreifer)

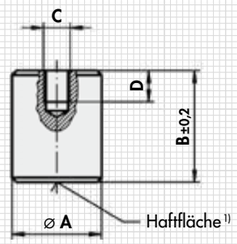
AUSFÜHRUNG
Stabgreifer, glatt ohne Passungstoleranz.
Geschirmtes System.
Max. Einsatztemperatur: 450 °C.

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo 500

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben

HINWEIS
In verstärkter Ausführung siehe SAV 240.14 NdFeB. Bei Verwendung in Spritzgussformen mit hohem Spritzdruck bitte anfragen.

	mm				N	kg
Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C	D	Nennhaftkraft	Gewicht
MH 11 - 06	6	20	M 3	5	1,7	0,003
MH 11 - 08	8	20	M 3	5	4	0,006
MH 11 - 10	10	20	M 4	7	8,5	0,010
MH 11 - 13	13	20	M 4	7	12	0,016
MH 11 - 16	16	20	M 4	5	20	0,025
MH 11 - 20	20	25	M 6	7	45	0,055
MH 11 - 25	25	35	M 6	9	100	0,135
MH 11 - 32	32	40	M 8	9	190	0,230



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.04 - MH 11 - 32

HINWEIS
[1] Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark abnimmt.

SAV 240.06 HALTEMAGNETE
Stabgreifer ohne Passungstoleranz

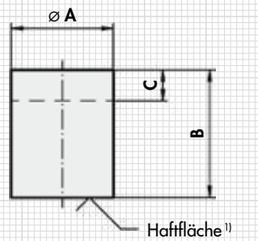
AUSFÜHRUNG
Stabgreifer, glatt ohne Passungstoleranz.
Geschirmtes System.
Max. Einsatztemperatur: 450 °C.

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo 500

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einschrumpfen, Einkleben

HINWEIS
Bei Verwendung in Spritzgussformen mit hohem Spritzdruck bitte anfragen.

	mm			N	kg
Typ	A ± 0,2	B ± 0,2	C[2]	Nennhaftkraft	Gewicht
MH 6 - 01	6	20	12	1,7	0,004
MH 6 - 02	8	20	11	4	0,007
MH 6 - 03	10	20	10	8,5	0,011
MH 6 - 04	13	20	8	12	0,019
MH 6 - 05	16	20	6	20	0,029
MH 6 - 06	20	25	5	45	0,061
MH 6 - 07	25	35	13	100	0,140
MH 6 - 08	32	40	9	190	0,240
MH 6 - 09	40	50	10	240	0,500
MH 6 - 10	50	60	10	420	0,900
MH 6 - 11	63	65	10	660	1,500



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.06 - MH 6 - 08

HINWEIS
[1] Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark absinkt.
[2] Ohne Minderung der Haftkraft können Stabgreifer um das Maß C rückseitig gekürzt werden.

SAV 240.07 HALTEMAGNETE
Stabgreifer mit Passungstoleranz

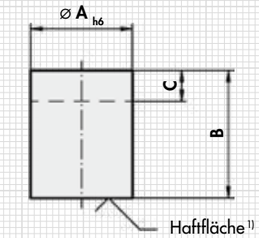
AUSFÜHRUNG
Stabgreifer, glatt mit Passungstoleranz h6 im Durchmesser. Geschirmtes System.
Max. Einsatztemperatur: 450 °C.

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo 500

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einschrumpfen, Einkleben

HINWEIS
Bei Verwendung in Spritzgussformen mit hohem Spritzdruck bitte anfragen.

	mm			N	kg
Typ	A h6	B ± 0,2	C[2]	Nennhaftkraft	Gewicht
MH 7 - 01	6	10	2	1,5	0,002
MH 7 - 02	8	12	3	3,5	0,004
MH 7 - 03	10	16	6	7	0,009
MH 7 - 04	13	18	7	10	0,017
MH 7 - 05	16	20	5	18	0,029
MH 7 - 06	20	25	6	42	0,057
MH 7 - 07	25	30	5	96	0,110
MH 7 - 08	32	35	3	180	0,200
MH 7 - 09	40	45	5	240	0,420
MH 7 - 10	50	50	2	420	0,720
MH 7 - 11	63	60	5	660	1,340



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Haltemagnet	SAV 240.07 - MH 7 - 08

HINWEIS
[1] Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft stark absinkt.
[2] Ohne Minderung der Haftkraft können Stabgreifer um das Maß C rückseitig gekürzt werden.

SAV 240.11 TOPFMAGNETE

mit Innengewinde

AUSFÜHRUNG

Starker Magnet mit Stahlmantel und Gewindesackloch. Oberfläche mit Runzellack rot.
Max. Einsatztemperatur:
- 100 °C für Lack
- 400 °C für Magnetmaterial

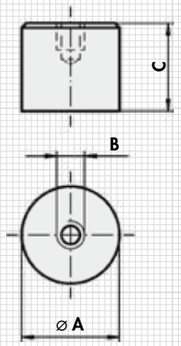
MAGNETWERKSTOFF

AlNiCo

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Schrauben

Typ	mm A	B	C	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 11 - 12	12,7	M 4	16	20	0,016
MH 11 - 17	17	M 6	16	20	0,025
MH 11 - 21	21	M 6	19	28	0,050
MH 11 - 27	27	M 6	25,4	68	0,110
MH 11 - 35	35	M 6	30	150	0,220
MH 11 - 35-2	35	M 6	20	100	0,160
MH 11 - 45	45	M 8	30	280	0,380
MH 11 - 50	50	M 8	40	350	0,630



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Topfmagnet	SAV 240.11 - MH 11 - 65

SAV 240.12 FLACHTOPFMAGNETE

Bohrung mit Senkung

AUSFÜHRUNG

Starker Magnet mit Bohrung und Senkung. Oberfläche mit Runzellack rot.
Max. Einsatztemperatur:
- 100 °C für Lack
- 400 °C für Magnetmaterial

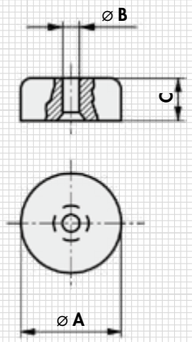
MAGNETWERKSTOFF

AlNiCo

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Schrauben

Typ	mm A	B	C	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 12 - 19	19	3,5	8	25	0,017
MH 12 - 29	29	4,7	9	50	0,044
MH 12 - 38	38	4,7	11,1	80	0,105



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Flachtopfmagnet	SAV 240.12 - MH 12 - 38

SAV 240.13 KNOPFMAGNETE

Haftfläche geteilt, mit Durchgangsbohrung

AUSFÜHRUNG

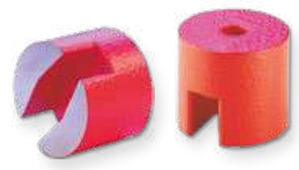
Haftfläche geteilt, durchgehende Bohrung. Oberfläche mit Runzellack rot.
Max. Einsatztemperatur:
- 100 °C für Lack
- 400 °C für Magnetmaterial

MAGNETWERKSTOFF

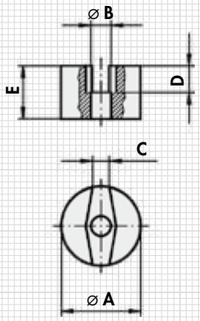
AlNiCo

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Schrauben von der Haftflächenseite



Typ	mm A	B	C	D	E	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MH 13 - 13	12,7	4,7	4	4,8	9,5	7	0,006
MH 13 - 19	19	5,2	5,5	6,4	12,7	19	0,019
MH 13 - 25	25,4	5,2	5,5	8	19,5	29	0,063
MH 13 - 32	32,5	7	8	12	25	66	0,105



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Knopfmagnet	SAV 240.13 - MH 13 - 32

SAV 240.15 TOPFMAGNETE

mit Abdrückschraube[1)]

AUSFÜHRUNG

Starke Nennhaftkraft, der Haltegriff erleichtert das Abdrücken vom Werkstoff. Oberfläche mit Runzellack rot.
Max. Einsatztemperatur:
- 100 °C für Lack
- 400 °C für Magnetmaterial

MAGNETWERKSTOFF

AlNiCo/Hartferrit

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Schrauben

VERWENDUNG

Als Haltemagnet, für leichte bis mittlere Transportarbeiten.

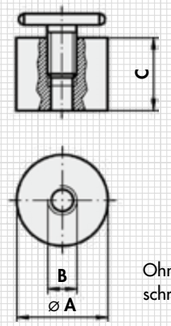
HINWEIS

[1)] MH 15 - 1 ohne Abdrückschraube, sondern nur mit T-Halteschraube.

MH 15 - 5

MH 15 - 2, 4

Typ	mm A	B	C	N Nennhaftkraft	Permanent-Magnet-Material	kg Gewicht
MH 15 - 2	70	M 8	63	650	AlNiCo	2,02
MH 15 - 4	44	M 8	44	200	AlNiCo	0,52
MH 15 - 5	102	M 8	75	1700	AlNiCo	6,40



Ohne Knebelschraube dargestellt

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Topfmagnet	SAV 240.15 - MH 15 - 4

SAV 241.06 STABMAGNETE

Paare, rechteckiger und runder Querschnitt

AUSFÜHRUNG
Oberfläche mit Runzellack rot, ungeschirmt.
Max. Einsatztemperatur:
- 100 °C für Lack
- 400 °C für Magnetmaterial

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo 500

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einkleben

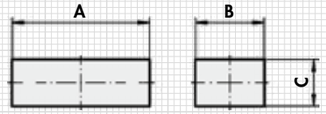
HINWEIS
Lieferung paarweise. Bearbeitung nur durch Schleifen möglich.

Vierkant-Stabmagnete:

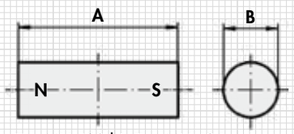
Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MH 630	20	10	5	0,005
MH 631	60	15	5	0,055
MH 632	50	15	10	0,063
MH 633	75	15	10	0,118
MH 634	101	15	10	0,174
MH 635	40	12,5	5	0,030
MH 636	60	12,5	5	0,036

Rund-Stabmagnete:

Typ	A (mm)	B (mm)	Gewicht (kg)
MH 620	10	4	0,001
MH 621	10	5	0,001
MH 622	10	6	0,001
MH 623	20	5	0,002
MH 624	20	6	0,003
MH 625	24	8	0,007
MH 626	30	10	0,018



Typ MH 630 bis Typ MH 636



Typ MH 620 bis Typ MH 626

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Stabmagnet	SAV 241.06 - MH 635

SAV 241.14 STARKMAGNETE

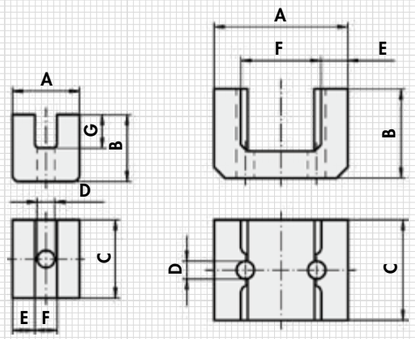
Bügelform mit Befestigungslöchern

AUSFÜHRUNG
Bügelformmagnet mit großer Nennhaftkraft, durchgehende Bohrung für Befestigung ab Typ MH 14-17. Haftflächen geschliffen.
Um eine Entmagnetisierung zu vermeiden, ist beidseitig eine Eisenplatte über beide Pole vorzusehen. Oberfläche mit Runzellack rot.
Max. Einsatztemperatur:
- 100 °C für Lack
- 400 °C für Magnetmaterial

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo, gegossen

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Schrauben, Kleben

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Nennhaftkraft (N)	Gewicht (kg)
MH 14 - 05	21,4	11,3	8	-	7,8	6,5	3,3	20	0,012
MH 14 - 10	28,5	25,3	7,4	-	8	7	15	35	0,026
MH 14 - 17	22	22	25	7	7	8	9	45	0,010
MH 14 - 20	30,4	20,3	20,3	5	8	15	11	40	0,063
MH 14 - 25	38,1	25,4	25,4	5	9,5	19,1	14,5	90	0,133
MH 14 - 29	44,4	29,5	28,6	5,8	11,1	22,2	17	120	0,197
MH 14 - 35	58	35	44	8	11	28	23	230	0,500
MH 14 - 39	60	39,2	61,5	7	14	32	26	250	0,830
MH 14 - 41	70	41	57	8	15	40	26	320	1,000
MH 14 - 54	78	54	82	10,5	15	48	36	470	2,200



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Starkmagnet	SAV 241.14 - MH 14 - 29

SAV 240.45 MAGNETKERNE

aus AlNiCo 500

AUSFÜHRUNG
Verbesserte magnetische Werte durch Ausrichtung der Kristalle in Längsrichtung. Magnetsystem ungeschirmt. Umfang rau, Stirnfläche geschliffen.
Max. Einsatztemperatur: 400 °C.

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo 500

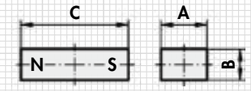
BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einkleben, Einpressen

Rund-Stabmagnete MK 20:

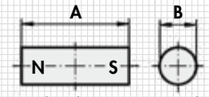
Typ	A ± 0,2 (mm)	B ± 0,2 (mm)	Gewicht (kg)
MK 20 - 15	3	15	0,001
MK 20 - 20 - 4	4	20	0,002
MK 20 - 20 - 5	5	20	0,003
MK 20 - 25	6	25	0,005
MK 20 - 32	8	32	0,012
MK 20 - 45	10	45	0,026
MK 20 - 60	15	60	0,078
MK 20 - 120	20	120	0,150

Rechteckig-Stabmagnete MK 21:

Typ	A ± 0,3 (mm)	B ± 0,2 (mm)	C ± 0,3 (mm)	Gewicht (kg)
MK 21 - 25	4,8	4,8	25,4	0,004
MK 21 - 32	6,3	6,3	32	0,009
MK 21 - 20	10	5	20	0,007
MK 21 - 60	15	5	60	0,033



Vierkant-Stabmagnete MK 21



Rund-Stabmagnete aus AlNiCo 500 - Feinguss MK 20

HINWEIS
Aufgrund der hohen Remanenz und geringen Koerzitivfeldstärke des AlNiCo kann es bei gleichpoliger (abstoßender) Lagerung zur Entmagnetisierung kommen. Bearbeitung nur durch Schleifen.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Magnetkern	SAV 240.45 - MH 21 - 60

SAV 240.46 MAGNETKERNE

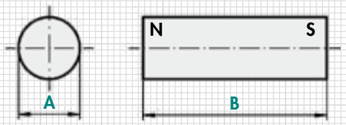
aus AlNiCo 500 in spezifischen Längen

AUSFÜHRUNG
Geschliffene Stirnflächen, Magnet ungeschirmt.
Max. Einsatztemperatur: 450 °C.

MAGNETWERKSTOFF
AlNiCo 500

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT
Einpressen, Einkleben

Typ	A ± 0,2 (mm)	B ± 0,2 Standard (mm)
MK 30 - 03	3	10 / 12
MK 30 - 04	4	10 / 16 / 20
MK 30 - 05	5	10 / 20 / 30
MK 30 - 06	6	15 / 20 / 24 / 30
MK 30 - 08	8	10 / 25
MK 30 - 10	10	20 / 30 / 40
MK 30 - 12	12	40
MK 30 - 15	15	30 / 60
MK 30 - 20	20	40 / 60 / 80
MK 30 - 34	34	80



HINWEIS
Nennhaftkraftangaben sind bei offenen Magnetsystemen nicht möglich, Bearbeitung nur durch Schleifen.
Nach Maßangaben sind auch Zwischengrößen lieferbar.
Aus Kostengründen fallen immer Mindestmengen von 25 Stück an.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ x Länge
Magnetkern	SAV 240.46 - MK 30 - 12 x 50

SAV 240.50 MAGNETKERNE AUS $SmCo_5$

mit hoher Nennhaftkraft

AUSFÜHRUNG

Die Haftmagnete werden durch Sintern hergestellt. Die Magnete sind hart und spröde und lassen sich nur im unmagnetischen Zustand bearbeiten.

Max. Einsatztemperatur: 200 °C
Remanenz: ca. 850 mT bis 930 mT

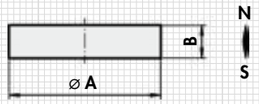
MAGNETWERKSTOFF

Samarium-Cobalt, $SmCo_5$, ungeschirmt, anisotrop

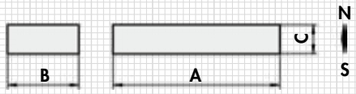
BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Einkleben, Einpressen

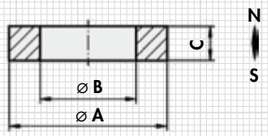
Magnetscheiben MK 40:



Magnetplatten MK 41:



Magnetringe MK 42:



Magnetscheiben MK 40:

Typ	A (mm)	B (mm)	Gewicht (kg)
MK 40 - 01 - 03	1,5	3	1
MK 40 - 02 - 04	1,8	4	1
MK 40 - 02 - 02	2	2	1
MK 40 - 02 - 10	2	10	0,3
MK 40 - 03 - 02	3	2	0,1
MK 40 - 04 - 02	4	1,5	0,2
MK 40 - 04 - 05	4	5	0,5
MK 40 - 05 - 02	5	2	0,3
MK 40 - 05 - 03	5	3	0,5
MK 40 - 05 - 05	5	5	0,8
MK 40 - 06 - 02	6	2	0,5
MK 40 - 06 - 04	6	4	1,0
MK 40 - 06 - 10	6	10	2,0
MK 40 - 07 - 03	7	3	1,0
MK 40 - 08 - 05	8	5	2,0
MK 40 - 10 - 03	10	3	2,0
MK 40 - 10 - 05	10	5	3,0
MK 40 - 10 - 10	10	10	7,0
MK 40 - 15 - 05	15	5	7,0
MK 40 - 15 - 10	15	10	15,0
MK 40 - 20 - 05	20	5	13,0
MK 40 - 25 - 08	25	8	33,0
MK 40 - 25 - 15	25	15	62,0

Magnetplatten MK 41:

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MK 41 - 02 - 02 - 01	2	2	1	0,1
MK 41 - 03 - 03 - 02	3	3	2	0,2
MK 41 - 04 - 04 - 02	4	4	2	0,3
MK 41 - 05 - 05 - 03	5	5	3	0,6
MK 41 - 05 - 05 - 02	5	4,5	1,5	0,3
MK 41 - 06 - 03 - 01	6	3	1	0,2
MK 41 - 10 - 07 - 02	10	7	2	1,0
MK 41 - 10 - 10 - 03	10	10	3	3,0
MK 41 - 12 - 09 - 03	12	9	2,5	2,0
MK 41 - 15 - 15 - 06	15	15	6	11,0
MK 41 - 16 - 12 - 03	16	12	3	5,0
MK 41 - 18 - 16 - 04	18	16	4	10,0
MK 41 - 26 - 21 - 05	26	21	5	23,0
MK 41 - 30 - 10 - 06	30	10	6	15,0
MK 41 - 30 - 20 - 10	30	20	10	50,0
MK 41 - 32 - 27 - 06	32	27	6	44,0

Magnetringe MK 42:

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MK 42 - 20 - 10 - 05	20	10	5	0,4
MK 42 - 25 - 12 - 08	25	12	8	0,4
MK 42 - 30 - 10 - 10	30	10	10	0,5
MK 42 - 40 - 15 - 10	40	15	10	0,9

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Magnetkern	SAV 240.50 - MK 40 - 01 - 03

SAV 240.55 MAGNETKERNE AUS NdFeB

Hochenergie-Magnet

AUSFÜHRUNG

Neodym-Eisen-Bor ist das stärkste verfügbare Magnetmaterial. Gegenüber Samarium-Cobalt ist der Gütewert – das Energieprodukt – um ca. 40 % höher, während die Dichte um ca. 12 % geringer und die Verfügbarkeit der Ausgangswerkstoffe besser ist. Die Magnete werden im Sinterverfahren hergestellt.

Max. Einsatztemperatur: 80 °C
Remanenz: 1000 mT bis 1250 mT

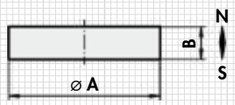
MAGNETWERKSTOFF

Neodym-Eisen-Bor, $Nd_2Fe_{14}B$ ungeschirmt

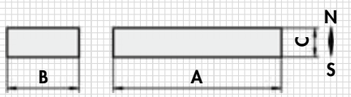
BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Einkleben, Einpressen

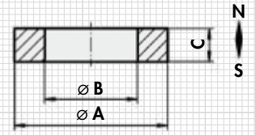
Magnetscheiben MK 50:



Magnetplatten MK 51:



Magnetringe MK 52:



Magnetscheiben MK 50:

Typ	A (mm)	B (mm)	Gewicht (kg)
MK 50 - 02 - 02	1,5	2	0,1
MK 50 - 02 - 04	2	4	0,1
MK 50 - 02 - 10	2	10	0,2
MK 50 - 03 - 03	3	3	0,2
MK 50 - 04 - 01	4	1,2	0,1
MK 50 - 04 - 02	4	1,5	0,1
MK 50 - 04 - 05	4	5	0,5
MK 50 - 05 - 03	5	3	0,4
MK 50 - 05 - 10	5	10	2
MK 50 - 06 - 02	6	2	0,4
MK 50 - 06 - 05	6	5	1,0
MK 50 - 08 - 06	8	6	2,0
MK 50 - 09 - 05	9	5	2,0
MK 50 - 10 - 03	10	3	2,0
MK 50 - 10 - 05	10	5	2,0
MK 50 - 14 - 04	13,5	3,5	4,0
MK 50 - 15 - 03	15	3	4,0
MK 50 - 15 - 05	15	5	4,0
MK 50 - 20 - 05	20	5	7,0
MK 50 - 20 - 10	20	10	23,0
MK 50 - 25 - 07	25	7	25,0

Magnetplatten MK 51:

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MK 51 - 02 - 02 - 01	2	2	1	0,1
MK 51 - 03 - 03 - 01	3	3	1	0,1
MK 51 - 04 - 04 - 02	4	4	2	0,2
MK 51 - 04 - 05 - 05	4,8	4,8	4,5	0,8
MK 51 - 05 - 05 - 02	5	5	2	0,4
MK 51 - 05 - 05 - 01	5	4,5	1,5	0,2
MK 51 - 06 - 03 - 01	6	3	1	0,1
MK 51 - 06 - 06 - 05	6	6	5	1,0
MK 51 - 08 - 08 - 06	8	8	6	1,0
MK 51 - 10 - 07 - 02	10	7	2	3,0
MK 51 - 10 - 10 - 03	10	10	3	2,0
MK 51 - 10 - 10 - 06	10	10	6	4,0
MK 51 - 12 - 09 - 03	12	9	2,5	2,0
MK 51 - 15 - 15 - 05	15	15	5	8,0
MK 51 - 18 - 16 - 04	18	16	4	9,0
MK 51 - 20 - 10 - 05	20	10	5	7,0
MK 51 - 20 - 20 - 08	20	20	8	24,0
MK 51 - 30 - 10 - 06	30	10	6	13,0
MK 51 - 30 - 30 - 06	30	30	6	40,0
MK 51 - 50 - 20 - 08	50	20	8	59,0
MK 51 - 75 - 50 - 10	75	50	10	278,0

Magnetringe MK 52:

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MK 52 - 15 - 05 - 06	15	5	6	7,0
MK 52 - 20 - 04 - 05	20	4,2	5	11,0
MK 52 - 20 - 10 - 06	20	10	6	10,0
MK 52 - 25 - 12 - 08	25	12	8	22,0
MK 52 - 40 - 23 - 06	40	23	6	37,0

HINWEIS:

Die magnetischen Werte werden auch bei starken Gegenfeldern nicht geschwächt.
Die Magnete sind bei hoher Luftfeuchtigkeit korrosionsanfällig und nicht beständig gegen Säuren, Laugen und Salze. Sonderabmessungen nach Ihren Angaben möglich.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Magnetkern	SAV 240.55 - MK 50 - 02 - 02

SAV 240.56 MAGNETKERNE AUS NdFeB

kunststoffgebunden, mit hoher Nennhaftkraft

AUSFÜHRUNG

Kunststoffgebundene Neodym-Eisen-Bor-Magnete werden nicht wie andere Magnete gesintert, sondern das mit Kunstharz gemischte Magnetpulver wird in Formwerkzeugen heißgepresst.
Durch spanabhebende Bearbeitung können die formgepressten Standardmagnete im unmagnetischen Zustand von uns nach Kundenwunsch nachgearbeitet werden.

Max. Einsatztemperatur: 80 °C
Remanenz: ca. 680 mT
Toleranzbereich: ±0,1 bis 0,2 mm

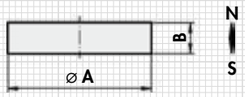
MAGNETWERKSTOFF

Neodym-Eisen-Bor, $Nd_2Fe_{14}B$
kunststoffgebunden, isotrop magnetisiert

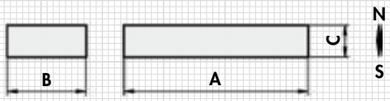
BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Einkleben, Einpressen

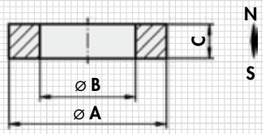
Magnetscheiben MK 60



Magnetplatten MK 61



Magnetringe MK 62



Magnetscheiben MK 60:

Typ	A (mm)	B (mm)	Gewicht (kg)
MK 60 - 02 - 05	2	5	0,1
MK 60 - 03 - 10	3	10	0,4
MK 60 - 04 - 10	4	10	0,8
MK 60 - 05 - 10	5	10	1,2
MK 60 - 06 - 02	6	2	0,3
MK 60 - 06 - 10	6	10	1,7
MK 60 - 08 - 03	8,5	3	1,0
MK 60 - 10 - 05	10	5	2,0
MK 60 - 10 - 10	10	10	5,0
MK 60 - 13 - 05	12,5	5	4,0
MK 60 - 13 - 10	12,5	10	7,0
MK 60 - 15 - 03	15	3	3,0
MK 60 - 20 - 08	20	7,7	15,0
MK 60 - 25 - 05	25	5	15,0

Magnetplatten MK 61:

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MK 61 - 05 - 05 - 02	5	5	2	0,3
MK 61 - 10 - 05 - 05	10	5	5	2,0
MK 61 - 24 - 12 - 10	24	12	10	18,0
MK 61 - 50 - 10 - 10	50	10	10	30,0
MK 61 - 50 - 12 - 10	50	12	10	36,0
MK 61 - 30 - 30 - 10	30	30	10	54,0

Magnetringe MK 62:

Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (kg)
MK 62 - 26 - 22 - 05	26	22	5	5,0
MK 62 - 30 - 16 - 05	30	16	5	15,0
MK 62 - 35 - 21 - 05	35	21	5	18,0
MK 62 - 35 - 21 - 10	35	21	10	37,0

HINWEIS:

Die magnetischen Werte werden auch bei starken Gegenfeldern nicht geschwächt.
Unter normalen Umgebungstemperaturen bei relativer Luftfeuchtigkeit bis 50 % (keine Betauung) ohne Oberflächenschutz einsetzbar.
Keine Sonderabmessungen möglich.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Magnetkern	SAV 240.56 - MK 60 - 02 - 05

SAV 240.70 FLEXIBLE PERMANENT-MAGNETE

leicht bearbeitbar

VERWENDUNG

Durch Rundbiegen entstehen Ringmagnete, die für kleine Gleichstrommotoren verwendet werden, indem sie in die Statorhülse eingeschoben werden. Aus Streifen können axial magnetisierte Ringe oder Scheiben gestanzt werden. Haftmagnetleisten lassen sich in beliebiger Länge mit ausgezeichneten Haftkräften herstellen. Dazu werden flexible Magnetstreifen zwischen zwei Flacheisen gelegt (Sandwich-System, siehe Zeichnung). Die Befestigung erfolgt durch Kleben oder Einpressen. Mit normalem Werkzeug leicht zu bearbeiten.

AUSFÜHRUNG

Verbesserte magnetische Werte durch Ausrichtung der Kristalle im Magnetfeld (Anisotropie).

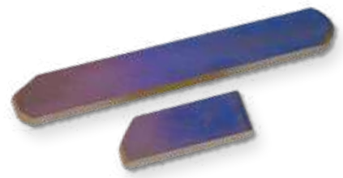
Unempfindlich gegen Entmagnetisierung, alterungsbeständig.

MAGNETWERKSTOFF

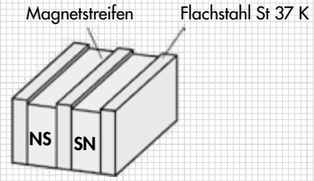
- Hartferrit, kunststoffgebunden
- max. Einsatztemperatur: 85 °C
- max. Biegeradius: 8 x Dicke
- Härte: 90 - 100 Shore
- Dichte: 3,7 g/cm³

CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Ausgezeichnet gegen Luft, Ozon, Wasserdampf. **Kein Angriff** bei Mineralöl, schwachen Säuren und Basen, Kerosin und Glykol. **Leichter Angriff** durch Salpetersäure. **Aufschwellen** bei Benzin, Aceton, 90 %igem Alkohol. **Auflösung** durch Benzol, chlorierte Lösungsmittel.



Typ	Dicke ±0,15 (mm)	Breite ±0,25 (mm)	Länge ±0,50 (mm)
MF 10 - 03	3	25	200
MF 10 - 05	5	25	200
MF 10 - 06	6	30	200
MF 10 - 08 - 30	8	30	200
MF 10 - 08 - 09	8	9	250
MF 10 - 08 - 24	8	24	500



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Flexibler Permanent-Magnet	SAV 240.70 - MF 10 - 06

SAV 240.72 MAGNETBÄNDER

selbstklebend

AUSFÜHRUNG

Verbesserte Nennhaftkraft durch Ausrichtung der Kristalle, einseitig magnetisiert, dunkelbraun mit glatter Oberfläche, mit Schere schneidbar. Die Verschiebekraft beträgt ca. 1/3 der Nennhaftkraft.

Max. Einsatztemperatur: 75 °C
Nennhaftkraft: 0,8 N/cm²

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Nahezu unmagnetische Rückseite mit Selbstklebeschicht.

HINWEIS

Durch vielpolige Magnetisierung ausgezeichnete Haftung auf dünnen Blechen.

Typ	Breite (mm)	Dicke (mm)	Toleranz der Breite (mm)	Länge je Rolle (m)
MB 60 - 12*	12,7	1,5	±0,3	10 / 30
MB 60 - 20	20	1,5	±0,3	10 / 30
MB 60 - 25*	25,4	1,6	±0,3	10 / 30

*Auch lieferbar in einer Ausführung, wo das Magnetband so magnetisiert ist, dass 2 Bänder exakt aufeinander passen. In diesem Fall wird ein Satz von 2 Rollen geliefert, einmal Ausführung A und einmal Ausführung B.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Magnetband	SAV 240.72 - MB 60 - 12

SAV 240.71 MAGNETBÄNDER

mit Schere schneidbar, Haftfläche einseitig

AUSFÜHRUNG

Kunststoffgebundener Magnet, mit Schere schneidbar.

BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Magnetisch haftende Bänder. Typ MB 51 mit nahezu unmagnetischer Rückseite und Selbstklebeschicht.

Haftkraft Permaflex 424:
Dicke 1,0 mm: 0,55 N/cm²
Dicke 1,5 mm: 0,57 N/cm²
Dicke 2,0 mm: 0,58 N/cm²

Magnetband, farbig MB 50:
schwarz (SW), weiß (WS), rot (RT), blau (BL), grün (GR), gelb (GB)

Typ	Breite (mm)	Dicke (mm)	Länge je Rolle (m)
MB 50 - 10	10	0,8	10
MB 50 - 15	15	0,8	10
MB 50 - 20	20	0,8	10
MB 50 - 25	25	0,8	10
MB 50 - 30	30	0,8	10
MB 50 - 35	35	0,8	10
MB 50 - 40	40	0,8	10
MB 50 - 50	50	0,8	10
MB 50 - 60	60	0,8	10
MB 50 - 70	70	0,8	10
MB 50 - 80	80	0,8	10
MB 50 - 90	90	0,8	10
MB 50 - 100	100	0,8	10

Magnetband, C-Profil MB 54:
Flexible magnetische Etikettenleisten

Typ	Breite (mm)	Länge je Rolle (m)
MB 54 - 10	10	50
MB 54 - 15	15	50
MB 54 - 20	20	50
MB 54 - 25	25	50
MB 54 - 30	30	50
MB 54 - 40	40	50
MB 54 - 50	50	50

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Farbe
Magnetband	SAV 240.71 - MB 50 - 10 - SW

SAV 240.73 MAGNETFOLIEN

in verschiedenen Farben

AUSFÜHRUNG

Einfach; mit farbiger Vinylschicht (A) oder mit Selbstkleber (SK). Auf Anfrage kann Magnetfolie gemäß Aufgaben geschnitten werden, oder gestanzt in gewünschter Form.

FARBEN

Weiß (WS), Schwarz (SW), Grau (GR), Rot (TR), Gelb (GB), Grün (GN), Blau (BL)

Qualität	Breite (mm)	Dicke (mm)	Typ Nr. Rolle 10 m	Typ Nr. Rolle 1 m
Semi Anisotropisch	615	0,6	SAV 240.73-615-6-SA	SAV 240.73-615-6-SA-M
Semi Anisotropisch		0,85	SAV 240.73-615-85-SA	SAV 240.73-615-85-SA-M
Semi Anisotropisch		1	SAV 240.73-615-10-SA	SAV 240.73-615-10-SA-M
Semi Anisotropisch		1,6	SAV 240.73-615-16-SA	SAV 240.73-615-16-SA-M
Anisotropisch		0,6	SAV 240.73-615-6-A	SAV 240.73-615-6-A-M
Anisotropisch		0,8	SAV 240.73-615-8-A	SAV 240.73-615-8-A-M
Anisotropisch		1,1	SAV 240.73-615-11-A	SAV 240.73-615-11-A-M
Anisotropisch		1,6	SAV 240.73-615-16-A	SAV 240.73-615-16-A-M
Anisotropisch	350	2,1	SAV 240.73-350-21-A	SAV 240.73-350-21-A-M

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Breite x Dicke - Ausführung - Farbe - Länge
Magnetfolie	SAV 240.73 - 615 x 16 - A - WS - M

SAV 240.74 MAGNETFOLIEN

in Rohbraun

AUSFÜHRUNG

Einfach; ohne Vinyl (A), ohne Selbstkleber (SK). Magnetfolien auch als Meterware lieferbar.

FARBE

Rohbraun

Qualität	Breite (mm)	Dicke (mm)	Typ Nr. Rolle 10 m	Typ Nr. Rolle 1 m
Semi Anisotropisch	615	0,5	SAV 240.74-615-5-SA	SAV 240.74-615-5-SA-M
Semi Anisotropisch		0,75	SAV 240.74-615-75-SA	SAV 240.74-615-75-SA-M
Semi Anisotropisch		0,9	SAV 240.74-615-9-SA	SAV 240.74-615-9-SA-M
Semi Anisotropisch		1,5	SAV 240.74-615-15-SA	SAV 240.74-615-15-SA-M
Anisotropisch		0,5	SAV 240.74-615-5-A	SAV 240.74-615-5-A-M
Anisotropisch		0,75	SAV 240.74-615-7-A	SAV 240.74-615-7-A-M
Anisotropisch		0,9	SAV 240.74-615-1-A	SAV 240.74-615-1-A-M
Anisotropisch		1,5	SAV 240.74-615-15-A	SAV 240.74-615-15-A-M
Anisotropisch	350	2,1	SAV 240.74-350-21-A	SAV 240.73-350-21-A-M

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Breite x Dicke - Ausführung
Magnetfolie	SAV 240.74 - 615 x 15 - A

SAV 240.80 ORGANISATIONSMAGNETE
im Kunststoffgehäuse

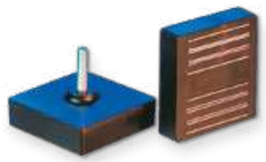
AUSFÜHRUNG
Starker Lamellen-Magnet im Kunststoffgehäuse.
Max. Einsatztemperatur: 50 °C.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit, anisotrop

Lieferbar in 4 Ausführungen:
Typ MO 10 - 01 mit Ringöse, weiß.
Typ MO 10 - 02 mit Hakenösen, weiß.
Typ MO 10 - 03 mit Gewindebolzen M6, schwarz.
Typ MO 10 - 04 mit Innengewinde M6, schwarz.

Typ MO 10 - 01

Typ MO 10 - 02


Typ MO 10 - 03

Typ MO 10 - 04

Typ	mm Länge	Breite	Höhe	Gesamthöhe ca.	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MO 10 - 01	58	58	15	41,5	300	0,130
MO 10 - 02	53	27,5	12,5	28	150	0,053
MO 10 - 03	58	58	19,5	42	300	0,125
MO 10 - 04	58	58	15	19,5	300	0,119

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Organisationsmagnet	SAV 240.80 - MO 10 - 01

SAV 240.83 ORGANISATIONSMAGNETE
im Stahlgehäuse

AUSFÜHRUNG
Flachgreifer mit Haken bzw. Öse (MO 20 - 80).
Stahlgehäuse weiß lackiert. Sonderfarben ab 1000 Stück ohne Aufpreis lieferbar.

VERWENDUNG
Als Dekorationsmagnet

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit, anisotrop

Typ	mm Durchmesser	Haken	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MO 20 - 16	16	M 3	18	0,007
MO 20 - 20	20	M 3	30	0,012
MO 20 - 25	25	M 4	40	0,023
MO 20 - 32	32	M 4	80	0,034
MO 20 - 36	36	M 4	100	0,045
MO 20 - 40	40	M 4	125	0,059
MO 20 - 47	47	M 4	180	0,089
MO 20 - 50	50	M 4	220	0,107
MO 20 - 57	57	M 4	280	0,149
MO 20 - 63	63	M 4	350	0,233
MO 20 - 80	80	Öse M 6	600	0,485

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Organisationsmagnet	SAV 240.83 - MO 20 - 47

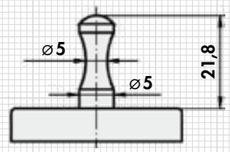
SAV 240.84 ORGANISATIONSMAGNETE
mit Stahlmantel

VERWENDUNG
Flachgreifer mit Griff, verzinkt und weiß lackiert. Zum Halten von Papier, Zeichnungen, Plänen usw.

AUSFÜHRUNG
Kräftige Haftmagnete mit Stahlgehäuse, weiß lackiert. Mit Griff zum leichten Abgeben. Sonderfarben ab 1000 Stück ohne Aufpreis lieferbar.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit, anisotrop

Typ	mm Durchmesser	Höhe	N Nennhaftkraft	kg Gewicht
MO 30 - 25	25	29,5	40	0,025
MO 30 - 32	32	29,5	80	0,035
MO 30 - 36	36	29,5	100	0,045
MO 30 - 40	40	30,0	125	0,062



BESTELLBEISPIEL

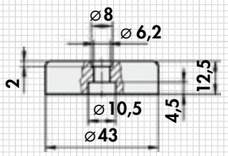
Benennung	SAV Nr. - Typ
Organisationsmagnet	SAV 240.84 - MO 30 - 32

SAV 240.85 ORGANISATIONSMAGNETE
mit Kunststoffmantel – Typ MO 40

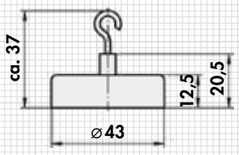
AUSFÜHRUNG
Dekorationsmagnet im weißen Kunststoffmantel in verschiedenen Formen.
Nennhaftkraft: 120 N
Einsatztemperatur: max. 50 °C

VERWENDUNG
Als Dekorationsmagnet, für Zeichenbretter u. ä.

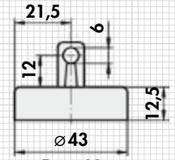
MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxit 380), anisotrop.
*Form 05 auch in M5 lieferbar.



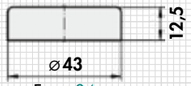
Form 01



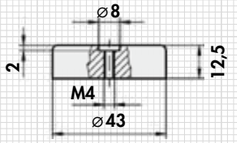
Form 02



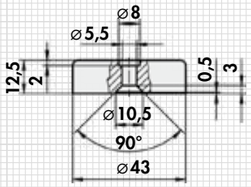
Form 03



Form 04



Form 05*



Form 06

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Form
Organisationsmagnet	SAV 240.85 - MO 40 - 01

SAV 240.88 ORGANISATIONSMAGNETE
bedruckbar

VERWENDUNG
Zum Halten von Papier, Zeichnungen, Plänen. Zur Kennzeichnung z. B. an Plan- und Notiztafeln.

AUSFÜHRUNG
Kräftige Haftmagnete mit formschöner Kappe aus farbigem Kunststoff. Griffrand zum leichten Abheben bei runder Ausführung. Die Planfläche des Kunststoffgehäuses kann im Siebdruck für Werbezwecke bedruckt werden.
Dazu bitten wir um Ihre Anfrage.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit, isotrop/anisotrop

LIEFERBARE FARBEN
Rot (RT), Blau (BL), Grün (GN), Gelb (GB), Schwarz (SW), Weiß (WS), Orange (OR), Grau (GR), Braun (BR), Hellblau (HB)

Typ	Durchmesser (mm)	Höhe (mm)	Nennhaftkraft (N)
MO 50 - 10 - 1	ø 10	6,5	0,7
MO 50 - 10 - 2	ø 10	6,5	1,5
MO 50 - 16	ø 16	7	1,3
MO 50 - 20	ø 20	7,5	1,5
MO 50 - 25	ø 25	7,5	3
MO 50 - 30	ø 30	8	6
MO 50 - 36*	ø 36	8,5	9,5
MO 50 - 11	11 x 11	6,5	1,5
MO 50 - 35	35 x 35	9	6
MO 50 - 21	21 x 12,5	6,5	1,5
MO 50 - 37	37 x 22	7,5	4,5
MO 50 - 55	55 x 22,5	8,5	7

* Bevorzugter Zeichnungsmagnet, lieferbar mit hoher Haftkraft, Farbe Blau, Höhe 12 mm

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Farbe
Organisationsmagnet	SAV 240.88 - MO 50 - 36 - BL

SAV 240.89 ORGANISATIONSMAGNETE
bedruckbar

VERWENDUNG
Zum Halten von Papier, Zeichnungen, Plänen usw. Zur Kennzeichnung z. B. an Plan- und Notiztafeln.

AUSFÜHRUNG
Kräftige Haftmagnete mit formschöner Kappe aus farbigem Kunststoff. Formkörper aus hochwertigem ABS mit leicht gewölbter Oberfläche. Griffrand zum leichten Abheben. Die Planfläche des Kunststoffgehäuses kann im Siebdruck für Werbezwecke bedruckt werden. Dazu bitten wir um Ihre Anfrage.

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit, isotrop/anisotrop

LIEFERBARE FARBEN
Rot (RT), Blau (BL), Grün (GN), Gelb (GB), Schwarz (SW), Weiß (WS), Orange (OR), Senf (SN)

HINWEIS
Mindestabnahme mit Druck: 300 Stück
Verpackungseinheit pro Farbe: 10 Stück

Typ	Durchmesser (mm)	Höhe (mm)	Nennhaftkraft (N)
MO 60 - 20	20	10	2
MO 60 - 30	30	10	5
MO 60 - 40	40	10	8

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Farbe
Organisationsmagnet	SAV 240.89 - MO 60 - 20 - RT

SAV 240.90 ORGANISATIONSMAGNETE
mit erhabenem Dekor – Typ MO 70 (Sonderanfertigung)

VERWENDUNG
Zum Halten von Papier, Zeichnungen, Plänen usw. Zur Kennzeichnung z. B. an Plan- und Notiztafeln.

AUSFÜHRUNG
Kräftige Haftmagnete mit Kunststoffgehäuse. Der Aufdruck kann Ihr Firmenlogo sein bzw. ein Dekor Ihrer Wahl.
Bitte geben Sie bei Bestellung Ihre Dekorwünsche an.
Folgende Varianten sind lieferbar:
Höhe: 13 mm
Haftkraft: 36 N bei ø 36 mm
Gewicht: 0,040 kg

MAGNETWERKSTOFF
Hartferrit (Oxit 380)

HINWEIS
Mindestabnahme mit Druck: 300 Stück
Verpackungseinheit pro Farbe: 10 Stück

FORM
B: rund, ø 36 mm
D: quadr., 36 mm

DEKOR
1: glatt, ohne Aufdruck
2: mit bedrucktem Klebeetikett
3: direkt bedruckt
4: als Relief mit Aufdruck

LIEFERBARE FARBEN
Rot (RT), Blau (BL), Grün (GN), Gelb (GB), Weiß (WS)

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - Form - Dekor - Farbe
Organisationsmagnet	SAV 240.90 - MO 70 - B - 3 - WS

ORGANISATIONSMAGNETE

DAMIT IHRE WERBUNG IMMER IM BLICKFELD IST ...
Mit unseren Organisationsmagneten bringen Sie Ihre Fima überall in Erinnerung. Die Anwendung der Magnete ist äußerst vielseitig und attraktiv. In Büro, Werkstatt, öffentlichen Einrichtungen u. ä. befestigen Sie Zeichnungen, Aushänge und Pläne schnell und zuverlässig.

DAMIT „SIE“ DRAN BLEIBEN ...
Die Haltemagnete bestehen aus kräftigen Magnetkörpern im formschönen Kunststoff- oder Stahlgehäuse. Die Kunststoffgehäuse sind zum Teil frei nach Ihren Angaben bedruckbar oder mit erhabenem Dekor ausführbar. Sie finden mit Sicherheit die richtige Ausführung – ganz gleich, ob mit Öse, Haken, Gewindebolzen oder einfach glatt bedruckt.

FREIE GESTALTUNGS-MÖGLICHKEITEN ...
Nach Ihren Designwünschen sind für Aufdrucke und Relief nach Vorlage oder unter Mithilfe von SAV umsetzbar. Attraktive Verpackungsarten und -größen sind möglich.

KAPITEL 1.3

MAGNETISCHE SONDERLÖSUNGEN

1.3 MAGNETISCHE SONDERLÖSUNGEN

SEITE 218 – 270

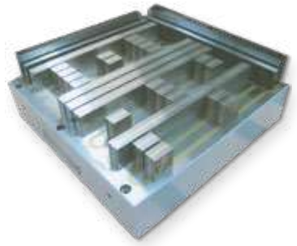
	BENENNUNG	SEITE
1.3.1	Kriterien für Kombinationslösungen	218
1.3.2	Kombinationslösungen	219
1.3.3	Sonderlösungen zum Fräsen	232
1.3.4	Sonderlösungen zum Fräsen von Weichensystemen	242
1.3.5	Sonderlösungen zum Präzisions-Schleifen	246
1.3.6	Sonderlösungen für Linearführungen	248
1.3.7	Sonderlösungen mit Schwenkbrücke und Teilapparat	251
1.3.8	Sonderlösungen für Präzisions-Sinustische	252
1.3.9	Sonder-Rundmagnete zum Schleifen und Hartdrehen	257
1.3.10	Sonderlösungen für nicht-zerspanende Anwendungen	269
1.3.11	Entmagnetisiergeräte in Sonderausführung	270

1.3.1 KRITERIEN FÜR KOMBINATIONSLÖSUNGEN

Unterschiedliche Spannprinzipien weisen unterschiedliche Vorzüge bzw. auch Nachteile auf. Durch differenzierte Kombinationen lassen sich auch schwierige Spannprobleme lösen, Bearbeitungsmöglichkeiten erweitern sowie zu bearbeitende Werkstückspektren vergrößern.

EIGENSCHAFTEN MAGNETIK

- nur für ferromagnetische Werkstücke
- die Haftkraft ist (physikalisch) begrenzt
- hohe Normalkraft, geringe Tangentialkraft
- flächige Krafteinleitung
- Niederzug von dünnen unebenen Werkstücken
- hohe Dämpfung
- gute Zugänglichkeit, Reinigbarkeit und Automatisierbarkeit
- große Werkstückspektren
- verzugsfreie Aufspannung
- komplette Unterstützung des Werkstücks (hohe Dämpfung, hohe Präzision)
- Mehrseitenbearbeitung in einer Aufspannung
- kompakte Bauweise
- kurze Rüstzeiten
- ergonomisch und betriebssicher, verschleißfrei
- im Vergleich zur kraftbetätigten Spannung kostengünstig



EIGENSCHAFTEN HYDRAULIK/MECHANIK

- für alle Werkstücke geeignet
- hohe bis sehr hohe Kraftdichte
- punktförmige Krafteinleitung
- hohe Kraftdichte
- verzugsarme Rohteilspannung
- auch für unmagnetische Werkstücke
- geringe Dämpfung
- Zugänglichkeit und Reinigbarkeit eingeschränkt
- Risiko für Werkstückverformung und -beschädigung
- Werkstückspektren limitiert
- aufwendigere Systeme u.a. mit entsprechender Energiezufuhr

EIGENSCHAFTEN VAKUUMTECHNIK

- auch für unmagnetische Werkstücke
- flächige Krafteinleitung
- geringe Kraftdichte, Haftkraft physikalisch begrenzt
- gute Dämpfung
- auch Mehrseitenbearbeitung
- einfach zu reinigen
- betriebssicher und verschleißfrei

EIGENSCHAFTEN PNEUMATIK

- punktförmige Krafteinleitung
- im Vergleich zur Hydraulik geringere Kraftdichte
- verzugsarme Rohteilspannung
- auch für unmagnetische Werkstücke
- geringe Dämpfung
- Zugänglichkeit und Reinigbarkeit eingeschränkt
- Werkstückspektren limitiert
- große Spannelemente
- aufwendigere Systeme
- Energiezufuhr im Vergleich zur Hydraulik einfacher
- im Vergleich zur Hydraulik kostengünstiger

EIGENSCHAFTEN ELEKTRIK

- sehr flexible und komfortable Ansteuerbarkeit
- weitgehende Automatisierbarkeit
- keine zweite Medienzufuhr in Kombination mit Magnet

1.3.2 KOMBINATIONSLÖSUNGEN

MAGNETISCH-PNEUMATISCHE VORRICHTUNG

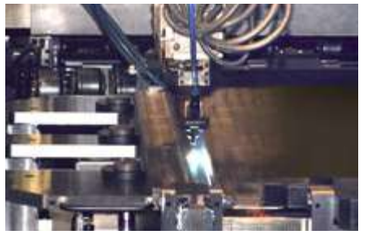
zum Laserschweißen

GRÖSSE
1320 x 1100 mm

WERKSTÜCK
Wärmetauscher

BEARBEITUNG
Laserschweißen

BESCHREIBUNG
- verstärktes Elektro-Magnetsystem
- mit Druckluftabhebung
- pneumatische Spannpratzen am Umfang
- auf verfahrbarer Grundvorrichtung



ELEKTRO-PERMANENT SCHWEISSVORRICHTUNG

zum Laserschweißen

GRÖSSE
1500 x 1500 mm

WERKSTÜCK
PKW-Heckklappe

BEARBEITUNG
Laserschneiden und -schweißen von tailored blanks

BESCHREIBUNG
Pneumatisch auffahrbare Magnetvorrichtung, Schneiden der Schweißkante und Verschweißen in einer Aufspannung

MULTIFUNKTIONS-SPANNVORRICHTUNG

Kombination aller Spannprinzipien

GRÖSSE
2800 x 1030 mm

WERKSTÜCK
Werkstücke für Verpackungsmaschinen

BEARBEITUNG
Fräsen

BESCHREIBUNG
- Kombination magnetisch - hydraulisch - mechanisch - vakuumtechnisch
- Elektro-Permanent-Hochenergiemagnete mit Polverlängerungen
- Hydro-Schraubstöcke mit großem Vorbereich
- Raster-Spannsystem für Vorrichtungsbaukasten
- Raster-Vakuumspannplatte
- Ansteuerung über Multifunktions-Bedienpaneel

HOCHENERGIE-FRÄSMAGNET

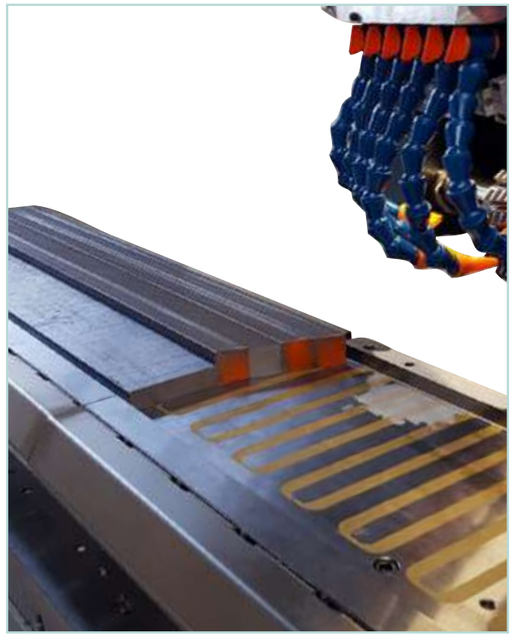
mit hydraulischen Spannelementen

GRÖSSE
2400 x 530 mm

WERKSTÜCK
Zahnstangen

BEARBEITUNG
Fräsen der Verzahnung

BESCHREIBUNG
- Hochenergie-Magnetsystem
- in Kombination mit Anschlägen und hydraulischen Spannelementen



MAGNETISCH-HYDRAULISCHES SPANNSYSTEM

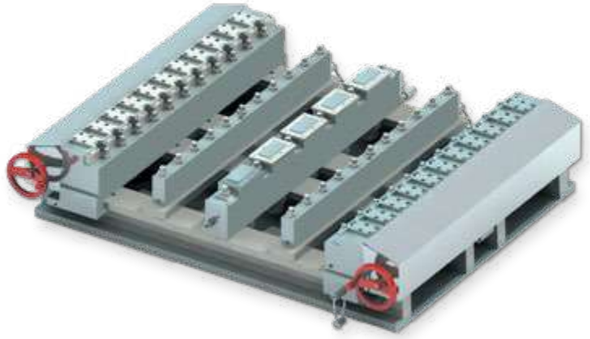
Flexibilität für schwere Zerspanung

GRÖSSE
1000 x 1000 mm

WERKSTÜCK
P-Platten

BEARBEITUNG
Eben- und Planfräsen in Schwerzerspanung

BESCHREIBUNG
- Kombination magnetisch – hydraulisch
- Hochenergie-Magnetblöcke, höhenverstellbar, hydraulisch geklemmt
- zusätzlich hydraulische Abstützelemente und Seitenspannung
- Leistenkonstruktion, längs verstellbar



HOCHLEISTUNGS-FRÄSMAGNETE

Werkstückbezogen für hohe Produktivität

GRÖSSE
4260 x 753 mm

WERKSTÜCK
Zahnstangen

BEARBEITUNG
5-Seiten-Fräsbearbeitung
in 2 Aufspannungen

BESCHREIBUNG
- Erste Aufspannung 2-reihig in Kombination mit einzeln zuschaltbaren Hydro-Spannern. Basisspannung magnetisch über starre und bewegliche Polschuhe
- Zweite Aufspannung in Direktauflage mit magnetisch aktiven Seitenanschlägen

KOMBINATIONSVORRICHTUNG

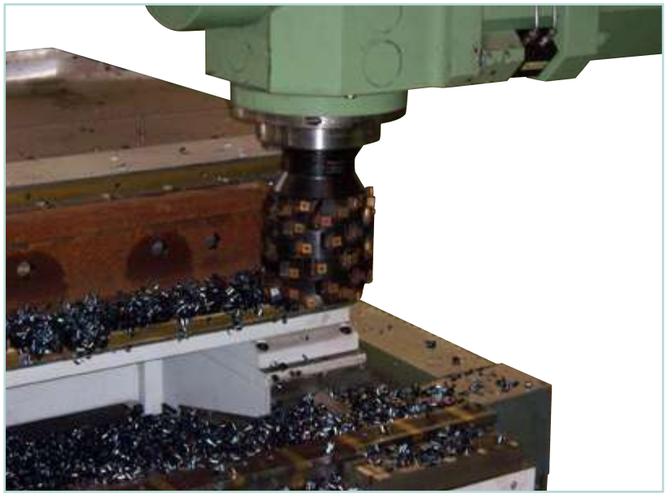
für Schienenspannung magnetisch - hydraulisch - elektromotorisch

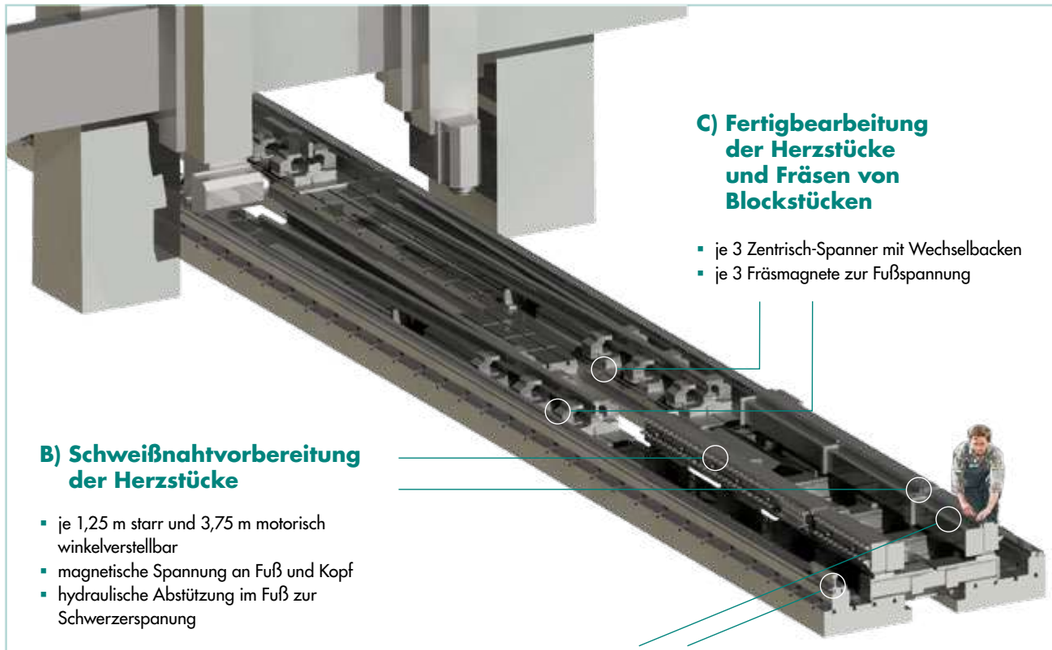
GRÖSSE
Länge 24 m

WERKSTÜCKE
- Zungen- und Backenschienen
- Herzstücke
- Blockstücke

BEARBEITUNG
Fräsbearbeitung zur Weichenfertigung

BESCHREIBUNG
- Auslegung für extreme Zerspanung
- Kombination von magnetischen, hydraulischen und elektro-motorischen Prinzipien
- Bedienung über Touch-Screen, funkferngesteuert
- Maschinenleistung 2 x 100 kW zur Werkstück-Positionierung
- Wechsel-Polleisten zur Werkstückfreistellung



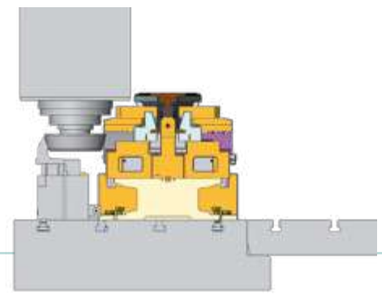


B) Schweißnahtvorbereitung der Herzstücke
- je 1,25 m starr und 3,75 m motorisch winkelverstellbar
- magnetische Spannung an Fuß und Kopf
- hydraulische Abstützung im Fuß zur Schwerzerspanung

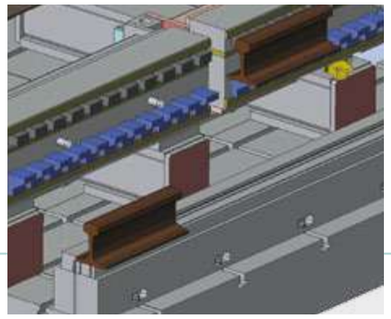
C) Fertigbearbeitung der Herzstücke und Fräsen von Blockstücken
- je 3 Zentrisch-Spanner mit Wechselbacken
- je 3 Fräsmagnete zur Fußspannung

A) Fräsen der Zungen- und Backenschienen
- je 24 m Magnetspannung
- Anschlag und Basis
- separat ansteuerbar

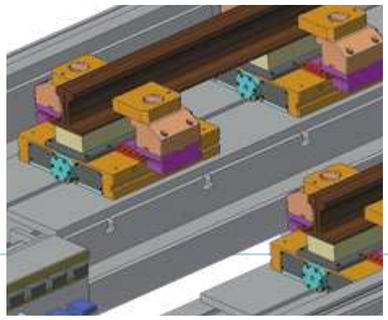
A) FRÄSEN DER ZUNGEN- UND BACKENSCHIENEN AUF 2 X 24 M LÄNGE
- verstärktes Hochenergiesystem
- steckbare Polleisten
- Polblöcke zur Anlage am Kopf
- Kopf-, Fuß-, und Bohrbearbeitung



B) SCHWEISSNAHTVORBEREITUNG DER HERZSTÜCKE AUF 2 X 5 M LÄNGE
- elektrische Winkelverstellung
- Hochenergiesystem für extreme Zerspanung (halbes Schienenprofil)
- hydraulische Abstützelemente in Sonderausführung zur Anlage am Fuß



C) FERTIGBEARBEITUNG DER HERZSTÜCKE
- Hydro-Spannstöcke in Spezialausführung mit hoher Auskragung
- Backen mit Schnellwechselsystem
- Magnetsystem zur Spannung am Fuß



MAGNETISCH-HYDRAULISCHE VORRICHTUNG

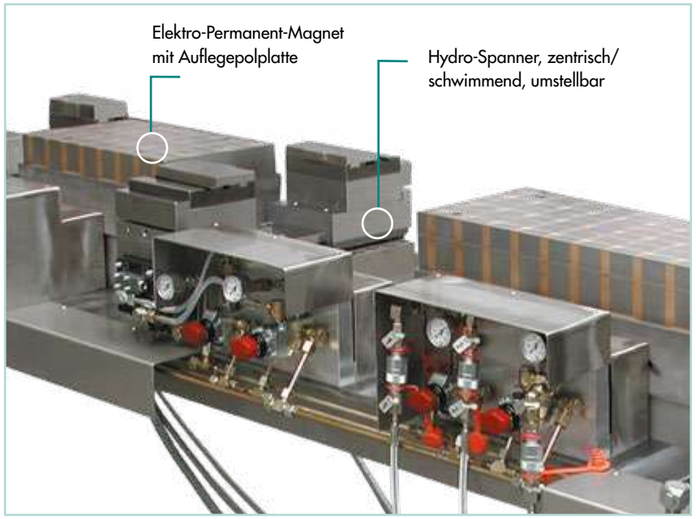
flexibel bei großen Spannbereichen/für extreme Zerspanung

GRÖSSE
Anlagenlänge 12 m

WERKSTÜCK
Blockspitzen

BEARBEITUNG
extreme Fräsbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Spannung und Dämpfung über Hochenergiemagnete
- Zentrierung und Spannung der dünnen Partien über Hydro-Spanner, zentrisch und schwimmend



MAGNETISCH-HYDRAULISCHE FRÄSVORRICHTUNG

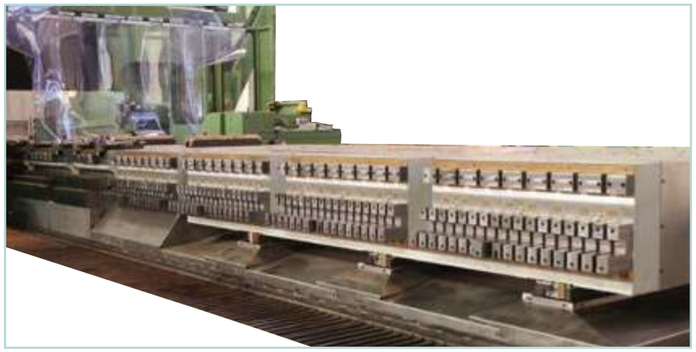
für flexible Weichenfertigung

GRÖSSE
8000 x 1200 mm

WERKSTÜCK
Eisenbahnschienen

BEARBEITUNG
schwere Fräsbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Kombination magnetisch/hydraulisch
- für unterschiedlichste Schienenprofile in 2 Ebenen und auf 2 Linien
- 3 m elektromotorisch im Winkel verstellbar



MAGNETISCH-HYDRAULISCHE VORRICHTUNG

zur Spannung von biegeempfindlichen Schienenprofilen

GRÖSSE
Anlagenlänge 8,5 m

WERKSTÜCK
Zungen- und Backenschienen

BEARBEITUNG
Extreme Fräsbearbeitung

BESCHREIBUNG
- magnetische Spannung am Fuß nach unten und seitlich
- optionale Spannung am Steg seitlich mit Wechselpolbalken
- massive hydraulische Schwenkspanner in Spezialausführung zur Spannung an Fuß oder Steg
- Zerspanung in einem Schnitt mit Querschnitt 60 x 35 mm
- Maschinenleistung 2 x 75 kW

HOCHENERGIE-FRÄSMAGNET

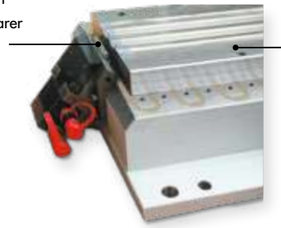
mit Polplatte für dünne Teile

GRÖSSE
1725 x 300 mm

WERKSTÜCK
Rakel für Druckmaschinen

BEARBEITUNG
Fräsbearbeitung dünner Teile

BESCHREIBUNG
- Hochenergie-Magnet mit 33 mm Querpolteilung
- Profilierte Auflege-Polplatten mit feiner Lamellierung für niedrige Feldhöhen
- Hydraulischer Anschlag absenkbar



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM
mit hydraulischen Anschlägen

GRÖSSE
2000 x 157 mm
Gesamtanlage 2 x 6 m auf Schwenkbrücke

WERKSTÜCK
Linearführungen

BEARBEITUNG
Schleifen der Führungsbahnen

BESCHREIBUNG
- 2 x 3 Magnete auf horizontaler Schwenkbrücke
- mit hydraulischen Schwenkspannern zur Werkstück-Positionierung
- Wechsel-Polleisten zur Werkstückfreistellung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET MIT NULLPUNKTSYSTEM
wechselbare Polplatten

GRÖSSE
400 x 230 mm

WERKSTÜCK
Lamellenförmige Schieber für Textilmaschinen

BEARBEITUNG
Profilschleifen

BESCHREIBUNG
- Magnetsystem mit integriertem Nullpunkt-Spannsystem
- Werkstückaufnahme in profilierter Wechselpolplatte
- gewichtsoptimierte Palette außerhalb der Maschine bestückbar

SAV

MAGNET-VAKUUM-SPANNLEISTE
zur Messer-Bearbeitung

GRÖSSE
750 x 100 mm

WERKSTÜCK
Hartmetallmesser

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Hochenergie-Magnetsystem mit Längspolteilung
- Vakuum-System im Polspalt

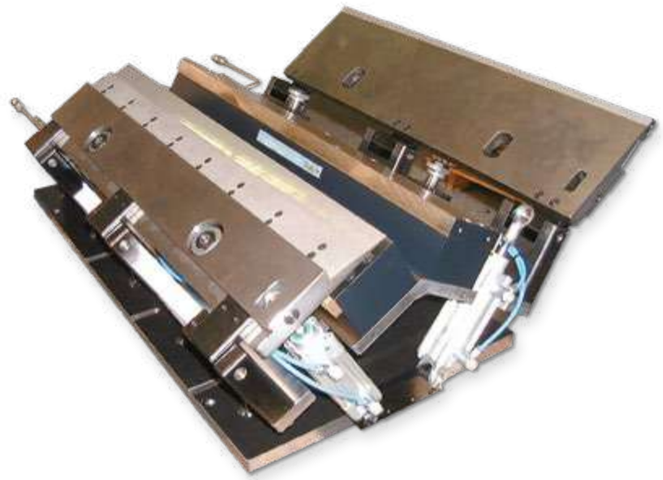
MAGNETISCH-PNEUMATISCH-HYDRAULISCHE VORRICHTUNG
individuell für unsere Kunden

GRÖSSE
Länge 800 mm

WERKSTÜCK
Dünne Messer

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

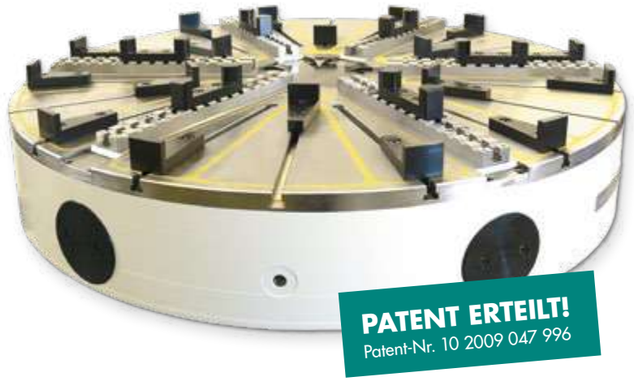
BESCHREIBUNG
- Dämpfung mit Feinpolmagnet
- Betätigung pneumatisch
- Spannung und Verriegelung hydraulisch



MECHATRONIK-FUTTER
vollelektrisches Spannmittel

VERWENDUNG
- zur Automatisierung
- präzise Zentrierung, reproduzierbar mit hoher Genauigkeit
- Leistungszerspanung und Finishbearbeitung
- Kombination erste und zweite Aufspannung
- Spannung radial und/oder axial
- Spannung exzentrischer Teile

KOMBINATION RUNDMAGNET – ELEKTRISCHE LINEARACHSEN
- Servoantrieb mit integrierten Bremsen
- 300 daN Spannkraft pro Aktuator bei D 1000 mm
- direktes Messsystem mit 0,001 mm Auflösung
- 50 mm Spannhub mit Schnellwechselbacken
- elektronischer Fliehkraft-Ausgleich
- verstärktes Magnetsystem mit optimierter Polaufteilung
- Magnetmaterial unter jedem Pol für minimale Feldhöhen
- 350 mm minimaler magnetischer Bereich
- kleinster möglicher Futterdurchmesser 800 mm bei 100 daN Spannkraft pro Backe
- mit 165 mm minimale Höhe



PATENT ERTEILT!
Patent-Nr. 10 2009 047 996

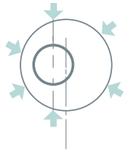
VARIANTE A
- 3 Achsen zentrisch
- 3 Achsen innen oder außen anstellbar

VARIANTE B
- 6 Achsen zentrisch
- innen oder außen anstellbar

VARIANTE C
- Spannen unrunder Teile

VARIANTE D
- manuelle Werkstückausrichtung mit Messuhr
- magnetisch Vorspannen
- 6 Achsen einzeln anstell- und klemmbar

VARIANTE E
- je 2 Achsen gegenüberliegend zentrisch



VARIANTE F
- Spannen exzentrischer und klemmbarer Teile bei wechselnder Ausrichtung zur Spindel

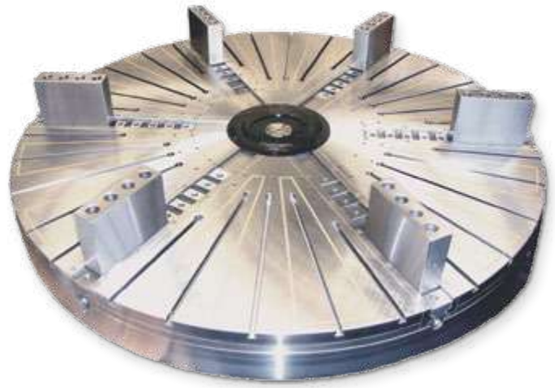
ELEKTRO-PERMANENT-KOMBINATIONSFUTTER
mechanisch und magnetisch spannen

GRÖSSE
Durchmesser 1500 mm

WERKSTÜCK
Ringe und Platten

BEARBEITUNG
Drehbearbeitung

BESCHREIBUNG
- verstärktes Elektro-Permanent-System
- mit 6 Stück individuell einstellbaren Wescott-Backensystemen
- E-Anschluss mit Schleifringkörper integriert



KOMBINATIONSFUTTER
mechanisch zentrieren, magnetisch spannen

GRÖSSE
Durchmesser 1500 mm

WERKSTÜCK
Wälzlagerringe

BEARBEITUNG
Drehbearbeitung

BESCHREIBUNG
- verstärktes Elektro-Permanent-System
- mit integriertem Zentrierfutter sowie zusätzlich einstellbaren Backen
- E-Anschluss mit Schwermaschinenstecker

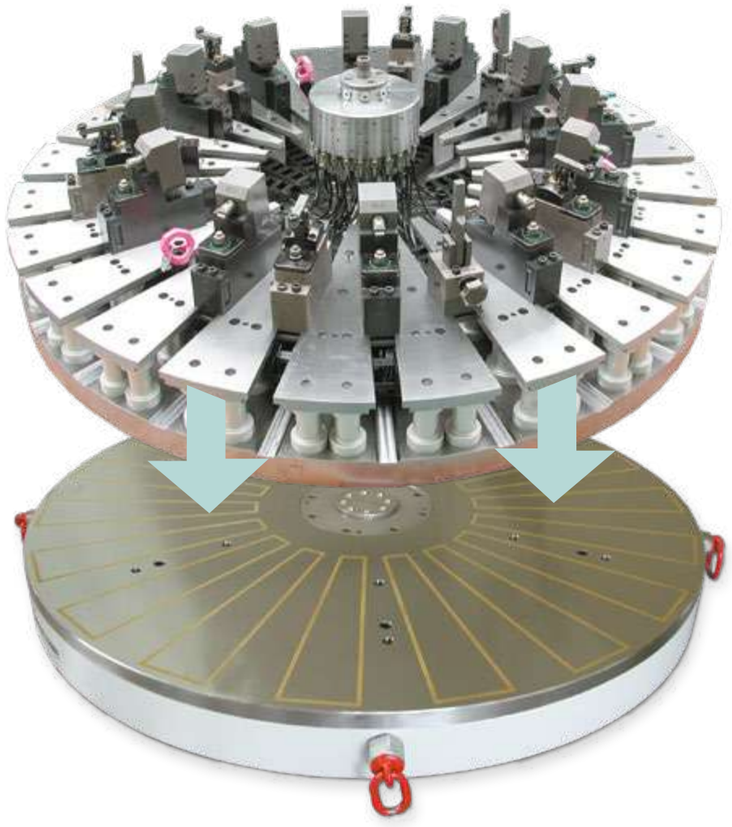
SONDER-KOMBINATIONSFUTTER
der Magnet als Maschinentisch

GRÖSSE
Durchmesser 1500 mm

WERKSTÜCK
Gleitringdichtung

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- Elektro-Permanent-Rundmagnet mit Hydro-Kupplungen als Tisch
- hydraulische Aufsatzvorrichtung mit großem Verstellbereich
- Kombi-Spannung axial und/oder radial
- feinfühlige axiale Abstützung
- 64-fach Ölverteiler



KOMBINATIONSFUTTER
für präzise und extrem dünnwandige Teile

GRÖSSE
Durchmesser 350 mm

WERKSTÜCK
KFZ-Getriebeteile

BEARBEITUNG
Rundschleifen

BESCHREIBUNG
- feinfühlige Zentrierung im Flächenschwerpunkt
- Spannung über Elektro-Permanent-Rundmagnet
- Werkstückfreistellung mit Polschuhen

ELEKTRO-PERMANENT-KOMBINATIONSFUTTER
mit Zentriereinrichtung

GRÖSSE
Durchmesser 640 mm

WERKSTÜCK
Ringe für Hochpräzisions-Fluglager

BEARBEITUNG
Hartdrehen

BESCHREIBUNG
- 3-Punkt-Zentriereinrichtung
- Höhenausgleich über feinfühlige, bewegliche Polschuhe, individuell klemmbar
- Baujahr 1998: Erstes Kombinations-(Hybrid) Futter auf dem Markt

1.3.3 SONDERLÖSUNGEN ZUM FRÄSEN

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-KUBUS
zum Hartfräsen

GRÖSSE
1400 x 1400 mm

WERKSTÜCK
Gesenke für Kurbelwellen

BEARBEITUNG
Hartfräsen der Formnester

BESCHREIBUNG
- 4 Magnetseiten mit je 2 aktiven Magneten
- Verschleiß-Schutz mit Polleisten
- E-Anschluss mit Schwermaschinenstecker für Drehtisch

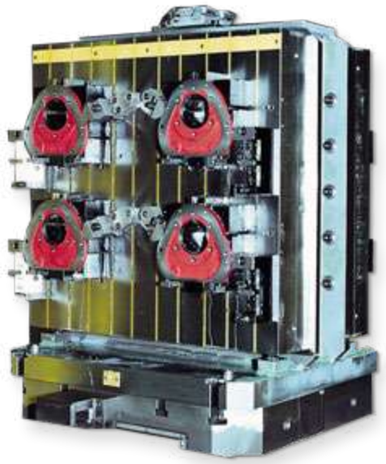
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-PALETTE
zum Fräsen von Dichtflächen

GRÖSSE
1000 x 1000 mm

WERKSTÜCK
Getriebedeckel aus Grauguss

BEARBEITUNG
Bohr- und Fräsbearbeitung der Dichtkanten

BESCHREIBUNG
- Erste Aufspannung mit beweglichen Polschuhen und Stützelementen
- Zweite Aufspannung auf starren Polleisten zur Erzeugung der exakten Parallelität



SAV

HOCHENERGIE-FRÄSMAGNET
zur 5-Seitenbearbeitung

GRÖSSE
1900 x 750 mm

WERKSTÜCK
Frontplatten für Gabelstapler

BEARBEITUNG
Fräsbearbeitung von 5 Seiten
inkl. der Durchbrüche

BESCHREIBUNG
- Leistungsstarkes Neodym-Magnetsystem
- Werkstückfreistellung über Polleisten
- Abklappbare Anschläge mit Positionsüberwachung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-SYSTEM
effizientes Spannmittel für Großmaschinen

GRÖSSE
7000 x 1200 mm

WERKSTÜCK
Stahlplatten

BEARBEITUNG
Schweißnahtvorbereitung
unterschiedlichster Konturen

BESCHREIBUNG
- verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierung
- Rundtisch integriert
- Durchgangsbohrungen für Nullpunkt-Spannsystem
- Werkstückfreistellung auf Polronden

ELEKTRO-PERMANENT-FRÄSMAGNET
mit integriertem Rundtisch

GRÖSSE
5000 x 800 mm

WERKSTÜCK
Platten mit 20 mm Stärke

BEARBEITUNG
Schweißnahtvorbearbeitung und Konturfräsen

BESCHREIBUNG
- Hochenergiemanetsystem 55 mm Querpolteilung
- integrierter Rundtisch
- mit Nullpunkt-Spannsystem integriert

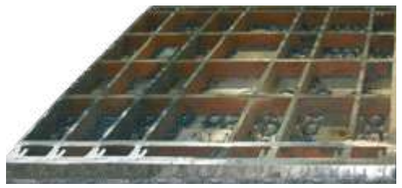
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE
mit Rundpolteilung

GRÖSSE
1800 x 1470 mm

WERKSTÜCK
Unterschiedlichste Konturen
vom Gitter bis zur dünnen Platte

BEARBEITUNG
Fräsen von 5 Seiten

BESCHREIBUNG
Das niedrige Magnetfeld und die universelle Polteilung erlauben die Bearbeitung von unterschiedlichsten Werkstückkonturen



Flexibilität auch bei schwierigen
Werkstück-Konturen

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-PALETTE
mit Top Tooling

GRÖSSE
2000 x 1400 mm

WERKSTÜCK
Maschinenseitenteile

BEARBEITUNG
Plan- und Konturfräsen

BESCHREIBUNG
- verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierzyklus
- Spannwinkel mit 2 Aufspannseiten
- Erste Aufspannung mit beweglichen Polschuhen
- Zweite Aufspannung mit starren Polleisten

ELEKTRO-MAGNETANLAGE
bei extremer Zerspanungsleistung

GRÖSSE
7800 x 1200 mm

WERKSTÜCK
Brammen

BEARBEITUNG
Schwere Fräszerspanung mit
2 Messerköpfen gleichzeitig

BESCHREIBUNG
- Elektro-Magnetsystem für extreme Luftspalte bis 15 mm
- Schnitttiefe ap = 7 mm
- Kombination mit hydr. Anschlägen

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE

für kleine Werkstücke

GRÖSSE
400 x 300 mm

WERKSTÜCK
Kerbschlagproben

BEARBEITUNG
Fräsen der 4 Seiten

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Elektro-Permanent-System
- Magnetisch aktive Anschläge
- Wechselpolplatte für die Spannung unterschiedlicher Querschnitte

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET

mit Freistellung über Polleisten

GRÖSSE
630 x 430 mm

WERKSTÜCK
Kleine Platten mit Durchbrüchen

BEARBEITUNG
Fräsen von Planflächen und Durchbrüchen

BESCHREIBUNG
- Hochenergiemagnet mit enger Polteilung für größte Kräfte bei kleiner Auflage
- Werkstückfreistellung und Positionierung über Polleisten mit Anschlägen

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

für schwere 5-Achs-Bearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser 600 mm

WERKSTÜCK
Plattenmaterial

BEARBEITUNG
5-Achsbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Hochenergiesystem
- 55 mm Querpolteilung
- E-Anschluss mit Schwermaschinenstecker

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-PALETTE

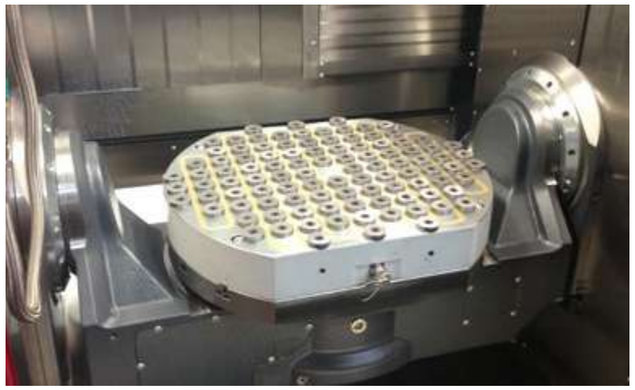
zur 5-Achs-Bearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser 680 mm

WERKSTÜCK
Platten mit 15 mm Dicke

BEARBEITUNG
5-Achsbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Hochenergiesystem mit 55 mm Parallelpolteilung
- E-Anschluss mit Steckverbinder
- Werkstückfreistellung mit Polronden



ELEKTRO-PERMANENT-FRÄSMAGNET

für sehr kleine Teile

GRÖSSE
400 x 355 mm

WERKSTÜCK
Kleine Kuben

BEARBEITUNG
Planfräsen auf Umschlag

BESCHREIBUNG
- Neodym-Magnetsystem mit maximalen magnetischen Werkstückkontaktflächen
- Werkstückpositionierung und Haftkraftsteigerung mit magnetisch aktiven Anschlägen

HOCHENERGIE-MAGNETSPANNPLATTE

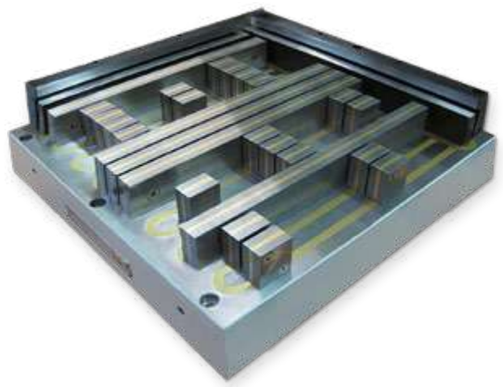
mit aktiver Werkstückpositionierung in 3 Richtungen

GRÖSSE
630 x 430 mm

WERKSTÜCK
Werkzeuggrundplatten mit Durchbrüchen

BEARBEITUNG
Fräsen von Planflächen und Durchbrüchen

BESCHREIBUNG
- Hochenergie-Magnet mit enger Polteilung für größte Kräfte bei kleiner Auflage
- Werkstückpositionierung über 2 magnetisch aktive Anschläge in X und Y
- Werkstückfreistellung über flexibel positionierbare Polleisten und Polblöcke



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE

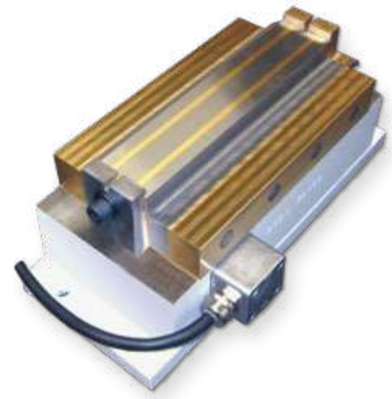
verstärktes System

GRÖSSE
300 x 150 mm

WERKSTÜCK
Kerbschlagproben

BEARBEITUNG
Fräsen der Prüflingskerbe

BESCHREIBUNG
Kraftstarker Elektro-Permanent-Magnet mit massiven Anschlägen



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTEN

mit extremer Feldstärke für große Luftspalte

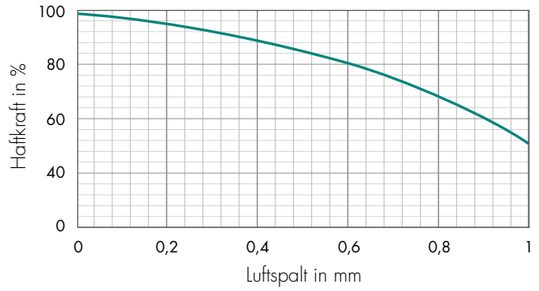
GRÖSSE
je 900 x 600 mm

WERKSTÜCK
Oberplatten für Pressen

BEARBEITUNG
Schwere Fräsbearbeitung bei extremen Luftspalten

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierzyklus
- Schwerlastanschläge abklappbar für 5-Seitenbearbeitung

Luftspaltdiagramm für Vollbelegung



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE

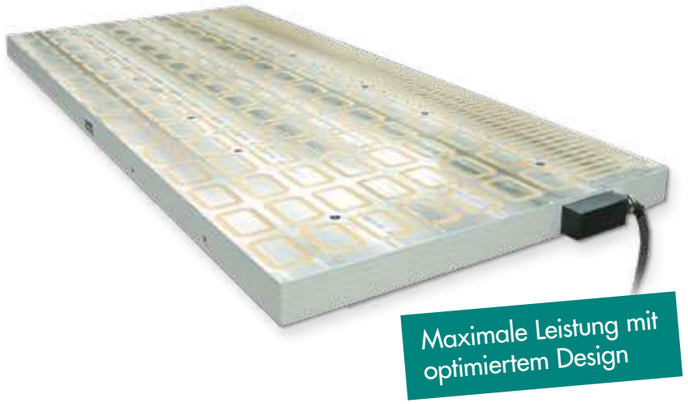
mit Kombi-Polteilung

GRÖSSE
2100 x 940 mm

WERKSTÜCK
P-Platten und Leisten

BEARBEITUNG
Planfräsen

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Hochenergie-System
- Modulpolteilung 140 x 105 mm für große Platten
- Parallelpolteilung 27,5 mm für dünne Leisten



Maximale Leistung mit optimiertem Design

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-PALETTE

komplett automatisiert

GRÖSSE
500 x 300 mm

WERKSTÜCK
Blattfedern für Schwingungsdämpfer

BEARBEITUNG
Fräsen des Blattprofils im mannlosen 3-Schicht-Betrieb

BESCHREIBUNG
- 4 Magnete auf Würfelpalette
- Niedriges, konzentriertes Magnetfeld für dünne Teile
- Magnetisch aktive Anschläge zur Werkstückausrichtung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE

mit extremen Haftkräften

GRÖSSE
800 x 590 mm

WERKSTÜCK
Seitenplatten für Sonderfahrzeuge

BEARBEITUNG
Fräsen mit hoher Werkstückauskragung sowie Bohren

BESCHREIBUNG
- Hochenergie-System mit 55 mm Querpolteilung
- Mit Wechselgittern als Auflageelement zum Werkzeugfreilauf beim Bohren für dünne Leisten

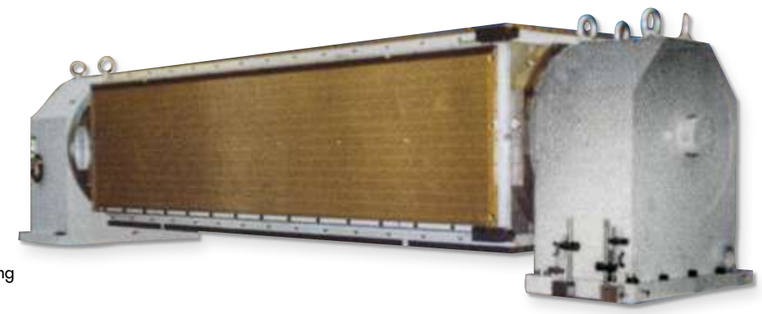
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETBRÜCKE

GRÖSSE
3000 x 900 mm

WERKSTÜCK
Maschinenteil

BEARBEITUNG
Nuten fräsen

BESCHREIBUNG
- Schwenkbrücke mit 4 Elektro-Permanent-Magneten
- Als verstärktes System mit Längspolteilung

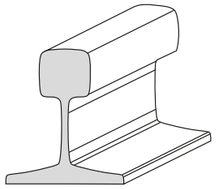


1.3.4 SONDERLÖSUNGEN ZUM FRÄSEN VON WEICHENSYSTEMEN

SCHIENEN-PROFILE

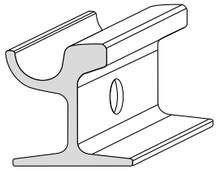
VIGNOLSCHIENE
Eisenbahn

REGELPROFIL
- NP46; S49; UIC54; S54; UIC60 und weitere Typen



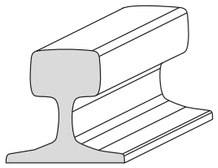
RILLENSCHIENE
Straßenbahn

RILLENPROFIL
- RiPh37A, VICRI60, 75C1 und weitere Typen



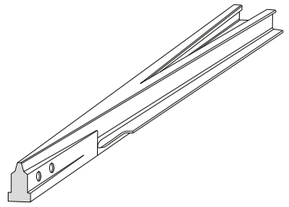
SONDERPROFILE
Kranbahn

KRANRPROFIL
- KSA alle Typen, CR, PRI85R



BLOCKSPITZE
Eisenbahn

BLOCKSPITZE
- kundenspezifisch



SAV-ENTWICKLUNGSABLAUF

DER SCHLÜSSEL ZUM GEMEINSAMEN ERFOLG: FORSCHUNG UND ENWICKLUNG/ KUNDEN- UND WERKSTÜCKORIENTIERUNG

Neue Märkte, schnelle Innovationszyklen, Wettbewerbsfähigkeit und der Zwang zu Alleinstellungsmerkmalen bringen die Notwendigkeit zur kundenspezifischen Lösung.

1. ANFRAGE, TECHNISCHE ABKLÄRUNG UND BEURTEILUNG
- Bearbeitungsoperationen
- Spezifikation der Leistungsparameter
- Definition der Qualitätskriterien
- Verifizierung der Spannpunkte und -flächen
- Tischadaption und Energiezufuhr

2. MACHBARKEITSSTUDIE/LAYOUT/ANGEBOT
- Beurteilung unterschiedlichster Funktionsprinzipien
- Magnetisch – hydraulisch – mechanisch – Vakuum oder Kombinationen

3. SICHERUNG VON REALISIERBARKEIT, FUNKTION UND KALKULATION
- Werkzeug- und Störkonturuntersuchungen
- FEM-Berechnungen mechanisch, magnetisch, thermisch, statisch und dynamisch

4. MODELLIERUNG UND KONSTRUKTION
- Konstruktion auf 25 vernetzten CAD-Arbeitsplätzen vorwiegend in 3D
- Ausführung in Solid Works, Auto-CAD, Mechanical-Desktop und Euklid

5. FREIGABEKONSTRUKTION UND DETAILIERUNG
- Fertigungsfreigabe nach Vorstellung beim Kunden
- Informationsaustausch über IGES, DXF, DWG, STEP, VDA, PARASOLID, UNIGRAPHIC, VRML, STL

6. PRODUKTION
- Produktion und Qualitätsüberwachung ausschließlich an deutschen Standorten
- Fertigungsanbindung über CAD/CAM-Arbeitsplätze

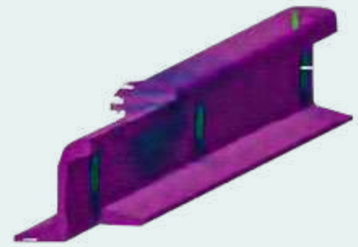
7. TESTS, OPTIMIERUNG UND ABNAHME
- Gesicherte und optimierte Produktqualität vor Auslieferung für minimalen Maschinenstillstand bei Inbetriebnahme und beste Produktionsergebnisse

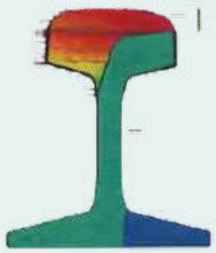
8. LIEFERUNG, MONTAGE, INBETRIEBNAHME UND EINWEISUNG
- Verantwortung für Funktion und Präzision bis zum ersten Muster

9. AFTER SALES SERVICE
- Vorbeugende Instandhaltung, Reparatur und Ersatzteilservice Maschinenstillstand bei Inbetriebnahme und beste Produktionsergebnisse

Angebotskonzept

Verformungsanalyse





Werkzeug-untersuchung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM

zur Weichenfertigung Stegspannung/mono line

GRÖSSE
Anlagenlänge 6 m

WERKSTÜCK
Schienen zur Weichenfertigung

BEARBEITUNG
Fräsbearbeitung der Fahrkanten und Füße

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Hochenergie-System
- Magnetisch aktive Ausrichtung mit 120 mm Querpolteilung seitlich am Steg für extreme Zerspanung
- Basis-Spannung mit Längspolteilung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM

zur Weichenfertigung Stegspannung/twin line

GRÖSSE
Anlagenlänge 4 m

WERKSTÜCK
Schienen zur Weichenfertigung

BEARBEITUNG
Fräsbearbeitung der Fahrkanten und Füße

BESCHREIBUNG
In 2-reihiger Ausführung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM

zur Weichenfertigung Fußspannung/twin line

GRÖSSE
10 m x 340 mm

WERKSTÜCK
Eisenbahnschienen

BEARBEITUNG
Schwere Fräszerspanung

BESCHREIBUNG
- Hochenergie-System
- aktiver Seitenanschlag am Fuß nach 2 Seiten
- 2 Reihen Basis-Spannung

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM

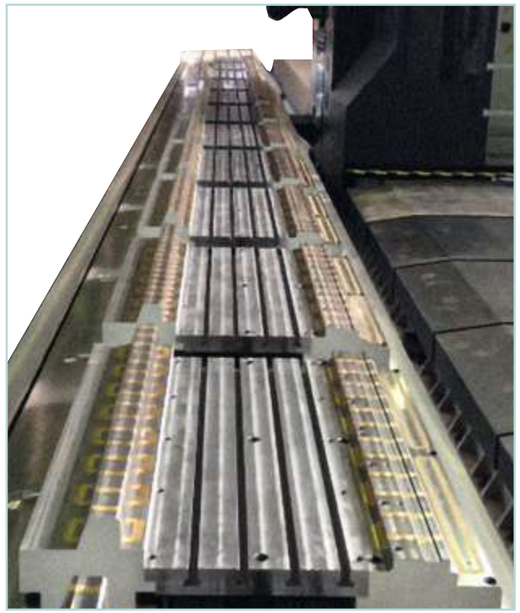
zur Fertigung von Straßenbahnprofilen

GRÖSSE
Länge 18 m

WERKSTÜCK
Schienen zur Weichenfertigung

BEARBEITUNG
Schwere Fräsbearbeitung von Fahrkanten und Füßen an Schienenprofilen sowie Z-Profilen

BESCHREIBUNG
- Magnetische Spannung am Fuß
- Magnetische Spannung alternativ am Steg und am Fuß seitlich
- Eine Reihe für Regel- und Zungenprofile, zweite Reihe für Z-Profile
- T-Nutenfeld für mechanische Spannung



1.3.5 SONDERLÖSUNGEN ZUM PRÄZISIONS-SCHLEIFEN

ELEKTRO-MAGNETLEISTE
für schwer spannbare Legierungen

GRÖSSE
450 x 70 mm

WERKSTÜCK
Prismen

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
Verstärktes Elektro-Magnetsystem für schwer magnetisierbare Werkstücke

Sondermagnete für die Schleifbearbeitung

ELEKTRO-PERMANENT-SCHLEIFVORRICHTUNG
zum präzisen Schleifen von Kuben auf Umschlag

GRÖSSE
630 x 220 mm

WERKSTÜCK
Kleine Kuben

BEARBEITUNG
Schleifen von 4 Seiten auf Umschlag

BESCHREIBUNG
- 2-seitig bestückbar
- Magnetisch aktive Anschläge, höhenverstellbar

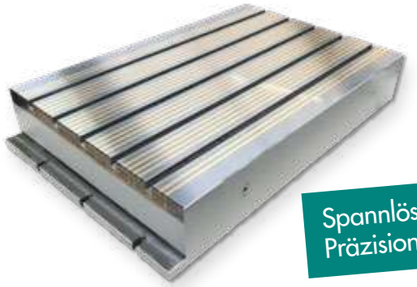
VERSTÄRKTE ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE
mit mechanischen Spann-Nuten

GRÖSSE
800 x 550 mm

WERKSTÜCK
Getriebeteile

BEARBEITUNG
Präzisions-Nutenschleifen

BESCHREIBUNG
- verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierung
- harte Einsätze für mechanisches Keil-Positioniersystem



Spannlösungen mit Präzision

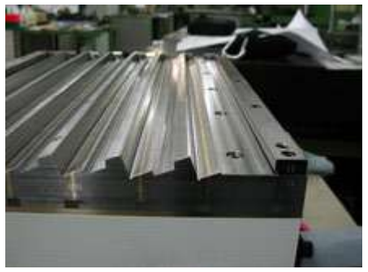
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE
mit Wechsel-Polplatte

GRÖSSE
600 x 400 mm

WERKSTÜCK
Führungswagen

BEARBEITUNG
Schleifen der Kopf- und Seitenflächen

BESCHREIBUNG
- Aufnahme im Prisma
- Mit Anschlägen und magnetisch aktiver Ausrichtung
- Polplatte wechselbar



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM
als Großpalette

GRÖSSE
3300 x 415 mm

WERKSTÜCK
Leisten

BEARBEITUNG
Schleifen von Fasen

BESCHREIBUNG
- Präzisions-Magnetsystem mit 18 mm Querpolteilung
- aus einem Stück zum flexiblen Einsatz
- mit Prismen zur Werkstückaufnahme

1.3.6 SONDERLÖSUNGEN FÜR LINEARFÜHRUNGEN

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM
für Führungsschienen

GRÖSSE
4000 x 150 mm

WERKSTÜCK
Linearführungen

BEARBEITUNG
Schleifen der Führungsbahnen

BESCHREIBUNG
- 85 mm Querpolteilung
- Aus einem Stück gefertigt

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETPLATTEN
als Wechseltisch für Linearführungen

GRÖSSE
2310 x 260 mm

WERKSTÜCK
Linearführungen

BEARBEITUNG
Schleifen der Führungsbahnen

BESCHREIBUNG
E-Anschluss automatisch angedockt

SAV

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSYSTEM
mit Wechselpolleisten

GRÖSSE
4000 x 180 mm

WERKSTÜCK
Linearführungen

BEARBEITUNG
Schleifen der Führungsbahnen
mit Genauigkeit 4 µm/4000 mm

BESCHREIBUNG
- Mit Längspolteilung für homogenes Magnetfeld auf ganzer Länge
- Komplett aus einem Stück gefertigt
- Hochenergie-System
- Werkstückfreistellung über Wechselpolplatten

Hochpräzisionsmagnete für Schienen

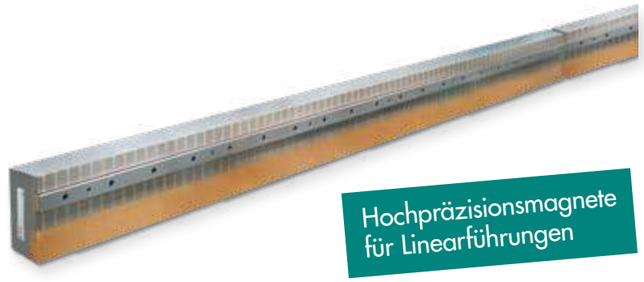
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETLEISTE
zum winklig schleifen

GRÖSSE
3 Magnete je 2000 x 150 mm

WERKSTÜCK
Linearführungen

BEARBEITUNG
Schleifen der Seitenflächen

BESCHREIBUNG
- Mit unmagnetischen Anschlagleisten
- Zur winkligen Bearbeitung



Hochpräzisionsmagnete für Linearführungen

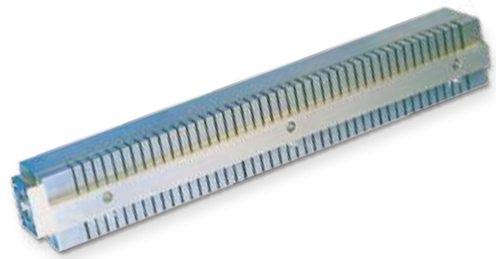
HOCHENERGIE-PERMANENT-MAGNETLEISTE
für Miniatur-Schienen

GRÖSSE
500 x 70 mm

WERKSTÜCK
Linearführungen

BEARBEITUNG
Schleifen der Seitenflächen unter 20°

BESCHREIBUNG
- Permanent-Magnet mit Hochenergie-System
- Betätigung von Hand, wälzgelagert



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNET-PALETTE
mit Wechselpolplatten

GRÖSSE
1200 x 320 mm

WERKSTÜCK
Mini-Rails

BEARBEITUNG
Präzisionsschleifen

BESCHREIBUNG
- Längspolteilung für höchste Genauigkeit
- mit Wechselpolplatten
- Ausführung auf Nullpunkt-Spannsystem

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE
angepasst an das Maschinenkonzept

GRÖSSE
1300 x 260 mm

WERKSTÜCK
Führungswagen

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- Längspolteilung mit verstärktem Magnetsystem
- Magnetisch aktive Anschläge, versetzbar

HOCHENERGIE-ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANNPLATTE
für hohe Haftkraft bei schwierigen Werkstücken

GRÖSSE
500 x 175 mm

WERKSTÜCK
Führungswagen

BEARBEITUNG
Schleifen der Anschraubfläche

BESCHREIBUNG
- Kraftoptimiertes System
- Magnetisch aktive Anschlagleiste
- Für kleine Werkstück-Kontaktflächen
- Präzisionsanschlag wechselbar

Spannkonzepte – qualitätsbezogen

1.3.7 SONDERLÖSUNGEN MIT SCHWENKBRÜCKE UND TEILAPPARAT

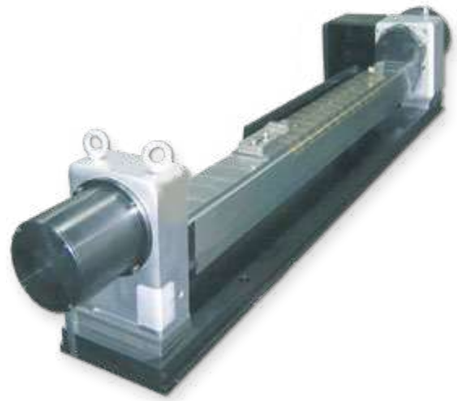
MAGNETISCHE SCHWENKBRÜCKE MIT TEILAPPARAT
zum Schleifen mit großem Werkstück-Überhang

GRÖSSE
1730 x 230 mm

WERKSTÜCK
Gesenkbiegewerkzeuge

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
Verstärktes Magnetsystem für fliegendes Schleifen von Gesenkbiegewerkzeugen



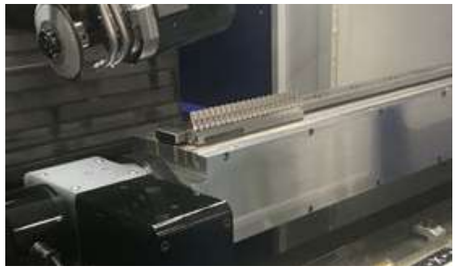
ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETBRÜCKE
mit Teilapparat

GRÖSSE
1100 x 200 mm

WERKSTÜCK
Räumwerkzeuge

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- 4 Werkstücke auf Schwenkbrücke
- mit magnetisch aktiven Anschlägen
- mit Präzisions-Teilapparat



1.3.8 SONDERLÖSUNGEN FÜR PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

PRÄZISIONS-MESSTISCH
zur Winkeleinstellung in 3 Achsen

GRÖSSE
600 x 150 mm

WERKSTÜCK
Turbinenschaufeln

BEARBEITUNG
Messen

BESCHREIBUNG
- 3 Schwenkachsen mit Verstellgetriebe
- Hochachse mit Gradskala und Nonius
- Querachse nach Sinusprinzip

Genauigkeit – individuell gefertigt

PRÄZISIONS-SINUSTISCH
mit massiver hydraulischer Befestigung und Klemmung

GRÖSSE
1000 x 500 mm

WERKSTÜCK
Formen

BEARBEITUNG
Schrupp-Schleifen auf Segment-Schleifmaschine

BESCHREIBUNG
- Sinustisch mit Elektro-Permanent-Magnetspannplatte
- Mit hydraulischem Schwenkantrieb
- Mit Drehgeber und Anzeigegerät
- Alle Achsen hydraulisch klemmbar

PRÄZISIONS-SINUSTISCH
mit spezieller Abdichtung

GRÖSSE
1200 x 200 mm

WERKSTÜCK
Platten

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Schwenkung um die kurze Achse bis 15°
- Verstellmechanik und Lager abgedichtet
- Mit massiver Klemmung
- Eigensteife Konstruktion, biegungsoptimiert
- Alle Achsen hydraulisch klemmbar

HOCHGENAUIGKEITS-SINUSTISCH
Klemmung hydraulisch

GRÖSSE
1000 x 600 mm

WERKSTÜCK
Dünne Platten

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Schwenkung um die kurze Achse
- Mit mechanischem Verstellgetriebe
- Verzugsfreie Klemmung hydraulisch
- Ebenheit und Parallelität 0,01 mm
- Integriertes Längenmess-System mit Auflösung 1 µm

PRÄZISIONS-SINUSTISCH
mit Sondermagnet

GRÖSSE
655 x 150 mm

WERKSTÜCK
Turbinenschaufeln

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Beidseitige Schwenkung um die Mittelachse
- Verstellung über Schneckengetriebe
- Winkeleinstellung nach Gradskala und Nonius bzw. alternativ nach Sinusprinzip

PRÄZISIONS-VAKUUM-SINUSTISCH
zum Spannen von Glas

GRÖSSE
Durchmesser 800 mm

WERKSTÜCK
Glasprismen für Militäranwendung

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Beidseitige Verstellung ± 20°
- Saugplatte aus Ferrozell
- Versteifung über Abstützelemente

PRÄZISIONS-SINUSTISCH
mit Fräsmagnet

GRÖSSE
300 x 150 mm

WERKSTÜCK
Harte Platten

BEARBEITUNG
Präzisionsschleifen

BESCHREIBUNG
- Schwenkung beidseitig um die Mittelachse
- Winkeleinstellung über Endmaße
- Klemmung mit Gewindestangen

PRÄZISIONS-SINUS-MESSTISCH
rostfreie Ausführung

GRÖSSE
650 x 300 mm

BEARBEITUNG
Für Messaufgaben

BESCHREIBUNG
- Massive Konstruktion, genauigkeitsoptimiert
- Mit Verstellgetriebe
- Ebenheit und Parallelität 3 µm/100 mm

PRÄZISIONS-SINUSTISCH
beidseitig schwenkbar

GRÖSSE
1000 x 150 mm

WERKSTÜCK
Messer

BEARBEITUNG
Schleifbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Schwenkung um die Mittelachse ± 20°
- Verzugsfreie Klemmung über Spieth-Hülsen beidseitig

PRÄZISIONS-SINUSTISCH
in Spezial-Ausführung

GRÖSSE
Länge 1200 mm

WERKSTÜCK
Messer

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- Verstellgetriebe vorn einrastbar
- Präzisions-Ausführung mit 4-facher Lagerung und 2 Endmaßauflagen

PRÄZISIONS-SCHWENKVORRICHTUNG

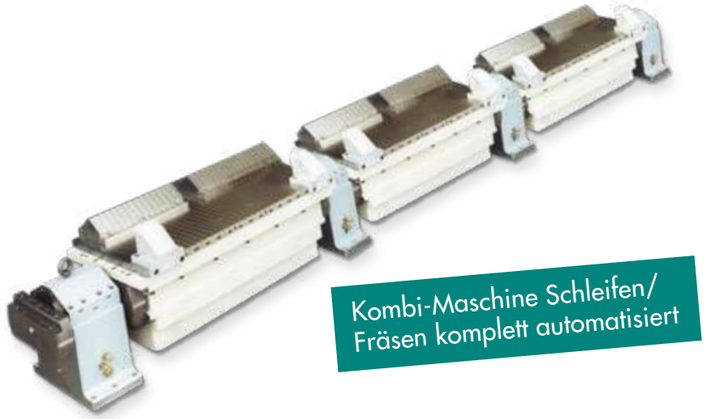
hohe Genauigkeit bei extrem langen Teilen

GRÖSSE
Länge 12 m

WERKSTÜCK
Lafetten

BEARBEITUNG
Fräsen und Schleifen auf Kombi-Maschine

BESCHREIBUNG
- Schwenkvorrichtung mit Elektro-Permanent-Magnet und Polblöcken, motorisch angetrieben mit Drehgeber
- Direktes Mess-System
- Achsen hydrostatisch gelagert
- Mit hydraulischer Klemmung



Kombi-Maschine Schleifen/
Fräsen komplett automatisiert

ELEKTRO-PERMANENT-INDEXTISCH

zum Fräsen kleiner Teile

GRÖSSE
500 x 220 mm

WERKSTÜCK
Kerbschlagproben

BEARBEITUNG
Fräsen der Kerben und Seitenflächen

BESCHREIBUNG
- verstärktes Elektro-Permanent-System
- Freistellung für Fertigung von 3 Werkstückreihen aus einer Platte
- Schwenkung und Indexierung -90°/0°/+90°

1.3.9 SONDER-RUNDMAGNETE ZUM SCHLEIFEN UND HARTDREHEN

ELEKTRO-RUNDMAGNET

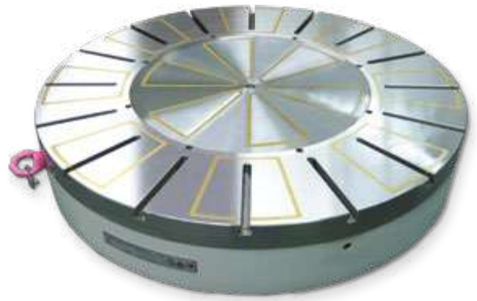
mit Kombi-Polteilung

GRÖSSE
Durchmesser 700 mm

WERKSTÜCK
Ringe

BEARBEITUNG
- Gleitschuhschleifen kleinerer Ringe bis 400 mm
- Zentrisches Schleifen für Ringe bis 700 mm

BESCHREIBUNG
- Optimiertes System für niedrige Bauhöhe
- T-Nuten für Polschuhe zur Werkstückfreistellung



ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

mit Kombi-Polteilung

GRÖSSE
Durchmesser 325 mm

WERKSTÜCK
Kleine Buchsen und Scheiben

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- Radial-Polteilung im Innendurchmesser für kleine Buchsen
- Außen Ringpolteilung für dünne Platten
- Zentrische Buchse für Wechselpolplatten

Mit hoher Leistung
rundum präzise

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

mit Wechsel-Polplatte

GRÖSSE
Durchmesser 300 mm

WERKSTÜCK
Teile für Malteserkreuz-Getriebe

BEARBEITUNG
- Koordinatenschleifen der Bohrungen und Konturen
- Aufspannung stationär

BESCHREIBUNG
- Wechsel-Polplatten für unterschiedliche Werkstücke präzise wechselbar
- Werkstückpositionierung über konische Bolzen, federnd

ELEKTRO-RUNDMAGNET

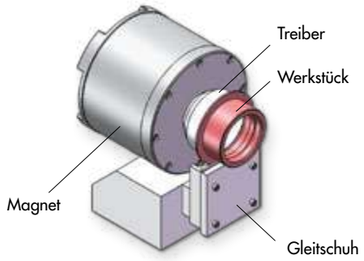
zum Gleitschuhschleifen

GRÖSSE
Durchmesser 180 bzw. 500 mm

WERKSTÜCK
Wälzlager mit kleinen Auflageflächen

BEARBEITUNG
Zum hochgenauen Gleitschuhschleifen

BESCHREIBUNG
- Werkstückspannung axial über Treiber zur Einleitung der Drehbewegung
- Hochgenaue Werkstückpositionierung exzentrisch über stationäre Gleitschuhe



ELEKTRO-RUNDMAGNET

zum Gleitschuhschleifen großer Ringe

GRÖSSE
Durchmesser 650 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
Gleitschuhschleifen

BESCHREIBUNG
- Elektro-Magnet mit Radialpolteilung
- T-Nuten für Polverlängerungen zur Werkstückfreistellung

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

zur Großlagerfertigung

GRÖSSE
Durchmesser 3100 mm

WERKSTÜCK
Ringe

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Magnetsystem mit Entmagnetisierzyklus für geringe Restremanenzen
- Polschuhe für Werkzeugauslauf

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

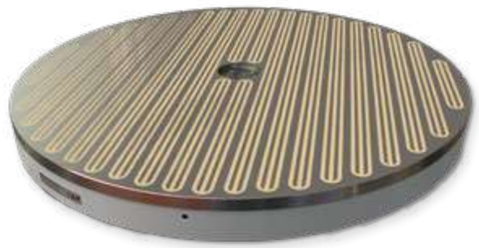
mit enger, direkter Polteilung

GRÖSSE
Durchmesser 1200 mm

WERKSTÜCK
Breite Ringe und Scheiben

BEARBEITUNG
Schleifen auf Rundtischmaschinen

BESCHREIBUNG
- Verstärktes Magnetsystem
- 28 mm Parallelpolteilung
- Gehäuse spannungsfrei geglüht



ELEKTRO-RUNDMAGNET MIT SEGMENTSCHALTUNG

zum automatischen Schleifen von Kleinstteilen

GRÖSSE
Durchmesser 740 mm

WERKSTÜCK
Ferritkerne

BEARBEITUNG
Automatisiertes Parallel-Schleifen

BESCHREIBUNG
- Magnet mit homogenem Feld für kleine Werkstücke
- Magnet drehend, 16 Magnetsegmente stehend für automatisierte Be- und Entladung sowie Bearbeitung auf Segment-Schleifmaschinen
- Kühlwasserablauf im Zentrum

ANGETRIEBENE POLPLATTE IN SPEZIALAUSFÜHRUNG

zur automatischen Segmentschaltung

GRÖSSE
Durchmesser 830 mm

WERKSTÜCK
Wälzlager

BEARBEITUNG
Parallel-Schleifen auf Segment-Schleifmaschinen

BESCHREIBUNG
- Polplatte über Zahnkranz angetrieben
- Magnetsystem stehend zum automatisierten Schleifen
- 24 einzeln beaufschlagte Segmente

Mit hoher Leistung rundum präzise

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

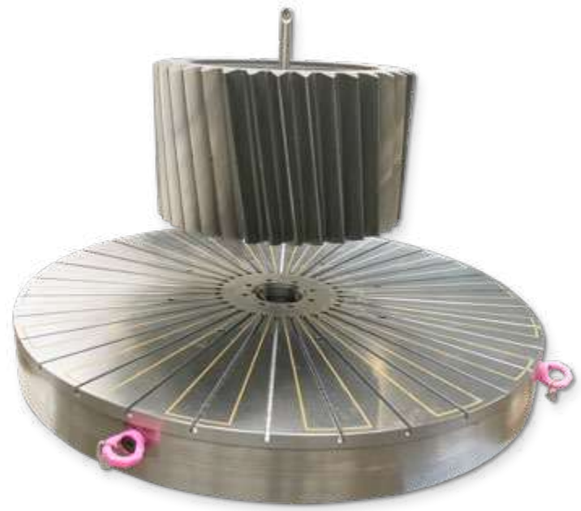
für Planetenräder

GRÖSSE
Durchmesser 1600 mm

WERKSTÜCK
Zahnräder

BEARBEITUNG
Rundschleifen

AUSFÜHRUNG
- verstärktes System mit Entmagnetisierung
- T-Nuten für optionale Polschuhe



ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

Magnete für Großteilbearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser 4300 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
3-Seiten-Bearbeitung

BESCHREIBUNG
- Minimale Spann- und Rüstzeiten
- Extreme Kräfte auch für schwere Zerspanung
- Komplette Tischfläche nutzbar
- Hohe Genauigkeit und Dämpfung durch flächige Krafteinleitung
- Große magnetisch aktive Bereiche in Umfangsrichtung
- Sehr kleine unmagnetische Zonen im Zentrum
- Individuelle Spindeladaption
- Hohe Umfangsgeschwindigkeiten
- Extrem große Durchmesser z. B. 12 m in Segmentausführung

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET
für Präzisions-Drehbearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser 400 mm

WERKSTÜCK
Schleifscheibenrohlinge

BEARBEITUNG
Dreh-Finishbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Werkstückfreistellung über wechselbare Polringe
- Präzisionsausführung für Anfertigung im Bereich von wenigen µm
- Im Zentrum wechselbarer Präzisions-Zentrierdorn

Mit hoher Leistung rundum präzise

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET
mit Nullpunkt-System

GRÖSSE
Durchmesser 500 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
Hartdrehen

BESCHREIBUNG
- verstärktes System mit Entmagnetisierung
- zentrisches Nullpunkt-System
- für Zentrierschablonen zur Werkstückausrichtung

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE
für automatischen Palettenwechsel

GRÖSSE
Durchmesser 800 und 900 mm

WERKSTÜCK
Zahnkränze

BEARBEITUNG
Hartdrehen

BESCHREIBUNG
- Elektro-Permanent-Paletten
- mit Schwermaschinenstecker am Umfang

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET
mit Sonder-Spindelintegration

GRÖSSE
Durchmesser 200 mm

WERKSTÜCK
Ringe

BEARBEITUNG
- Hartdrehbearbeitung auf Magnet
- Drehbearbeitung auf Backenfutter

BESCHREIBUNG
- Magnet über federnde Kontaktstücke, wechselbar
- Spindelintegration im Zugrohr mit Hohlspannzylinder für optionales Backenfutter
- Elektro-Versorgung, Hydraulik und innere Kühlwasserzufuhr für Wechseleinsatz

Federnde Kontaktstücke mit Kühlwasserzufuhr

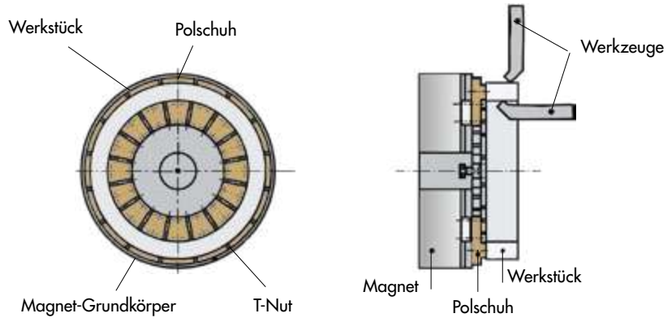
Kontaktflansch

Elektro-Permanent-Rundmagnet mit Radialpolteilung, wechselbar

POLSCHUHE UND POLLEISTEN
zur Werkstückfreistellung

POLSCHUHE
- Zur Werkstückfreistellung bei 3-Seiten-Bearbeitung
- Ausführung starr oder federnd ausgleichend
- Radial über T-Nuten verstellbar
- Werkstückspezifische Auslegung

POLLEISTEN
- Als Verschleißschutz
- Mit und ohne T-Nuten
- Leichte Reinigbarkeit



POLPLATTEN UND POLRINGE
zur Anpassung an Ihr Werkstück

AUFLEGEPOLPLATTEN
- Kein Verlust an Werkstückkontaktfläche
- Einfach wechselbar
- Gute Späneabfuhr und Reinigbarkeit

AUFLEGEPOLRINGE
- Bis Durchmesser 650 mm
- Einfach wechselbar
- Kostengünstig

AUFLEGEPOLPLATTE
- Mit Werkstückfreistellung
- Zur 3-Seiten-Bearbeitung

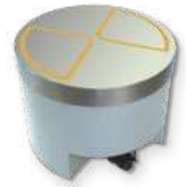
ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE
für extreme Drehzahlen

HOCHLEISTUNGS-EP-RUNDMAGNET
GRÖSSE
ø 230 mm

BESCHREIBUNG
- 3000 1/min

EP-RINGMAGNET
GRÖSSE
ø 1000 mm

BEARBEITUNG
Hartdrehen



EP-RUNDMAGNET
GRÖSSE
ø 200 mm

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET
Großmagnete

GRÖSSE
Durchmesser 3600 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
Hartdrehen von Wälzlagerringen

BESCHREIBUNG
- Massive Monoblock-Bauweise
- Verschleißfreie Solid-State-Konstruktion
- Zerspanung aus dem Vollen
- Hoher magnetischer Füllungs- und Wirkungsgrad
- Langzeitstabilität durch spannungsfrei geglühte Gehäuse
- Genauigkeit und Steifigkeit durch Polplatte
- Hohe Qualität an Parallelität und Ebenheit nach Absprache

ELEKTRO-RUNDMAGNET
in Segmentbauweise

GRÖSSE
Durchmesser 3500 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
Für Weichdrehbearbeitung mit
großer Spanabnahme

BESCHREIBUNG
Extrem niedrige Bauhöhe,
mit Polleisten und starren Polschuhen

Präzision Made in Germany

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

für schwere Drehbearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser 3600 mm

WERKSTÜCK
Hohlräder für Windkraftgetriebe

BEARBEITUNG
Dreh- und Bohrbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Erste und zweite Aufspannung mit starren und beweglichen Polverlängerungen
- Auslegung für Schwerzerspanung und extreme Drehzahlen
- Werkstückpositionierung mit Zentriertraverse

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET

Magnete für Windkraftlager

GRÖSSE
Durchmesser 2800 m

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
3-Seiten-Bearbeitung

BESCHREIBUNG
- aus einem Stück gefertigt
- Minimale Spann- und Rüstzeiten
- Extreme Kräfte auch für schwere Zerspanung
- Komplette Tischfläche nutzbar
- Hohe Genauigkeit und Dämpfung durch flächige Krafteinleitung
- Große magnetisch aktive Bereiche in Umfangsrichtung
- Sehr kleine unmagnetische Zonen im Zentrum
- Individuelle Spindeladaption
- Hohe Umfangsgeschwindigkeiten
- Extrem große Durchmesser z. B. 12 m in Segmentausführung

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

zur Hartdrehbearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser 1200 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
Zum Hartdrehen

Rundmagnete zum Hartdrehen

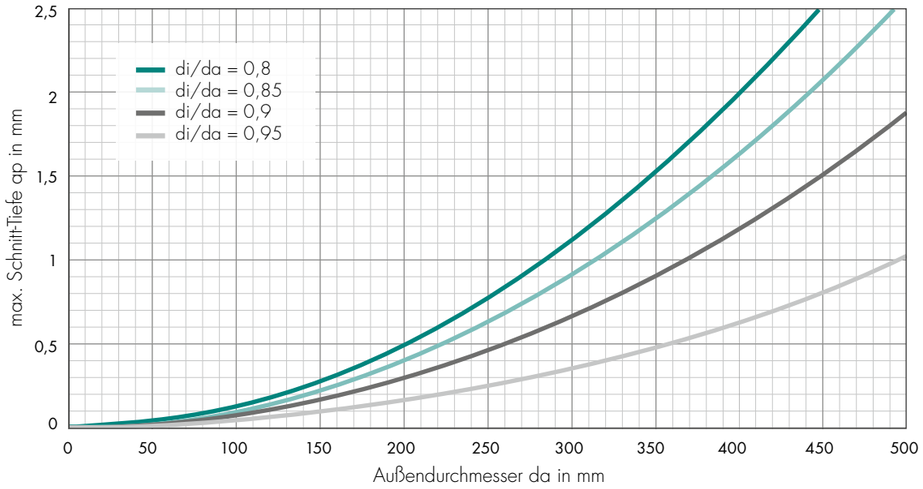
PRODUKTIONSVORTEILE BEI MAGNETISCHER SPANNUNG
- Präzisionszerspanung von 3 Seiten in einer Aufspannung
- Planzug der Referenzfläche
- Flächige Haftkraft mit großer Dämpfung für hervorragende Oberflächengüten
- Kostengünstiges Spannmittel mit geringem Aufwand der Maschinenintegration
- Flexibilität durch großen Werkstückspannbereich
- Lösen innerer Werkstückspannungen während der Produktion

VERSUCHSERGEBNISSE BEIM HARTDREHEN RING Ø 600 MM

Form- bzw. Oberflächenqualität	reproduzierte Qualität Magnetfutter	Verbesserungspotential*
Arithmet. Mittenrauhwert	0,3 µm	0 % bis 25 %
Kreisformatabweichung	0,5 µm	75 % bis 90 %
Zylinderformfehler	10 µm	80 % bis 85 %
Wanddickenschwankung	25 µm	60 % bis 80 %

* Verbesserungspotential im Vergleich zu konventionellen Methoden

kalk. maximale Schnitt-Tiefen beim Hartdrehen auf SAV 244.71



Ringbreite = 3x Wandstärke Vorschub 0,15 mm Werkstoff: 100 Cr6
di/da = Durchmesserverhältnis

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET
für Windkraftlager

GRÖSSE
Durchmesser 3000 mm

WERKSTÜCK
Lagerringe

BEARBEITUNG
Hochpräzisions-
hartdrehbearbeitung

BESCHREIBUNG
- aus einem Stück gefertigt
- Baujahr 1993:
  Entwicklung des ersten
  Hartdrehmagneten auf dem Markt

Produktionsvorteile – konsequent umgesetzt! SAV – Vorreiter für innovative Technologien

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNET
modular für Großringe

GRÖSSE
Durchmesser 3600 mm

WERKSTÜCK
Großlager

BEARBEITUNG
Dreh- und Bohrbearbeitung

BESCHREIBUNG
- verstärktes Magnetsystem
- Ausführung in Leistenkonstruktion
- Werkstückaufnahme auf
  starren Polschuhen

1.3.10 SONDERLÖSUNGEN FÜR NICHT-ZERSPANENDE ANWENDUNGEN

ELEKTRO-PERMANENT-MESSVORRICHTUNG
kundenbezogen

GRÖSSE
642 x 642 mm

BEARBEITUNG
Präzisions-Messung

BESCHREIBUNG
Modul-Magnet zur Integration in Granitplatte.
Einarbeitungen zur Werkstückfreistellung,
Positionierung und Referenzierung.

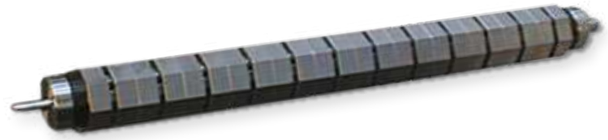
DAUERMAGNETISCHER WERKSTÜCKTRÄGER
zur einfachen Bedienung

GRÖSSE
300 x 60 mm

WERKSTÜCK
Wendeschneidplatten

BEARBEITUNG
PVD-Beschichtung

BESCHREIBUNG
Magnetisch optimiertes System
für Hochtemperatur-Anwendung



ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETLEISTEN
zur Werkzeugspannung

GRÖSSE
2000 x 140 mm

WERKSTÜCK
Gesenkbiegewerkzeuge

BEARBEITUNG
Werkzeugspannung

BESCHREIBUNG
- verstärktes Magnetsystem
- optimale Sicherheit durch Elektro-Permanent-Magnete
- Bipolsystem mit einem Längspolspalt

1.3.11 ENTMAGNETISIERGERÄTE IN SONDERAUSFÜHRUNG

ENTMAGNETISIERBAND FÜR WÄLZLAGER
für breite Ringe

GRÖSSE
Bandbreite 800 mm

WERKSTÜCK
Wälzlagerringe

BEARBEITUNG
Entmagnetisierung

BESCHREIBUNG
- Zwei Platten-Entmagnetisiergeräte gegenpolig übereinander
- Oberes Gerät höhenverstellbar
- Bandantrieb mit Lichtschrankensteuerung
- Niederfrequenzgenerator für geringe Restremanenzen

Hohe Qualität – für Folgeprozesse und Anwendung

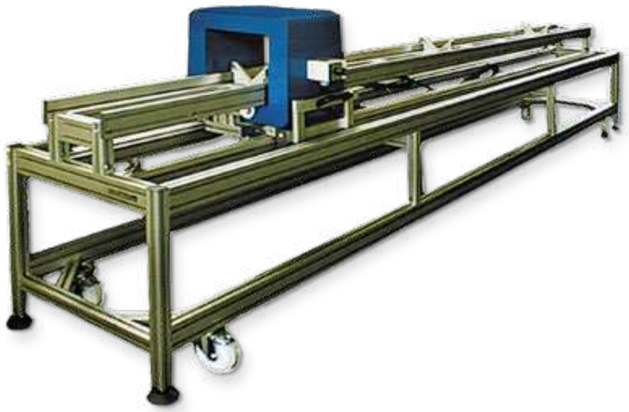
ENTMAGNETISIERTISCH
für lange Wellen

GRÖSSE
Öffnungsweite 400 x 350 mm

WERKSTÜCK
Zylinder

BEARBEITUNG
Entmagnetisierung

BESCHREIBUNG
- Werkstückaufnahme über Prismen
- Tunnelentmagnetisiergerät längs verfahrbar



PLATTEN-ENTMAGNETISIERBAND
für kleine Massenteile

GRÖSSE
Bandbreite 250 mm

WERKSTÜCK
Automotive-Teile

BEARBEITUNG
Entmagnetisierung

BESCHREIBUNG
- Tisch höhen- und winkelverstellbar
- Große Leistung mit Niederfrequenzgenerator für geringe Restremanenzen

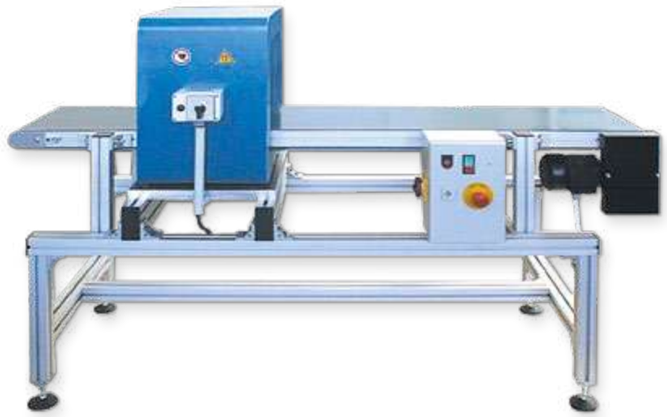
TUNNEL-ENTMAGNETISIERTISCH
voll automatisierbar

GRÖSSE
Bandbreite 500 mm

WERKSTÜCK
Automotive-Teile

BEARBEITUNG
Entmagnetisierung

BESCHREIBUNG
- Große Tunnelöffnung für Volumenteile
- Entmagnetisierung horizontal und vertikal



KAPITEL 1.4

TECHNISCHE HINWEISE MAGENTSYSTEME UND LASTHEBEMAGNETE

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

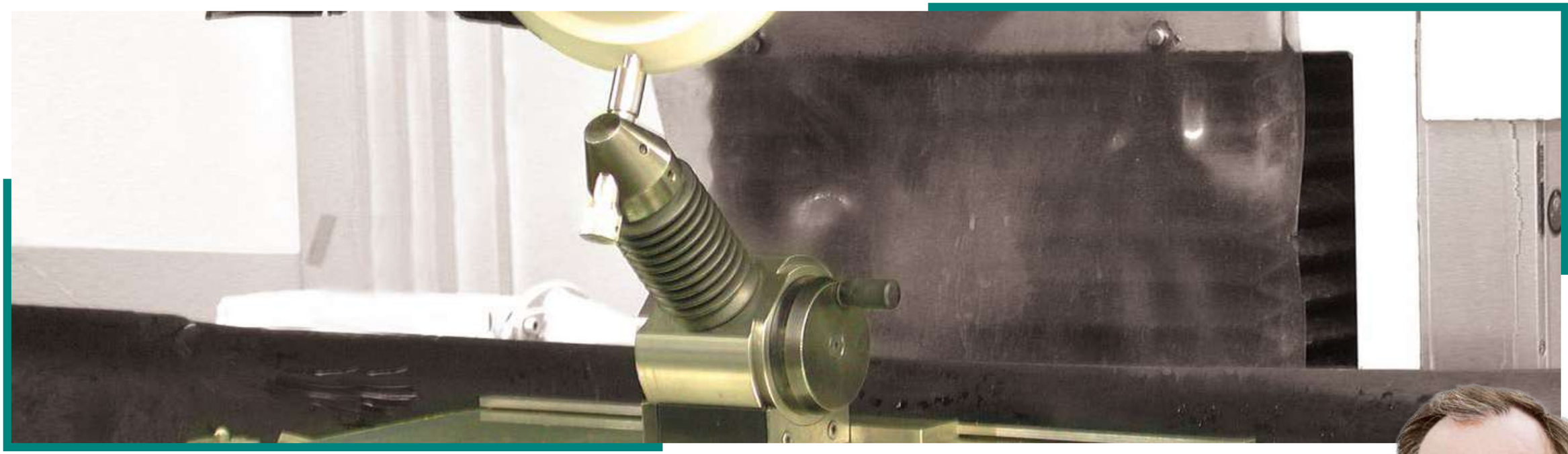
Jetzt anfordern

SAV

Kapitel 1.4 „Technische Hinweise Magnetsysteme und Lasthebemagnete“

Hier Download per E-Mail anfordern.

Jetzt anfordern



KAPITEL 2

ABRICHT- UND SPANNSYSTEME SCHLEIFEN

Sie suchen eine passgenaue Möglichkeit, Ihre Flachschleifmaschine für bestimmte Aufgaben aufzurüsten? Wir bieten Ihnen mit den SAV-Zusatzgeräten zum Abrichten von Schleifscheiben und Rundschleifen eine ebenso einfache wie sichere Möglichkeit der Funktionserweiterung.

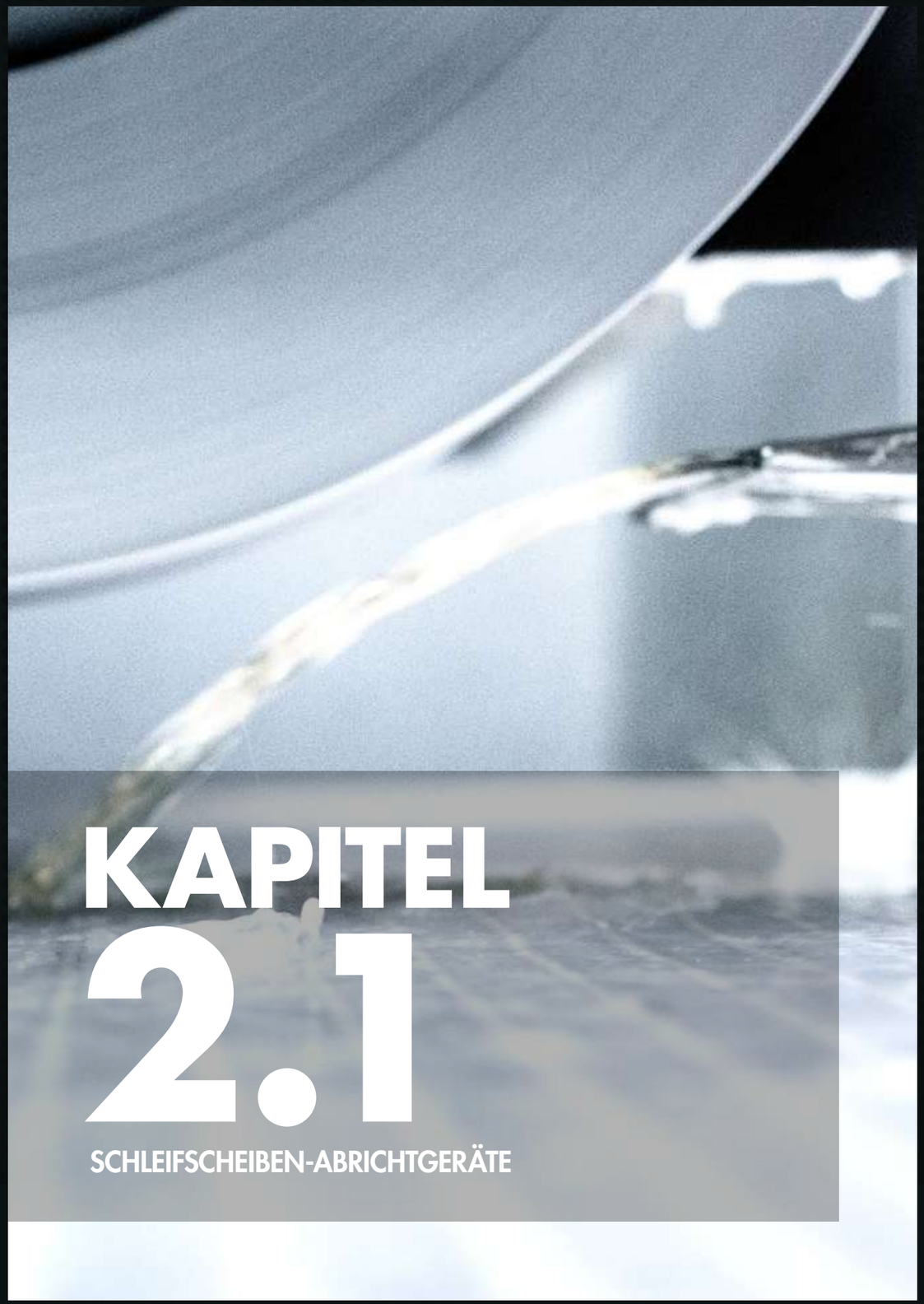
Optimal geeignet sind die ergänzenden SAV-Abricht- und Spannsysteme, wenn Sie z. B. nur gelegentlich Profile, Winkel oder Radien schleifen müssen und dabei dennoch auf hochpräzise Ergebnisse angewiesen sind. Hier bietet Ihnen unser Spektrum an vielfach bewährten, zuverlässig genau arbeitenden Aufsatzgeräten Leistung auf den Punkt. Aber auch für den Fall, dass Sie Ihre Flachschleifmaschine projektbezogen als Rundschleifmaschine einsetzen wollen, sind unsere Präzisions-Rundschleifgeräte der ideale Funktionsbaustein in Ihrer Applikation. Sie können sogar für den Bedarf höchster Präzision, wie sie z. B. beim Schleifen von Kegeln erforderlich ist, auf unsere Abricht- und Spannsysteme mit Sinuseinstellung zurückgreifen. Sprechen Sie mit uns über Ihre Anforderungen – wir beraten Sie gerne!

SAV

> MIT UNSEREN ABRICHT- UND SPANNSYSTEMEN SCHAFFEN WIR EFFEKTIVE ERGEBNISSE FÜR IHRE EXAKTE SCHLEIFBEARBEITUNG.

VERTRAUEN SIE MIT SAV AUF DEN EXPERTEN!

DIETER LEIKAUF
LEITUNG MAGNETSYSTEME



KAPITEL 2.1

SCHLEIFSCHEIBEN-ABRICHTGERÄTE

2.1 SCHLEIFSCHEIBEN-ABRICHTGERÄTE

SEITE 320 – 326

	SAV-ART.-NR.	BEZEICHNUNG	BEMERKUNGEN	SEITE
	434.01	Präzisions-Radien-Abrichtgerät	Zum Profilieren von Schleifscheiben bis Durchmesser 400 mm	322
	434.02	Präzisions-Radien-Abrichtgerät	Zum Profilieren von Schleifscheiben bis Durchmesser 200 mm, universell	323
	434.05	Präzisions-Winkel-Abrichtgerät	Zum Winkelabrichten von Schleifscheiben nach Sinus-Prinzip	324
	434.07	Präzisions-Stempelschleifgerät	Zum Schleifen von Stempeln und Profilieren von Schleifscheiben	325
	401.01	Abricht-Diamanten	Zubehör	326

power. people. passion.

SAV 434.01 PRÄZISIONS-RADIEN-ABRICHTGERÄT

zum Profilieren von Schleifscheiben

VERWENDUNG

Mit dem Radien-Abrichtgerät lassen sich Schleifscheiben bis ø 400 mm mit konkaven und konvexen Radien profilieren.

AUSFÜHRUNG

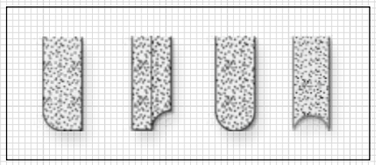
Die geläppte, robuste Spindel läuft in einer gehonten Bohrung und ist gegen Staub abgedichtet. Mit Gradskala. Die Radiusbewegung wird durch verstellbare Anschläge begrenzt. Der Arm mit dem Abricht-Diamanten ist über Gewinde höhenverstellbar.
Mit Hilfe einer Feineinstellschraube am Arm kann man den Diamanten genau in die richtige Position bringen.
Das Präzisions-Radien-Abrichtgerät wird standardmäßig mit 3 auswechselbaren Abrichteinsätzen und Abrichtarm 2 geliefert. Optional sind 2 weitere Arme mit größerem Bereich des Abziehradius lieferbar.
Arm 3 mit Erhöhungsfuß 100 mm zum Abrichten großer Radien.

ZUBEHÖR

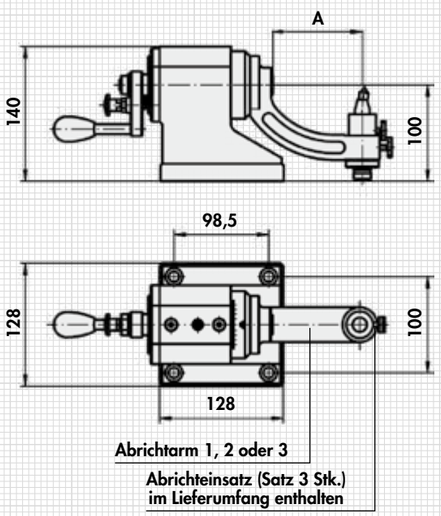
Abricht-Diamant SAV 401.01 - K 10, Typ D
Arm 1 - SAV 434.01 - 1
Arm 3 - SAV 434.01 - 3 - inkl. Unterbau-Block LxBxH 128x128x100
jeweils gegen Aufpreis lieferbar.

Arm	mm 1	2*	3
Abziehradius konkav	19-112	0-22/108-155	151-199
Abziehradius konvex	-	0-25	21-68
Armlänge A	143	143	158

* im Lieferumfang enthalten



Beispiele von profilierten Schleifscheiben



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Arm
Präzisions-Radien-Abrichtgerät	SAV 434.01 - 3

SAV

SAV 434.02 PRÄZISIONS-RADIEN-ABRICHTGERÄT

zum Profilieren von Schleifscheiben

VERWENDUNG

Mit dem Radien-Abrichtgerät lassen sich Schleifscheiben mit konkaven und konvexen Radien in Verbindung mit tangierenden Schrägen profilieren.

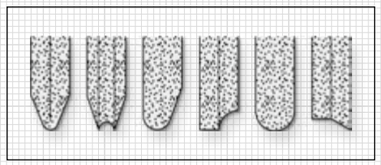
AUSFÜHRUNG

Allseitig feingeschliffen, mit Begrenzungsanschlägen und einem Vergrößerungs-Schauglas in der Spindel.
Der Dreharm ist mit einer Skala versehen.
Die Radiusbewegung wird durch verstellbare Anschläge begrenzt. Der Schieber mit dem Abricht-Diamanten ist mittels einer Schwalbenschwanz-Konstruktion am Dreharm befestigt. Der Abricht-Diamant wird mit Endmaßen eingestellt.
Mit Hilfe einer Feineinstellschraube am Diamanthalter kann man den Diamanten genau in die richtige Position bringen.

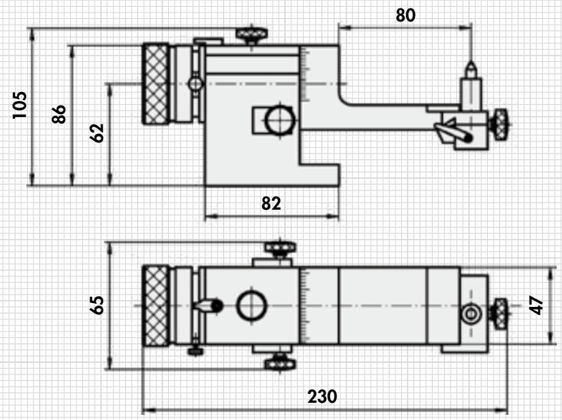
ZUBEHÖR

Abricht-Diamant SAV 401.01 - 06
gegen Aufpreis lieferbar.

Achshöhe	in mm	62
max. Abziehradius konkav	in mm	26
max. Abziehradius konvex	in mm	16
max. Schleifscheiben-ø	in mm	200
Bohrung für Diamant	in mm	6
Verstellweg	in kg	±15
Gewicht		4,1



Beispiele von profilierten Schleifscheiben



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Präzisions-Radien-Abrichtgerät	SAV 434.02

SAV 434.05 PRÄZISIONS-WINKEL-ABRICHTGERÄT

zum Winkelabrichten von Schleifscheiben

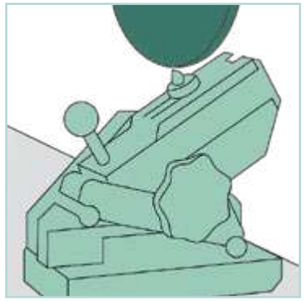
VERWENDUNG
Zum genauen Schleifscheiben-Abrichten mit Hilfe des Sinus-Prinzips auf Flachschleifmaschinen.

AUSFÜHRUNG
Alle Teile gehärtet HRC 60 und präzisionsgeschliffen.
Die Ausgangsstellung des Abrichters liegt bei 45 Grad.
Winkelgenauigkeit: 5 sec.

ZUBEHÖR
Abricht-Diamant für SAV 434.05 - 45:
SAV 401.01 - K 10
Abricht-Diamant für SAV 434.05 - 100:
SAV 401.01 - MK 1
gegen Aufpreis lieferbar.

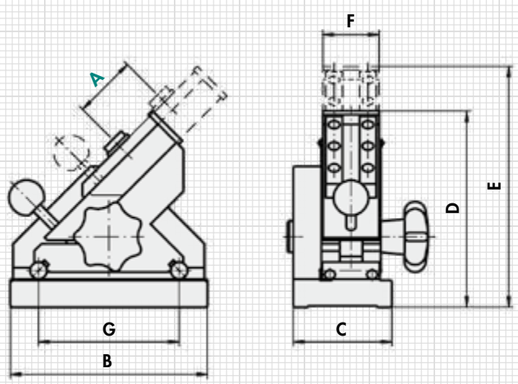
ANWENDUNG
Der gewünschte Winkel wird mit Endmaßen nach einer mitgelieferten Tabelle eingestellt (Sinus-Prinzip).

SAV 434.05 - 45
Abrichtweg: 45 mm



SAV 434.05 - 100
Abrichtweg: 100 mm

max. Abrichtweg A	in mm	45	100
Grundfläche B x C	in mm	140 x 70	245 x 78
Höhe D - E	in mm	142 - 172	232 - 302
Schlittenbreite F	in mm	40	48
Grundstellung	in °	45	45
Gesamt-Einstellbereich	in °	0 - 90	0 - 90
Achsabstand G	in mm	100	200
ø für Abricht-Diamant	in mm	6,2 / 1:10	MK 1
Gewicht	in kg	4,75	13,5



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - max. Abrichtweg
Präzisions-Winkel-Abrichtgerät	SAV 434.05 - 100

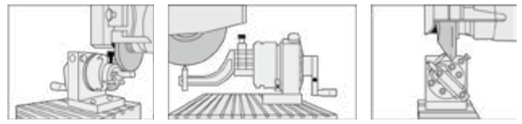
SAV 434.07 PRÄZISIONS-STEMPELSCHLEIFGERÄT

zum Schleifen von Stempeln und Profilieren von Schleifscheiben

VERWENDUNG
Zum Schleifen von Stempeln mit höchster Genauigkeit sowie zum Profilieren von Schleifscheiben.

AUSFÜHRUNG
Mit höchster Genauigkeit komplett aus Stahl gefertigt. Alle Teile gehärtet und geschliffen. Radius-Abzieharm für Schleifscheiben bis 200 mm Durchmesser wird serienmäßig mitgeliefert.

HANDHABUNG
Verstellbare Anschläge und ein Anschlagstift ermöglichen es, jeden gewünschten Winkel einzustellen. Die Anschläge werden, um die größtmögliche Spannkraft zu erreichen, an einer konischen Leiste festgeklemmt. Stellschraube zum unkomplizierten Einstellen der Prismenauflage. Einrichtung, mit der man jeden gewünschten Winkel mit Hilfe des verstellbaren Anschlags, des Anschlagstiftes und der Endmaße, unter Anwendung des Sinusprinzips, einstellen kann.
Die Prismenauflage wird in einer T-Nut in der Mitte der Indexplatte geführt. Eine einzelne Schraube klemmt die Prismenauflage in jeder Stellung ohne Abweichung. Indexstift und Teilscheibe mit 24 Rasten und 15 Grad-Teilung mit einer Genauigkeit von ± 30 Sekunden. Handkurbel zum leichten Drehen der Teilscheibe.
Durchgangsloch 30 mm für lange Stempel. Die L-förmige Ausführung des Unterteils gibt dem Gerät zusätzliche Festigkeit und Steifigkeit.

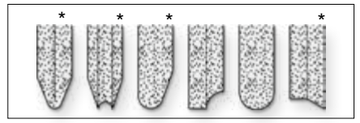


ZUBEHÖR
Schrägabzieher: SAV 434.07 - 01
Abricht-Diamant: SAV 401.01 - 10 - 92
Beides gegen Aufpreis.

Radius-Abzieharm für Schleifscheiben bis 200 mm Durchmesser im Lieferumfang

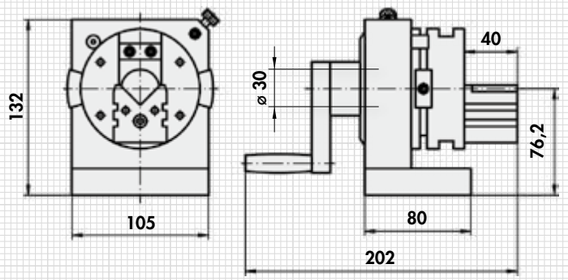
Schrägabzieher SAV 434.07 - 01

Beispiele von gefertigten Stempeln



Beispiele von profilierten Schleifscheiben
* Schrägabzieher erforderlich

Breite	in mm	105
Gesamthöhe	in mm	132
Spitzenhöhe	in mm	76,2
Tiefe	in mm	202
Länge des Prismen-Blocks	in mm	40
Spannbereich Prisma ø	in mm	4 - 25
max. Abziehradius konkav	in mm	100
max. Abziehradius konvex	in mm	50
max. Abziehlänge	in mm	10
Aufnahme für Diamant	in mm	10
Gewicht	in kg	5



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Präzisions-Stempelschleifgerät	SAV 434.07

SAV 401.01 ABRICHT-DIAMANTEN

zum Abrichten von Schleifscheiben

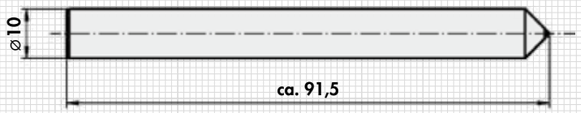
VERWENDUNG

Für den Einsatz in Abricht- und Stempelschleifgeräten.

ABRICHT-DIAMANT SAV 401.01 - 10 - 92:

Passend zu Präzisions-Universal-Abrichtgerät
SAV 434.04 und Präzisions-Stempelschleifgerät SAV 434.07.

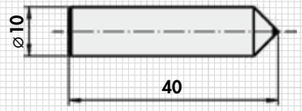
Durchmesser: 10 mm
Qualität: 0,5 Karat



ABRICHT-DIAMANT SAV 401.01 - 10 - 40:

Passend zu Präzisions-Universal-Abrichtgerät
SAV 434.04.

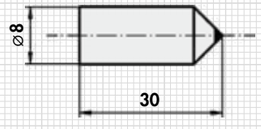
Durchmesser: 10 mm
Qualität: 0,5 Karat



ABRICHT-DIAMANT SAV 401.01 - 08:

Passend zu Seiten-Abrichtgerät
SAV 434.06.

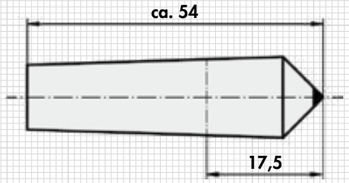
Durchmesser: 8 mm
Qualität: 0,25 Karat



ABRICHT-DIAMANT SAV 401.01 - MK1:

Passend zu Präzisions-Winkelschleifgerät
SAV 434.05 - 100.

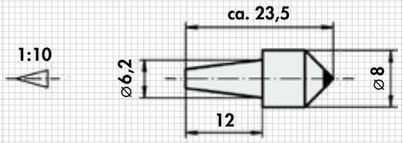
Durchmesser: 12,065 mm
Morsekegel: MK 1
Qualität: 0,5 Karat



ABRICHT-DIAMANT SAV 401.01 - K10:

Passend zu Schleifscheiben-Abrichtgerät
SAV 434.05 - 45 und SAV 434.01.

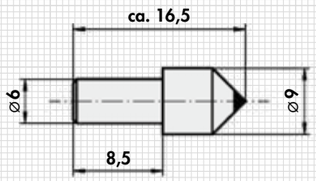
Durchmesser: 6,2 mm
Kegelverhältnis: 1 : 10
Qualität: 0,5 Karat



ABRICHT-DIAMANT SAV 401.01 - 06:

Passend zu Schleifscheiben-Abrichtgerät
SAV 434.03 und SAV 434.02.

Durchmesser: 6 mm
Qualität: 0,5 Karat



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Abricht-Diamant	SAV 401.01 - 06

SAV

ANWENDUNG

Präzisions-Rundtisch in Spezialausführung
Durchmesser 250 mm
Plan- und Rundlauf 2µm
Drehzahl stufenlos regelbar

Hydraulischer Reitstock in Sonderausführung
Zum Präzisions-Schleifen
Spitzenhöhen auf 3 µm abgestimmt

KAPITEL 2.2

PRÄZISIONS-RUNDSCHLEIFGERÄTE

2.2 PRÄZISIONS-RUNDSCHLEIFGERÄTE

SEITE 330 – 337

	SAV-ART.-NR.	BEZEICHNUNG	BEMERKUNGEN	SEITE
RUNDSCHLEIFGERÄTE				
	434.80	Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	Komplett mit Reitstock, nach Sinus-Prinzip einstellbar	330
	434.81	Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	Mit Sinuseinstellung	331
	434.83	Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	Mit Sinuseinstellung	332
	434.85	Präzisions-Rundschleifgerät	Mit Handantrieb	333
	434.87	Präzisions-Rundschleifgerät	Mit Seitenantrieb	334
	439.62	Dreibackenfutter	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate	335
	439.63	Vierbackenfutter	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate	335
	439.66	Spannzange Deckel Nr. 355 E	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate	335
	439.68	Mutter für Spannzange	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate	335
	439.69	Körnerspitze	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate fest, reitstockseitig für Rundschleifgeräte	335
	439.70	Körnerspitze	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate federnd, reitstockseitig für Rundschleifgeräte	335
	439.71	Körnerspitze	60° Spitzwinkel, mit Mitnehmer, spindelseitig mit Flansch	336
	439.73	Dreibacken-Schnellspannfutter	Zubehör für Rundschleifgeräte und Teilapparate	336
NULL-EINSTELLER				
	483.02	Null-Einsteller - DAS ORIGINAL	Vertikal und horizontal	336

power. people. passion.

SAV 434.80 PRÄZISIONS-SINUS-RUNDSCHLEIFGERÄT

komplett mit Reitstock, nach Sinus-Prinzip einstellbar

VERWENDUNG

Das Rundschleifgerät wurde speziell für den Einsatz im Werkzeug-, Vorrichtungs- und Formenbau entwickelt. Das Gerät kann durch seine handliche Größe jederzeit und ohne Rüstaufwand eingesetzt werden. Durch seinen universellen Einsatz ist es möglich, Teile zu bearbeiten, die auch auf Rundschleifmaschinen nicht mehr oder nur mit großem Aufwand herstellbar sind.

AUSFÜHRUNG

Die Grundplatte und alle Verschleißteile sind gehärtet.
Schutzart von Lagerung und Motor: IP 54.
Mit Spindelausführungen:

- Schaublin 470 E (Sch): Durchlass 23,5 mm
- SK 30 (SK 30)
- Deckel 355 E (D): Durchlass 20,0 mm

Reitstock auf Grundplatte verstellbar, mit federnder Körnerspitze.
Steuergerät SAV 875.40 im Lieferumfang enthalten. Stufenlos regelbarer 24 Volt E-Motor von 0 - 333 1/min. Rechts-/Linkslauf.
Mit Teileinrichtung 12 x 30° über Indexbolzen, andere Teilungen auf Anfrage. Sinus-Schwenkbereich von 0° – 45°.

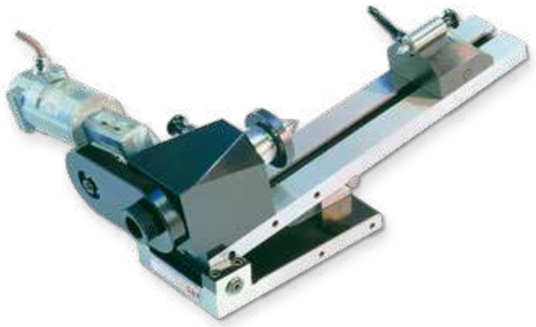


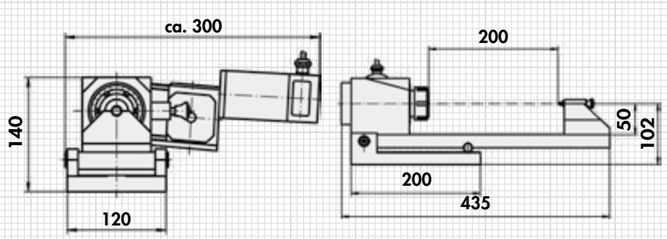
Bild zeigt Ausführung mit Körnerspitze spindelseitig (Zubehör)

ZUBEHÖR

- Permanent-Rundmagnet:
  D = 100 mm, mit Flansch. SAV 244.03 - 100 - Aufnahme
- Dreibackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.62 - 80 - Aufnahme
- Vierbackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.63 - 80 - Aufnahme
- Planscheibe:
  D = 90 mm, mit Gewinden M 8. SAV 439.64 - 90 - Aufnahme
- Spannzange Schaublin Nr. 470 E:
  D = 2,0 bis 3,0 mm, Schritt 0,5 mm
  D = 4,0 bis 20,0 mm, Schritt 1,0 mm
  oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.67 - 470 E - Satz
- Körnerspitze:
  60° Spitzenwinkel mit Mitnehmer, spindelseitig mit Flansch
  SAV 439.71 - Aufnahme
- Spannzange Deckel Nr. 355 E:
  D = 0,5 bis 18,0 mm oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz) SAV 439.66 - 355 E - Satz

Steuergerät SAV 875.40
B x H x L = 170 x 140 x 230

Standfläche	in mm	200 x 120
Höhe horizontal	in mm	140
Schwenkbereich	in °	0 - 90
Einstell. mit Endmaßen	in °	bis 45
Spitzenweite	in mm	200
Spitzenhöhe	in mm	50
Drehzahl	in 1/min	0 - 333
Spindelrundlauf	in mm	0,003
Gewicht	in kg	15,5
Gewicht Steuerung	in kg	4,8



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Aufnahme
Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	SAV 434.80 - SK 30

SAV

SAV 434.81 PRÄZISIONS-SINUS-RUNDSCHLEIFGERÄT

mit Sinuseinstellung

VERWENDUNG

Das Rundschleifgerät wurde speziell für den Einsatz im Werkzeug-, Vorrichtungs- und Formenbau entwickelt. Das Gerät kann durch seine handliche Größe jederzeit und ohne Rüstaufwand eingesetzt werden. Durch seinen universellen Einsatz ist es möglich, Teile zu bearbeiten, die auch auf Rundschleifmaschinen nicht mehr oder nur mit großem Aufwand herstellbar sind.

AUSFÜHRUNG

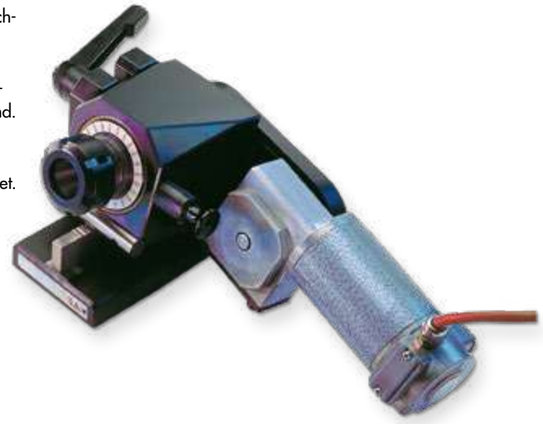
Die Grundplatte, der Aufspannwinkel und alle Verschleißteile sind gehärtet.
Schutzart von Lagerung und Motor: IP 54.

Mit Spindelausführungen:

- Schaublin 470 E (Sch)
- SK 30 (SK 30)
- Deckel 355 E (D)

Steuergerät SAV 875.40 im Lieferumfang enthalten. Stufenlos regelbarer 24 Volt E-Motor von 0 - 333 1/min. Rechts-/Linkslauf.

Mit Teileinrichtung 12 x 30° über Indexbolzen, andere Teilungen auf Anfrage. Max. 24 x 15° möglich. Sinus-Schwenkbereich von 0° - 35°.

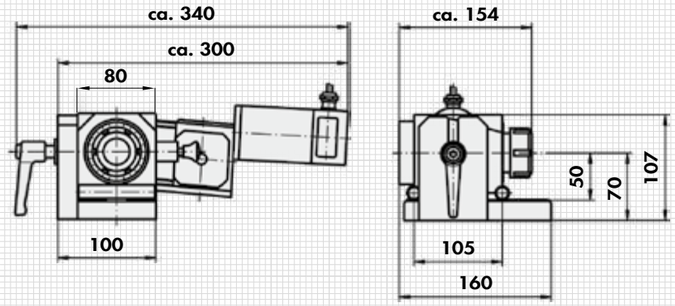


ZUBEHÖR

- Permanent-Rundmagnet:
  D = 100 mm, mit Flansch. SAV 244.03 - 100 - Aufnahme
- Dreibackenfutter einstellbar:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.62 - 80 - Aufnahme
- Vierbackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.63 - 80 - Aufnahme
- Planscheibe:
  D = 90 mm, mit Gewinden M 8. SAV 439.64 - 90 - Aufnahme
- Spannzange Schaublin Nr. 470 E:
  D = 2,0 bis 3,0 mm, Schritt 0,5 mm
  D = 4,0 bis 20,0 mm, Schritt 1,0 mm
  oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.67 - 470 E - Satz
- Spannzangenfutter Typ ER:
  SAV 439.65 - ER 32 - SK 30
- Spannzange Deckel 355 E:
  D = 0,5 bis 18,0 mm oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.66 - 355 E - Satz

Steuergerät SAV 875.40
B x H x L = 170 x 140 x 230

Auflagefläche	in mm	160x80
Höhe horizontal	in mm	107
Gesamtlänge	in mm	160
Spindelhöhe	in mm	50
Drehzahl	in 1/min	0 - 333
Spindelrundlauf	in mm	0,003
Gewicht Rundschleifgerät	in kg	ca. 9,0
Gewicht Steuerung	in kg	4,8



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Aufnahme
Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	SAV 434.81 - SK 30

SAV 434.83 PRÄZISIONS-SINUS-RUNDSCHLEIFGERÄT

mit Sinuseinstellung

VERWENDUNG

Rundschleifen, Konusschleifen, Profilschleifen, Einstechschleifen. Das Rundschleifgerät wurde speziell für den Einsatz im Werkzeug-, Vorrichtungs- und Formenbau entwickelt. Durch Schwenken nach Sinusprinzip kann dieses Gerät zusätzlich in eine senkrechte Position gebracht werden. Es ist dann möglich, Planschleifarbeiten durchzuführen.

AUSFÜHRUNG

Die Grundplatte und alle Verschleißteile sind gehärtet. Die Lagerung und der Motor sind IP 54, spritzwassergeschützt. Schwenkbar bis 90 Grad. Sonderausführung auf Anfrage.

Mit Spindelausführungen:
- Schaublin 470 E (Sch)
- Steilkegel 40 (SK 40)

Kompakt, geringer Platzbedarf. Sofort einsatzbereit.

Steuergerät SAV 875.40 im Lieferumfang enthalten. Stufenlos regelbarer 24 Volt E-Motor von 0 - 200 1/min. Rechts-/Linkslauf.

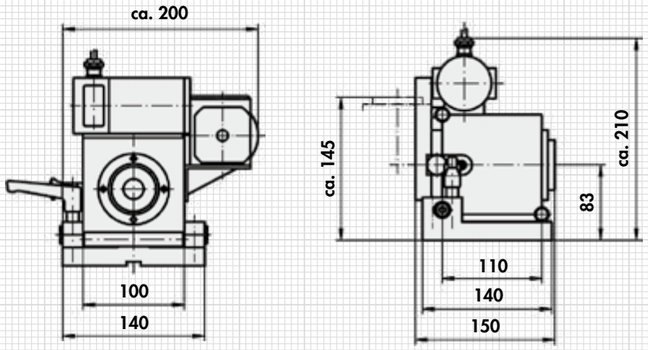
Mit Rasterbohrungen 4 x 90°. Auf Wunsch mit Rasterindexierung zur Verwendung als Teilapparat gegen Mehrpreis lieferbar. Max. direkte Teilung 24 x 15°.
Sinus-Schwenkbereich von 0°– 90°.
Modulares System. Sonderaufnahmen und Ausführungen nach Wunsch möglich. Für Rundlaufprüfung geeignet.

ZUBEHÖR

- Dreibackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.62 - 80 - Aufnahme
  D = 100 mm, mit Flansch. SAV 439.62 - 100 - Aufnahme
- Vierbackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.63 - 80 - Aufnahme
  D = 100 mm, mit Flansch. SAV 439.63 - 100 - Aufnahme
- Permanent-Rundmagnet:
  D = 100 mm, schaltbar, mit Flansch. SAV 244.03 - 100 - Aufnahme
- Spannzange Schaublin Nr. 470 E:
  D = 2,0 bis 3,0 mm, Schritt 0,5 mm
  D = 4,0 bis 20,0 mm, Schritt 1,0 mm
  oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.67 - 470 E - Satz

Steuergerät SAV 875.40
B x H x L = 170 x 140 x 230

Spindelhöhe	in mm	83
Länge	in mm	150
Breite inkl. Motor	in mm	200
Höhe inkl. Motor	in mm	210
Höhe vertikal	in mm	145
Drehzahl	in 1/min	0 - 200
Gewicht	in kg	13



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Aufnahme
Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	SAV 434.83 - SK 40

SAV 434.85 PRÄZISIONS-RUNDSCHLEIFGERÄT

mit Handantrieb

VERWENDUNG

Rundschleifen, Profilschleifen, Teilen, Rundlaufprüfen.

AUSFÜHRUNG

Alle Verschleißteile sind gehärtet. Die Lagerung ist spritzwassergeschützt.
Kompakt, geringer Platzbedarf, sofort einsetzbar.
Modulares System. Sonderausführungen auf Anfrage.

Größe 100 (mit Spindelausführungen):
- Schaublin 470 E (Sch)
- Steilkegel 30 (SK 30)
- Deckel 355 E (D)

Mit Teileinrichtung 12 x 30° über Indexbolzen,
andere Teilung auf Anfrage.

Größe 200 (mit Spindelaufnahmen):
- Schaublin 470 E (Sch)
- Steilkegel 40 (SK 40)

Mit Rastbohrungen 4 x 90°. Auf Wunsch mit Rasterindexierung zur Verwendung als Teilapparat gegen Mehrpreis. Auf Anfrage mit Indexbohrungen, Teilung nach Vorgabe.

ZUBEHÖR

- Dreibackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.62 - 80 - SK 40
  D = 100 mm, mit Flansch. SAV 439.62 - 100 - SK 40
- Vierbackenfutter:
  D = 80 mm, mit Flansch. SAV 439.63 - 80 - SK 40
  D = 100 mm, mit Flansch. SAV 439.63 - 100 - SK 40
- Permanent-Rundmagnet:
  D = 100 mm, schaltbar, mit Flansch. SAV 244.03 - 100 - SK 40
- Spannzange Schaublin Nr. 470 E:
  D = 2,0 bis 3,0 mm, Schritt 0,5 mm
  D = 4,0 bis 20,0 mm, Schritt 1,0 mm
  oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.67 - 470 E - Satz
- Spannzange Deckel Nr. 355 E:
  D = 0,5 bis 19,0 mm
  oder gesamter Satz von 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.66 - 355 E - Satz

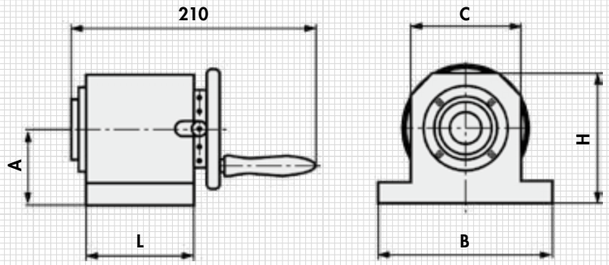
Größe 200
mit SK 40-Aufnahme

Größe 100
mit Deckel-Aufnahme

Größe 200
mit Dreibackenfutter (Zubehör)

Größe	mm A	L	B	H	C	kg Gewicht
100	60	105	100	100	80	8
200	70	110	150	120	100	10

Rundlaufgenauigkeit = 0,003 mm



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Größe - Aufnahme
Präzisions-Sinus-Rundschleifgerät	SAV 434.85 - 100 - SK 30

SAV 434.87 PRÄZISIONS-RUNDSCHLEIFGERÄT

mit Seitenantrieb

VERWENDUNG

Für Flachschleifmaschinen zur Einzel- und Kleinserienfertigung im Werkzeug-, Vorrichtungs- und Formenbau. Spezialgerät zum Profil-, Rund- und Einstechschleifen. Für Dauerlauf geeignet.

AUSFÜHRUNG

Mit Spindelaufnahme Deckel 355 E. Spielfrei vorgespannte Axial-Schrägkugellager-Einheit. Wartungsfreier, robuster Gleichstrommotor. Schutzart IP 65, spritzwassergeschützt. Regelgerät SAV 875.41 im Lieferumfang enthalten. Gefertigt aus gehärtetem und präzisionsgeschliffenem Stahl. 20 mm freier Pinolendurchgang durch Seitenantrieb. Planetengetriebe mit Übersetzungsverhältnis 1 : 3. Rechts-/Linkslauf stufenlos von 70 bis 430 1/min regelbar. Holzkasten SAV 539.23 gegen Aufpreis lieferbar.

ZUBEHÖR

- Dreibackenfutter:
  D = 80 mm. SAV 439.62 - 80 - D
- Vierbackenfutter:
  D = 80 mm. SAV 439.63 - 80 - D
- Permanent-Rundmagnet:
  D = 100 mm. SAV 244.03 - 100 - D
- Planscheibe:
  D = 90 mm. SAV 439.64 - 90 - D
- Sinus-Scheibe mit Klemmvorrichtung:
  SAV 439.72 - T 100 - S
- Spannzange Deckel Nr. 355 E:
  D = 1,0 bis 18,0 mm
  oder gesamter Satz von D = 3,0 bis 18,0 mm (Satz)
  SAV 439.66 - 355 E - 4,0

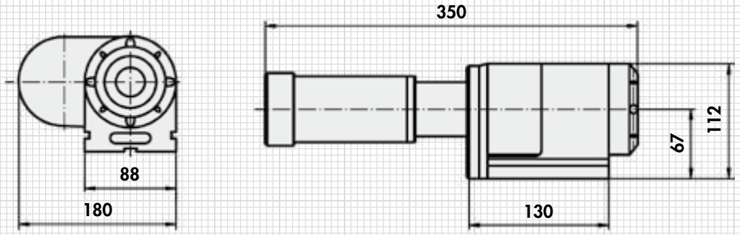
Beispielwerkstücke

Präzisions-Rundschleifgerät:

Länge	in mm	130
Breite	in mm	180
Höhe	in mm	112
Gesamtlänge inkl. Motor	in mm	350
Spindelhöhe	in mm	67
Spindelrundlauf	in mm	0,002
Drehzahl	in 1/min	70 - 430
Gewicht	in kg	8,9

Steuerung:

Breite	in mm	230
Höhe	in mm	70
Tiefe	in mm	112
Gewicht	in kg	2,2



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Präzisions-Rundschleifgerät	SAV 434.87

SAV

SAV 439.62 - 439.70 ZUBEHÖR RUNDSCHLEIFGERÄTE/TEILAPPARATE

Sonder-Zubehör

DREIBACKENFUTTER SAV 439.62

Ausführung einstellbar (E), Ausführung fest (F)
Durchmesser A = 80 mm oder A = 100 mm
Flanschtypen Schaublin (Sch), Deckel (D), SK 30 (SK 30), SK 40 (SK 40) und MK 4 (MK) lieferbar

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung - Flansch
Dreibackenfutter	SAV 439.62 - 100 - E - D

VIERBACKENFUTTER SAV 439.63

Durchmesser A = 80 mm oder A = 100 mm, Flanschtypen Schaublin (Sch), Deckel (D), SK 30 (SK 30), SK 40 (SK 40) und MK 4 (MK) lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Flansch
Vierbackenfutter	SAV 439.63 - 100 - SK 30

SPANNZANGE DECKEL NR. 355 E SAV 439.66

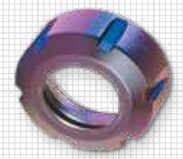
S 20 x 2, Spannbereich von D = 0,5 mm bis 18,0 mm, Schritt 0,5 mm steigend. Auch Satzweise (Satz), bestehend aus 31 Spannzangen von 3 mm bis 18 mm Durchmesser lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ - D oder Satz
Spannzange	SAV 439.66 - 355 E - 4,0

MUTTER FÜR SPANNZANGE 470 E SAV 439.68

Für alle Geräte mit Schaublin (Sch) Spindelaufnahme M40 x 1,5

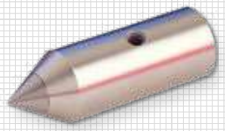


BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Mutter für Spannzange	SAV 439.68-1

KÖRNERSPITZE SAV 439.69

Fest, reitstockseitig für Rundschleifgeräte SAV 434.80/SAV 434.82/SAV 434.84



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Körnerspitze	SAV 439.69

KÖRNERSPITZE SAV 439.70

Federnd, reitstockseitig für Rundschleifgeräte SAV 434.80/SAV 434.82/SAV 434.84

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Körnerspitze	SAV 439.70

SAV 439.71 / 439.73

ZUBEHÖR RUNDSCHLEIFGERÄTE/TEILAPPARATE

Sonder-Zubehör

KÖRNERSPITZE SAV 439.71

60° Spitzenwinkel, mit Mitnehmer. Spindelseitig mit Flansch. Flanschtypen Schaublin (Sch), Deckel (D), SK 30 (SK 30), SK 40 (SK 40) lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Flansch
Körnerspitze	SAV 439.71 - Sch

DREIBACKEN-SCHNELLSPANNFUTTER SAV 439.73

Durchmesser A = 80 mm oder A = 110 mm.
Flanschtypen Schaublin (Sch), Deckel (D), SK 30 (SK 30), SK 40 (SK 40) und MK 4 (MK) lieferbar. Ausführung mit 6 Backen auf Anfrage lieferbar.

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Flansch
Dreibacken-Schnellspannfutter	SAV 439.73 - 110 - SK 30

SAV 483.02

NULL-EINSTELLER – DAS ORIGINAL

vertikal und horizontal

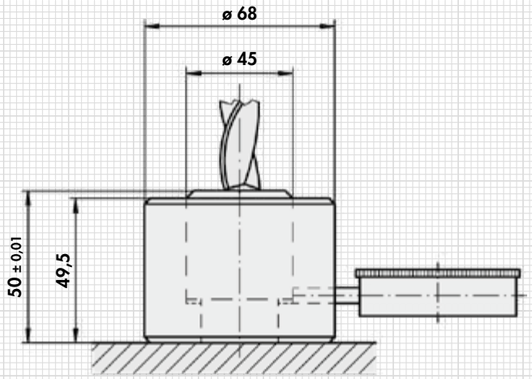
VERWENDUNG

Zum Einstellen der Werkzeuge (z. B. Fräser) auf „Null" und zur Bestimmung des Referenzpunktes der Maschinenspindel. Keine Beschädigung der Werkzeuge beim Anfahren, keine Fühlerlehre oder Anfahrdorne notwendig.

AUSFÜHRUNG

Federnde Tastfläche und Gehäusekörper aus gehärtetem Werkzeugstahl, präzisionsgeschliffen. Lieferung komplett mit Messuhr (Ablesegenauigkeit 0,01 mm) im Gummi-Aufbewahrungskasten.

Ablesegenauigkeit der Messuhr	in mm	0,01
Höhe Gehäuse - Bezugsfläche	in mm	49,5
Höhe federnde Tastfläche	in mm	51,5
Durchmesser Gehäuse	in mm	68
Durchmesser Tastfläche	in mm	45



Typ NE 1

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - Typ
Null-Einsteller	SAV 483.02 - NE 1

SAV

KAPITEL 3

STATIONÄRE SPANNTECHNIK

Die Anforderungen des Kunden sind unser Maßstab: besser, effizienter, sicherer. Unser Anspruch ist mit zeitgemäßen ingenieurwissenschaftlichen Entwicklungs- und Herstellermethoden die optimale Werkstück-Spanntechnik zu entwickeln.

Unser Angebot umfasst Standard-Spannelemente wie Präzisions-Niederzugspanner, Sinustische für Schleif- und Erodieranwendungen.

Weitere Produkte aus dem Portfolio unserer Partner:

- hydraulische Spanntechnik für die spanende Fertigungstechnik
- Werkstück-Spannsysteme | Maschinenschraubstöcke
- Vakuumspanntechnik in Standard- und Sonderausführungen

In unserer Entwicklungsabteilung, die auf die mechanische und hydraulische Konstruktion von stationärer Werkstückspannung und Vorrichtungen spezialisiert ist, wird gemeinsam mit dem Kunden die jeweils beste Lösung erarbeitet und mit viel Fachwissen, Erfahrung, handwerklicher Präzision und Qualitätsbewusstsein umgesetzt.

Vor allem in der vielseitigen Disziplin „Stationäre Spanntechnik" zeigt sich das ganze Können eines Anbieters: Fast nichts ist Standard – fast alles muss möglich gemacht werden. Dazu braucht es mehr als theoretische Konstruktionskenntnisse: Es braucht Gefühl für unterschiedliche Materialien und ihre Eigenschaften, Verständnis für die Komplexität von Prozessen und Kreativität für das Finden der sichersten Lösung.

„FÜR UNSERE KUNDEN AUS FAST ALLEN BEREICHEN DER INDUSTRIE SIND WIR MEHR ALS NUR EIN SPANNTECHNIK-LIEFERANT –

WIR SIND PARTNER, VERTRAUTER UND BEGEISTERTER MITENTWICKLER.

HARALD LEIBOLD
LEITUNG STATIONÄRE SPANNTECHNIK

KAPITEL 3.1

STATIONÄRE SPANNTECHNIK STANDARD SCHLEIFSCHRAUBSTÖCKE UND SINUSTISCHE OHNE MAGNET

3.1 STANDARD/SCHLEIFSCHRAUBSTÖCKE UND SINUSTISCHE OHNE MAGNET

SEITE 342 – 347

	SAV-ART.-NR.	BEMERKUNGEN	SEITE
PRÄZISIONS-NIEDERZUG-SPANNER			
	231.01	Präzision zum Schleifen	342
	231.03	Präzision zum Schleifen	343
	231.10	Rostfreie Variante	343
PRÄZISIONS-MINI-NIEDERZUG-SPANNER			
	231.02	Aus rostfreiem Werkzeugstahl	342
PRÄZISIONS-MASCHINEN-SCHRAUBSTOCK			
	233.03	Standard mit Spindel	344
	233.10	Rostfreie Ausführung	344
PRÄZISIONS-SINUSTISCH			
	235.71	Schwenkung um die Längs-Achse	346
	235.72	Schwenkung um die Längs- und Quer-Achse	347

power. people. passion.

SAV 231.01 PRÄZISIONS-NIEDERZUG-SPANNER

zum präzisen Spannen, Genauigkeits-Ausführung

AUSFÜHRUNG

- aus Werkzeugstahl gefertigt
- Durchgehärtet HRC 58-60
- Rechtwinkligkeit: 0,003/100 mm
- Parallelität: 0,003/100 mm
- horizontal und vertikal eingschliffenes Prisma im beweglichen Backen
- höchste Genauigkeit im gespannten Zustand durch „Kraftschlussbrücke“ im Unterteil, gemessene Verformung: ± 0,004 mm

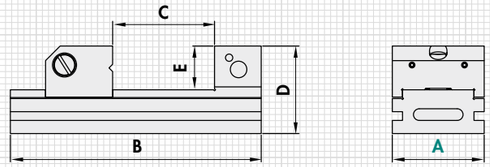
VERWENDUNG

Schleifen, Bohren, Messen

OPTIONAL

Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis

mm					kg	Best.-Nr.
A	B	C	D	E	Gewicht	Holzkasten
73	190	100	70	35	4,6	SAV 539.03
98	230	125	80	40	11,4	SAV 539.05
125	300	160	98	48	18,5	SAV 539.09
150	350	210	100	50	24,9	SAV 539.09



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Niederzug-Spanner	231.01 - 73

SAV 231.02 PRÄZISIONS-MINI-NIEDERZUG-SPANNER

zum präzisen Spannen kleiner Werkstücke

AUSFÜHRUNG

- Werkzeugstahl rostfrei, gehärtet
- Durchgehärtet HRC 45-55
- Rechtwinkligkeit: 0,004
- Parallelität: 0,004
- seitliche Befestigungsbohrungen
- in rostfreier Ausführung

VERWENDUNG

Draht- und Senkerodieren, Schleifen, Bohren, Messen

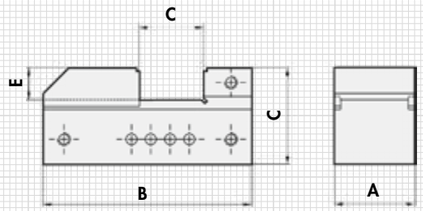
OPTIONAL

Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis

LIEFERUMFANG

- Innensechskantschlüssel
- Holzaufbewahrungskasten optional

mm					kg	Best.-Nr.
A	B	C	D	E	Gewicht	Holzkasten Best.-Nr.
25	65	20	30	10	0,3	SAV 539.01



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr.
Präzisions-Mini-Niederzug-Spanner	231.02

SAV 231.03 PRÄZISIONS-NIEDERZUG-SPANNER

zum präzisen Spannen, Standard-Ausführung

AUSFÜHRUNG

- aus Werkzeugstahl gefertigt
- Durchgehärtet HRC 58-60
- Rechtwinkligkeit: 0,003/100 mm
- Parallelität: 0,003/100 mm
- horizontal und vertikal eingschliffenes Prisma im beweglichen Backen

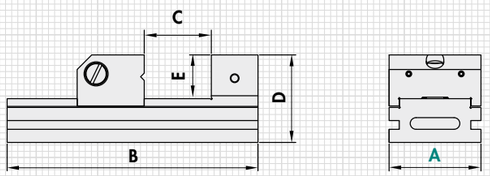
VERWENDUNG

Schleifen, Bohren, Messen

OPTIONAL

Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis

mm					kg	Best.-Nr.
A	B	C	D	E	Gewicht	Holzkasten
34	75	25	35	15	0,4	SAV 539.03
45	110	50	45	20	1,0	SAV 539.03
70	160	80	62	30	3,3	SAV 539.03
90	212	120	80	40	6,7	SAV 539.16
120	286	150	90	40	16,8	SAV 539.16



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Niederzug-Spanner	231.03 - 70

SAV 231.10 PRÄZISIONS-NIEDERZUG-SPANNER

zum präzisen Spannen, rostfreie Ausführung

AUSFÜHRUNG

- Werkzeugstahl rostfrei, gehärtet
- Durchgehärtet HRC 45-55
- Rechtwinkligkeit: 0,003/100 mm
- Parallelität: 0,003/100 mm
- horizontal und vertikal eingschliffenes Prisma im beweglichen Backen

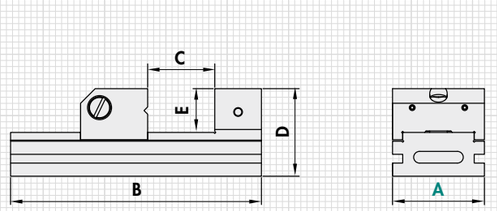
VERWENDUNG

Draht- und Senkerodieren, Schleifen, Bohren, Messen

OPTIONAL

Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis

mm					kg	Best.-Nr.
A	B	C	D	E	Gewicht	Holzkasten
48	150	75	50	25	2,0	SAV 539.03
63	176	90	60	30	3,3	SAV 539.05
73	190	100	70	35	4,3	SAV 539.05
98	245	125	80	40	9,8	SAV 539.09



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Niederzug-Spanner	231.10 - 73

SAV 233.03 PRÄZISIONS-MASCHINEN-SCHRAUBSTÖCKE

zum präzisen Spannen, Standard-Ausführung, Standard-Ausführung

AUSFÜHRUNG

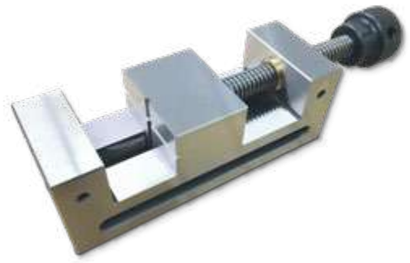
- aus Werkzeugstahl gefertigt
- Durchgehärtet HRC 58-60
- Rechtwinkligkeit: 0,005/100 mm
- Parallelität: 0,005/100 mm
- horizontal und vertikal eingschliffenes Prisma im beweglichen Backen

VERWENDUNG

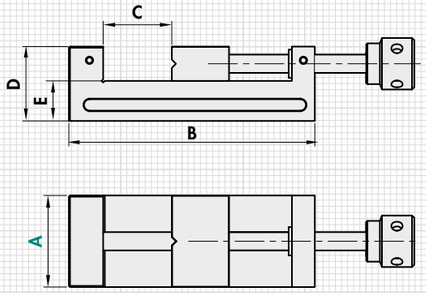
Schleifen, Bohren, Messen

OPTIONAL

Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis



mm					kg	Best.-Nr.
A	B	C	D	E	Gewicht	Holzkasten
25	70	25	32	14	0,5	SAV 539.03
48	155	60	54	25	1,9	SAV 539.03
63	176	75	60	30	3,1	SAV 539.03
73	181	75	70	30	4,7	SAV 539.03
88	250	125	73	38	7,7	SAV 539.16
98	250	125	73	38	8,9	SAV 539.16



BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Maschinen-Schraubstock	233.03 - 73

SAV 233.10 PRÄZISIONS-MASCHINEN-SCHRAUBSTÖCKE

zum präzisen Spannen, rostfreie Ausführung

AUSFÜHRUNG

- Werkzeugstahl rostfrei, gehärtet
- Durchgehärtet HRC 45-55
- Rechtwinkligkeit: 0,003/100 mm
- Parallelität: 0,003/100 mm
- horizontal und vertikal eingschliffenes Prisma im beweglichen Backen

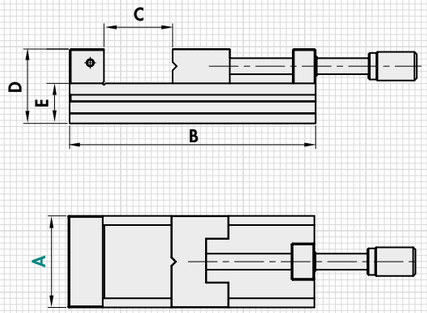
VERWENDUNG

Draht- und Senkerodieren, Schleifen, Bohren, Messen

OPTIONAL

Holzaufbewahrungskasten gegen Aufpreis

mm					kg	Best.-Nr.
A	B	C	D	E	Gewicht	Holzkasten
48	140	70	55	25	2,6	SAV 539.03
63	172	85	69	30	4,8	SAV 539.03
73	190	100	78	35	6,6	SAV 539.16
98	230	125	92	40	13,0	SAV 539.16

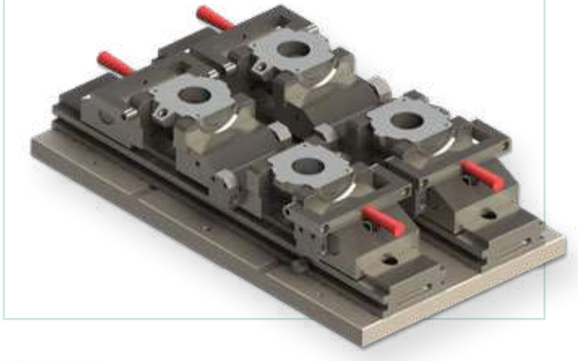


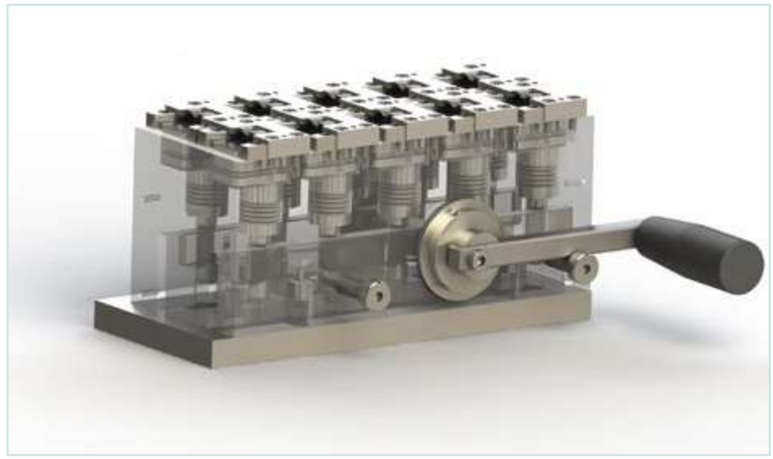
BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A
Präzisions-Maschinen-Schraubstock	233.10 - 48

SONDER-SCHLEIFVORRICHTUNGEN

Wir entwickeln und fertigen Sonder-Schleifvorrichtungen.
Wir beraten Sie gerne, richten Sie Ihre Anfrage an uns.



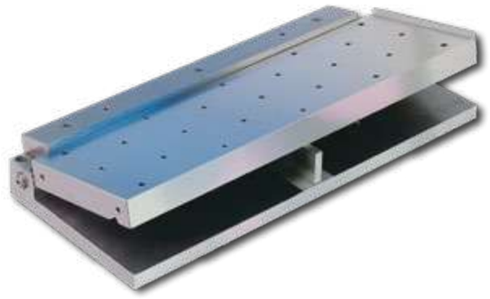


SAV 235.71 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs-Achse

AUSFÜHRUNG

Schwenkung um die Längs-Achse. Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Ausführung der Schwenkplatte mit Gewindebohrungen M8 (G). Ab Größe 400 x 200 mm mit T-Nuten (T) gegen Aufpreis möglich. Mechanischer Verstellantrieb alternativ gegen Aufpreis lieferbar. Die Bauhöhe steigt dann bei 0° Schwenkwinkel um ca. 40 mm an. Die Lieferung erfolgt bis einschließlich Größe 450 x 150 mm in einem Holzaufbewahrungskasten. Mit Sinustabelle von Grad/Minute in mm.

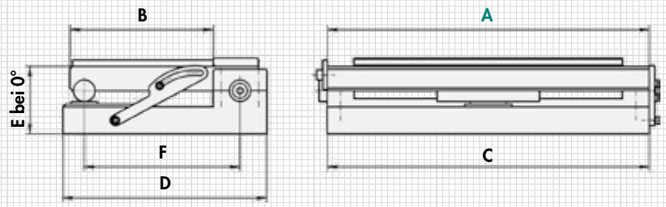


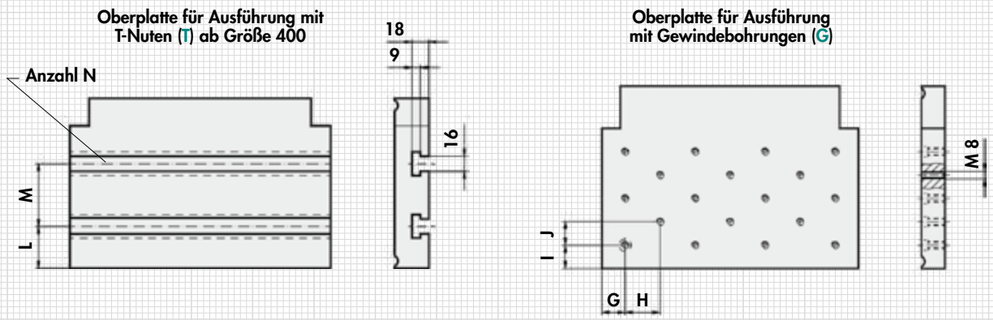
TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich: 0° bis 45°

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt. Auf der Schwenkplatte können je nach Werkstück wahlweise Präzisions-Schleifschraubstöcke oder schaltbare Permanent-Magnete aufgesetzt werden. Klemmung durch seitliche Befestigungsschere und an den oberen Lagerschalen.





mm													kg
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	Gewicht
100	50	100	95	47	65	12,5	12,5	25	12,5	-	-	-	3,0
160	160	160	205	47	175	20	20	20	20	-	-	-	9,0
175	100	175	145	47	115	20	22,5	20	30	-	-	-	7,5
250	150	250	195	52	165	25	25	25	25	-	-	-	14,0
350	150	350	195	60	165	25	25	25	25	-	-	-	26,0
400	200	400	245	60	215	25	25	25	25	50	100	2	37,0
450	150	450	195	60	165	25	25	25	25	35	80	2	33,5
500	200	500	245	65	215	25	25	25	25	50	100	2	48,5
600	300	600	345	70	315	25	25	25	25	50	100	3	90,0

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung
Präzisions-Sinustisch	SAV 235.71 - 600 - G

SAV 235.72 PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

Schwenkung um die Längs- und Quer-Achse

AUSFÜHRUNG

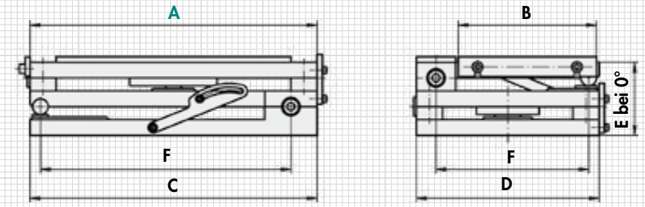
Schwenkung um die Längs- und Quer-Achse. Sinustisch-Grundkörper in Stahlausführung. Gehärtet, brüniert und präzisionsgeschliffen. Ausführung der Schwenkplatte mit Gewindebohrungen M8 (G). Ab Größe 400 x 200 mm mit T-Nuten (T) gegen Aufpreis möglich. Mechanischer Verstellantrieb alternativ gegen Aufpreis lieferbar. Die Bauhöhe steigt dann bei 0° Schwenkwinkel pro Achse um ca. 40 mm an. Die Lieferung erfolgt bis einschließlich Größe 400 x 200 mm in einem Holzaufbewahrungskasten. Mit Sinustabelle von Grad/Minute in mm.

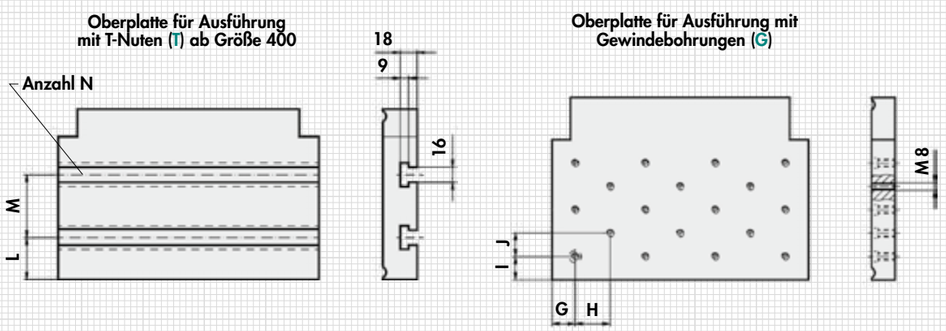
TECHNISCHE DATEN

- Winkelgenauigkeit: ± 5 sec.
- Planparallelität: ± 0,005/100 mm
- Unterlegmaß bei 0°: 3 mm
- Schwenkbereich lange Achse: 0° bis 45°
- Schwenkbereich kurze Achse: 0° bis 30°

ANWENDUNG

Die Winkel werden mit Hilfe der Endmaße nach dem Sinusprinzip bestimmt. Für Werkstücke mit zwei Arbeitsebenen geeignet. Die Klemmung erfolgt über seitlich angebrachte Befestigungsschere und die oberen Lagerschalen.

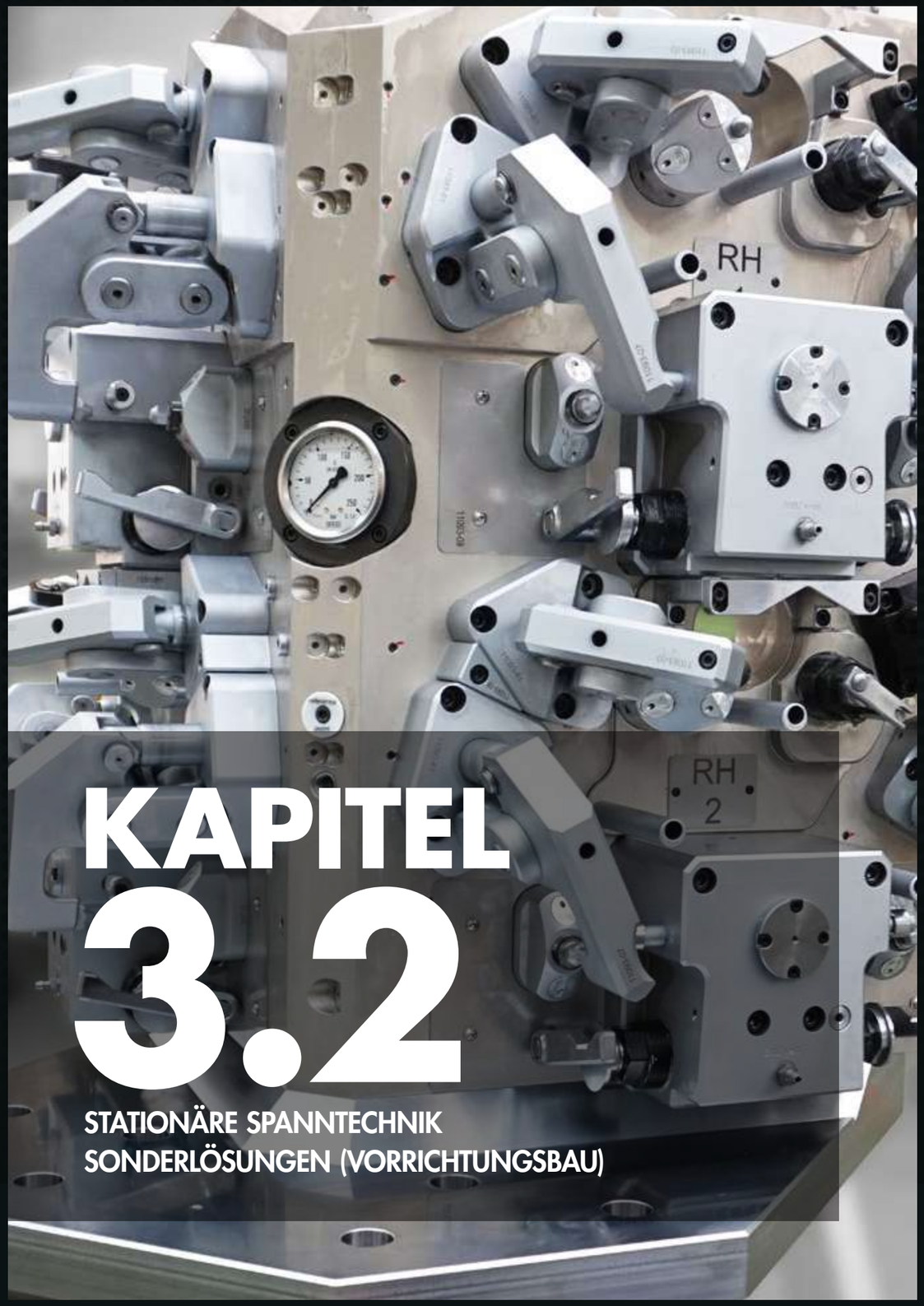




mm													kg
A	B	C	D	E^{0}_{-1}	F	G	H	I	J	L	M	N	Gewicht
160	160	160	205	75	175 / 145	20	20	20	20	-	-	-	12,0
250	150	250	195	80	165 / 220	25	25	25	25	-	-	-	17,5
350	150	350	195	96	165 / 315	25	25	25	25	-	-	-	36,0
400	200	400	245	96	215 / 365	25	25	25	25	50	100	2	52,0
450	300	450	345	96	315 / 415	25	25	25	25	50	100	3	84,0

BESTELLBEISPIEL

Benennung	SAV Nr. - A - Ausführung
Präzisions-Sinustisch	SAV 235.72 - 450 - G



KAPITEL 3.2

STATIONÄRE SPANNTECHNIK SONDERLÖSUNGEN (VORRICHTUNGSBAU)

3.2 SONDERLÖSUNGEN (VORRICHTUNGSBAU)

SEITE 350 – 355

	BENENNUNG	SEITE
	Vakuum-Spannvorrichtung für Magnesium-Druckgussteile	350
	Vakuum-Spannvorrichtung für Aluminium-Platten	350
	Hydraulische 2-Fach Spannvorrichtung	351
	Hebel-Spannvorrichtung mit Spanndorn	351
	Hydraulische 4-Fach Spannvorrichtung auf 2-Fach Teilapparat	352
	2-Fach Spannvorrichtung	352
	Hydraulische 4-Fach Spannvorrichtung	353
	6-Fach Spannvorrichtung	353
	Hydraulische Spannvorrichtung	354
	2-Fach Spannvorrichtung	354
	4-Fach Spannvorrichtung	355
	4-Fach Spannvorrichtung	355

power. people. passion.

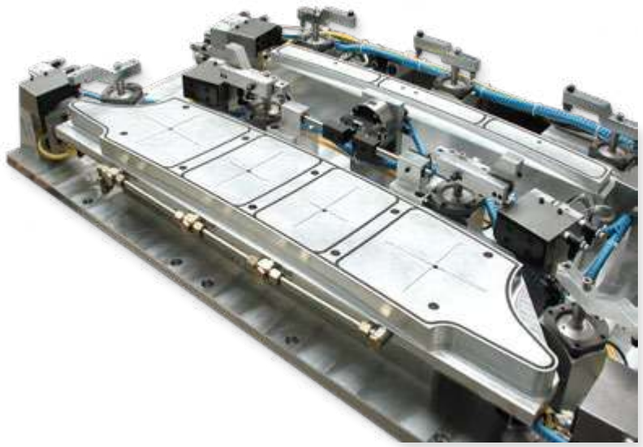
VAKUUM-SPANNVORRICHTUNG
für Magnesium-Druckgussteile

GRÖSSE
Länge 1600 mm

WERKSTÜCK
Automotive Teile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren

BESCHREIBUNG
Pneumatische Zentrierung und Positionierung, inkl. Pneumatik-Steuerung



VAKUUM-SPANNVORRICHTUNG
für Aluminium-Platten

GRÖSSE
1100 x 750 mm

WERKSTÜCK
Automotive Teile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren

BESCHREIBUNG
- Hydraulische Vor-Spannung
- Hauptspannung mittels Vakuum

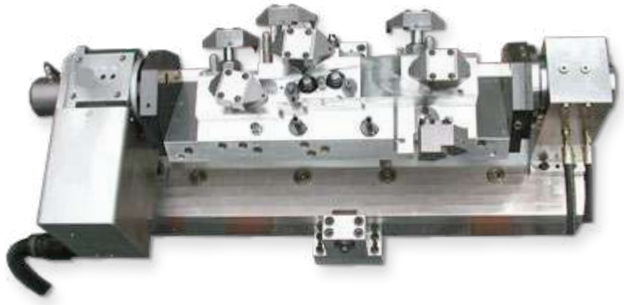
HYDRAULISCHE 2-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
800 x 400 x 400 mm

WERKSTÜCK
Automotive Teile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Gewindeschneiden

BESCHREIBUNG
- Schwenk-Kippvorrichtung
- 4,5-Achs-Bearbeitung mit NC-Teilapparat und klemmbaren Gegenlager
- Drehdurchführungen pneumatisch/hydraulisch
- Endlagenabfrage der Kippstellungen



HEBEL-SPANNVORRICHTUNG
mit Spanndorn

GRÖSSE
450 x 450 x 480 mm

WERKSTÜCK
Flansch

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren

BESCHREIBUNG
- Spannvorrichtung mit Sonder-Hebelspanner, hydraulisch
- integrierter Sonder-Gleitbacken-Spanndorn

HYDRAULISCHE 4-FACH SPANNVORRICHTUNG

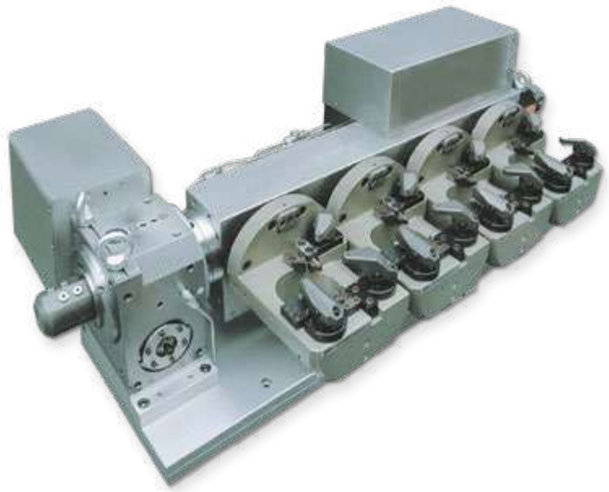
auf 2-fach Teilapparat

GRÖSSE
800 x 550 x 420 mm

WERKSTÜCK
Aluminium-Gehäuse

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- 2-Achs-Teilappart mit 4 NC-Achsen
- Je 3 Stück Sonder-Schwenkspanner
- Werkstück-Auflagekontrolle über Airsensoring
- Grundkörper aus hochfestem Alu, hardcoatiert



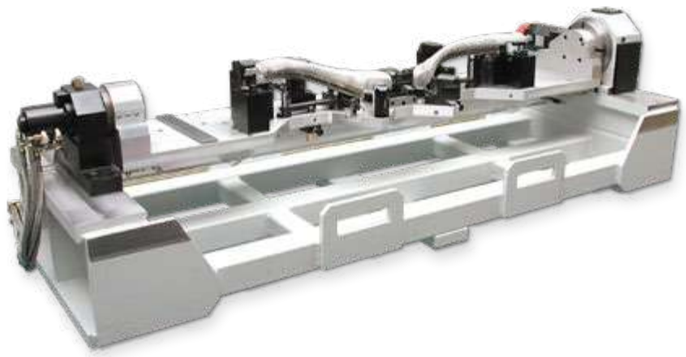
2-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
2400 x 1150 x 720 mm

WERKSTÜCK
Magnesium Automotive Chassisteile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- NC-Teilapparat (NC-Achse 360°)
- Gegenlager mit hydraulischer Klemmung und Mehrfach-Drehdurchführung für Hydraulik und Pneumatik
- Werkstück-Auflagekontrolle über Airsensoring
- Basisvorrichtung ausgeführt als Schweißkonstruktion mit Quadratrohr-Profilen



HYDRAULISCHE 4-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
620 x 400 x 350 mm

WERKSTÜCK
Stahlschmiedeteile, Automotive Teile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren

BESCHREIBUNG
Auflagekontrolle und Spannkontrolle integriert für automatische Beladung

6-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
950 x 450 x 450 mm

WERKSTÜCK
Aluminium-Druckgussteile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- Andrücken der Werkstücke mit Schwenkspanner-Pendelspannpratze
- Staudruck-Abfrage der geöffneten Stellung der Andruckzylinder
- Seitliche „schwimmende" Spannung der Werkstücke, Spannung selbsthemmend

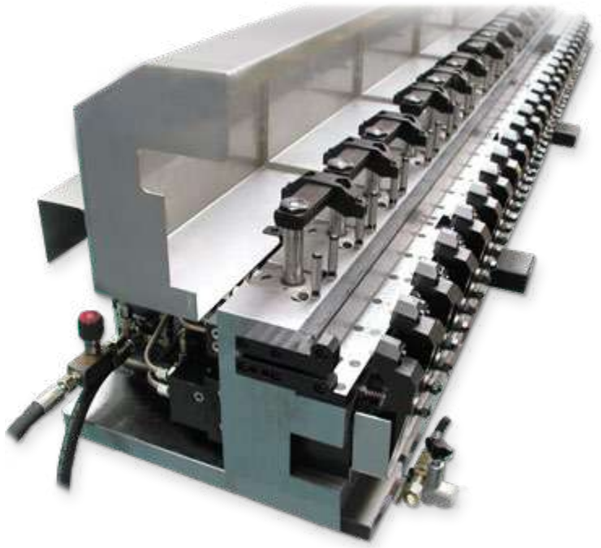
HYDRAULISCHE SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
2000 x 400 x 400 mm

WERKSTÜCK
Zahnstangen

BEARBEITUNG
Montage

BESCHREIBUNG
Einsatz zur Montage von Zahnstangen-Teilstücken auf Linearführungen



2-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
Durchmesser 396 mm

WERKSTÜCK
Aluminium-Druckgussteile

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- Spannen mit Schwenkspannern, hydraulisch
- Gefederte konische Bolzen zur Positionierung
- Werkstückabfrage über Airsensorik-Bolzen
- Hydraulische Abstützelemente
- Spannfutterkörper aus hochfestem Aluminium, hardcoatiert

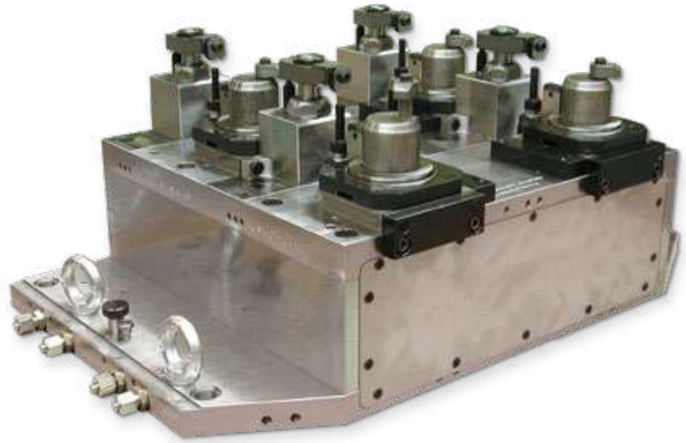
4-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
630 x 450 x 350 mm

WERKSTÜCK
Aluminium-Druckgussteile, Spannlage 1

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- Spannen mit Sonder-Schwenkspannern, hydraulisch
- X-Y-ausrichtbare Spann-Nester für Doppelspindel-BAZ
- Wechselteile für verschiedene Werkstücke
- Hydraulische Abstützelemente



4-FACH SPANNVORRICHTUNG

GRÖSSE
630 x 450 x 350 mm

WERKSTÜCK
Aluminium-Druckgussteile, Spannlage 2

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- Spannen mit Sonder-Schwenkspannern, hydraulisch
- X-Y-ausrichtbare Spann-Nester für Doppelspindel-BAZ
- Wechselteile für verschiedene Werkstücke
- Hydraulische Abstützelemente

SAV

KAPITEL 4

UMLAUFENDE SPANNTECHNIK

Ob runde oder kubische Werkstücke, ob konventionelle oder zyklengesteuerte Maschinen: Bei unseren Produkten der umlaufenden Spanntechnik garantieren wir für minimale Rüstzeiten, höchste Effizienz und Flexibilität.

Wir bieten ein breites Spektrum an Backenfuttern und Zubehör, Spannfuttern, Spanndornen und Vakuumspanntechnik in Standard- als auch Sonderausführungen.

Egal, für welche Aufgabenstellung – wir arbeiten immer

- absolut wirtschaftlich und nutzenbezogen
- werkstück- und prozessorientiert
- hoch präzise
- schnell und flexibel dank eigener Entwicklung und Produktion

Spannlösungen von SAV zum Drehen, Schleifen und Fräsen sind somit garantiert

- verschleiß- und wartungsarm
- intelligent kombinierbar und automatisierbar
- adaptierbar auf jede Spindel speziell für Ihre Maschine
- als intelligente Komplettlösung durchdacht

“ VOM STANDARD BIS ZUR KOMPLEXEN INTEGRATION IN BESTEHENDE APPLIKATIONEN: WIR FINDEN FÜR JEDE ANFORDERUNG DIE IDEALE LÖSUNG.

VERTRAUEN SIE MIT SAV AUF DEN EXPERTEN!

KLAUS KRAYL
LEITUNG UMLAUFENDE SPANNTECHNIK

KAPITEL 4.1

UMLAUFENDE SPANNTECHNIK SONDERLÖSUNGEN

4.1 SONDERLÖSUNGEN

SEITE 360 – 367

	BENENNUNG	SEITE
	Kraftbestätigte Lösungen (Bauformen)	360
	Sonder-Spannfutter	361
	3-Finger-Spannfutter	362
	3-Finger-Spannfutter mit Zentriertechnik	362
	Zentrier- und Planspannfutter – radial verschiebbar	363
	Ausgleichsfutter mit gefederten Zentrierstiften – Hydraulischer Kugelbolzen	363
	Hydraulisches 3-Backen-Futter	364
	Hinterendfutter	364
	3-Backen-Hebelfutter mit Axialanzug	365
	2+2 Backenfutter für Automobil-Teile	365
	Sonder-Spannfutter Konsolfutter	366
	Sonderspannvorrichtung in Spezialausführung zur Stirnseitenbearbeitung	366
	Zentrier-Spannvorrichtung mit Vakuum	367
	Zentrier-Spannvorrichtung mit Axialer Spannung	367

power. people. passion.

KRAFTBESTÄTIGTE LÖSUNGEN
Bauformen

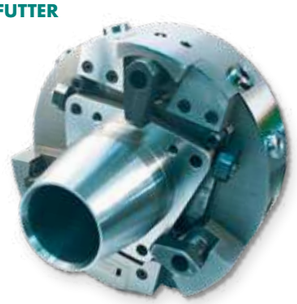
SCHRÄGBOLZENFUTTER
- extreme Zerspanung

FINGERFUTTER
- Präzisionsspannung mit Punktauflage/Punktspannung, kein Planziehen unebener Teile

AUSGLEICHSFUTTER
- Wellenspannung mit Zentrumsversatz

6-BACKEN-HEBEL-AUSGLEICHSFUTTER
- verformungsarmes Spannen von Ringen

ZENTRIER- UND PLANSPANNFUTTER
- Feindrehbearbeitung



KLAUENKÄSTEN
- Großteilebearbeitung

SONDER-SPANNFUTTER
für Pipeline-Rohre

GRÖSSE
Durchmesser: 1140 mm

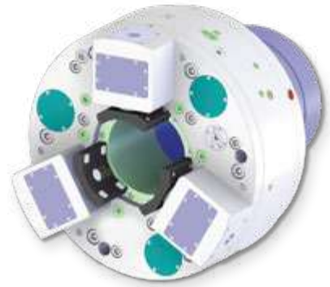
WERKSTÜCK
Rohre für die Erdölindustrie

BEARBEITUNG
Rohrendenbearbeitung
(Anplanen, Fasen und Gewindeschneiden)

BESCHREIBUNG
- Vorder- und Hinterendfutter für Sonder-Drehmaschinen zur Rohrendenbearbeitung
- Hydraulisches 12-Punkt-Spannfutter, umstellbar von zentrisch auf ausgleichend spannend
- Vorderendfutter zusätzlich mit integrierter Vorzentrierfunktion in einer Ebene vor den Spannbacken
- Zentrierbacken fahren nach dem Zentrieren vollständig hinter die Planfläche des Futterkörpers zurück

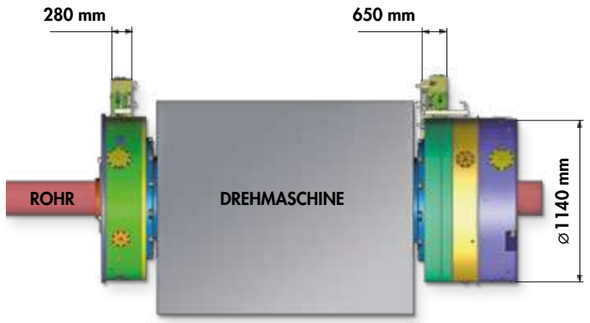
TECHNISCHE DATEN
- Spannbereich: 6 1/2" - 16"
- Spannkraft: 40000 daN
- Max. Drehzahl: 500 U/min

Vorderendfutter



Hinterendfutter

Kraft und Genauigkeit –
ausgelegt für Werkstück und Prozess



~ 1600 kg

~ 3500 kg

3-FINGER-SPANNFUTTER
mit Schrägbolzen

GRÖSSE
Durchmesser: 315 mm

WERKSTÜCK
Gleitringe

BEARBEITUNG
Schleifen

BESCHREIBUNG
- 3-Finger-Spannfutter (Schrägfinger)
- Spannen der Axialzugscheibe des Spannfutters durch Elektromagnet
- Entspannen des Spannfutters mit Druckfedern
- Spannfutterkörper aus hochfestem Aluminium, hardcoatiert und unmagnetisch

3-FINGER-SPANNFUTTER
mit Zentriertechnik

GRÖSSE
Durchmesser: 315 mm

WERKSTÜCK
Planzahnscheiben

BEARBEITUNG
Axial- und Radial-Rundschleifen

BESCHREIBUNG
- 3-Finger-Spannfutter (Axialfinger)
- 3-synchronisierte, klemmbare Formbolzen zum Positionieren in der Zahnlücke
- Schnelles Umrüsten auf 2 Werkstücke
- Werkstück mit Härteverzug: Aufmaße werden vermittelt

ZENTRIER- UND PLANSPANNFUTTER
radial verschiebbar

GRÖSSE
Durchmesser: 630 mm

WERKSTÜCK
Blechgehäuse

BEARBEITUNG
Drehen (Innen- und Außenkontur), Bohren

BESCHREIBUNG
- Baukasten zum flexiblen Spannen von Teilefamilien

AUSGLEICHSFUTTER MIT GEFEDERTEN ZENTRIERSTIFTEN
hydraulischer Kugelbolzen

GRÖSSE
Durchmesser: 200 mm

WERKSTÜCK
Aluminiumscheiben

BEARBEITUNG
Drehen Plan- und Außen

BESCHREIBUNG
- Verformungsarmes Spannen durch hydraulischen Ausgleich
- Aufnahme in Postionierstiften

HYDRAULISCHES 3-BACKEN-FUTTER
ausgleichend

GRÖSSE
Durchmesser: 315 mm
Spannbereich: 150 - 225 mm
Spannkraft: 14000 daN

WERKSTÜCK
Rohre für die Erdölindustrie

BEARBEITUNG
Zentrieren von Rohren vor dem (ausgleichenden) Spannen auf Sonder-Drehmaschinen zur Rohrendenbearbeitung

BESCHREIBUNG
- Hydraulisches 3-Backen-Hebelfutter, Außen- und Innenspannung

HINTERENDFUTTER
zentrisch und ausgleichend

GRÖSSE
Durchmesser: 630 mm
Spannbereich: 2 3/8" - 7"
Spannkraft: 18000 daN
Max. Drehzahl: 1000 U/min

WERKSTÜCK
Rohre für die Erdölindustrie

BEARBEITUNG
Rohrendenbearbeitung
(Anplanen, Fasen und Gewindeschneiden)

BESCHREIBUNG
- Hydraulisches Spannfutter, umstellbar, zentrisch und ausgleichend Spannen

3-BACKEN-HEBELFUTTER
mit Axialanzug

GRÖSSE
Durchmesser: 420 mm
Höhe: 180 mm

WERKSTÜCK
Aluminium-Druckgussdeckel

BEARBEITUNG
Drehen

BESCHREIBUNG
- 2 konisch federnde Aufnahmen
- 3 Spannhebel mit Axialanzug
- Integrierte Spüldüsen durch die Spindel des Drehzentrums

2+2 BACKENFUTTER
für Automobil-Teile

GRÖSSE
Durchmesser: 400 mm

WERKSTÜCK
Differentialgehäuse

BEARBEITUNG
Drehen der Kugelform

BESCHREIBUNG
- 2+2 Backenfutter mit Axialandrücker und Radialausrichteinheit

SONDER-SPANNFUTTER
Konsolfutter

GRÖSSE
Durchmesser: 250 mm

WERKSTÜCK
Automobil-Teile

BEARBEITUNG
Drehen

BESCHREIBUNG
- Hydraulische Spannung auf seitliche Flanschfläche

SONDERSPANNVORRICHTUNG IN SPEZIALAUSFÜHRUNG
zur Stirnseitenbearbeitung

GRÖSSE
Durchmesser: 280 mm
Höhe: 500 mm

WERKSTÜCK
Wellen, Injektorkörper

BEARBEITUNG
Schleifen der Planfläche

BESCHREIBUNG
- Spannvorrichtung zum Spannen rotationssymmetrischer Werkstücke
- Vorrichtungsklappe zum leichteren Einlegen des Werkstückes

ZENTRIER-SPANNVORRICHTUNG
mit Vakuum

GRÖSSE
700 x 700 x 420 mm

WERKSTÜCK
Kohlefaser-Bremsscheiben

BEARBEITUNG
Fräsen, Bohren, Spindeln

BESCHREIBUNG
- 3-Backenzentrierung von Innen und Aussen
- 1 pneumatischer Ausrichter (Indexer)
- Werkstück-Auflageringe mit Vakuumtaschen
- Absaugkanäle für Kohelfaserstaub

ZENTRIER-SPANNVORRICHTUNG
mit axialer Spannung

GRÖSSE
600 x 600 x 410 mm

WERKSTÜCK
Gussringe

BEARBEITUNG
Fräsen mit Satzscheibenfräser

BESCHREIBUNG
- 4-Backenzentrierung von Innen
- 4 axiale Schwenkspanner mit Pendelpratzen
- Backenschnellwechsel
- Werkstückauflage-Schnellwechsel

SAV

KAPITEL 5

ALLGEMEINES

INDEX

PERMANET-MAGNET-PALETTEN

SAV 220.30 44
SAV 220.31 45
SAV 220.32 45

PRÄZISIONS-SCHLEIFSCHRAUBSTÖCKE UND -NIEDERZUG-SPANNER

SAV 231.01 342
SAV 231.02 342
SAV 231.03 343
SAV 231.10 343
SAV 233.03 344
SAV 233.10 344

PRÄZISIONS-SINUSTISCHE OHNE MAGNET

SAV 235.71 346
SAV 235.72 347

HALTEMAGNETE, MAGNETKERNE, ORGANISATIONSMAGNETE

SAV 240.01 190
SAV 240.02 191
SAV 240.03 191
SAV 240.04 200
SAV 240.06 201
SAV 240.07 201
SAV 240.08 192
SAV 240.09 198
SAV 240.10 198
SAV 240.11 202
SAV 240.12 202
SAV 240.13 203
SAV 240.14 193
SAV 240.15 203
SAV 240.17 194
SAV 240.18 194
SAV 240.19 195
SAV 240.23 192
SAV 240.33 195
SAV 240.34 199
SAV 240.35 199
SAV 240.36 196
SAV 240.38 196
SAV 240.41 197
SAV 240.42 197
SAV 240.45 205
SAV 240.46 205
SAV 240.50 206
SAV 240.55 207
SAV 240.56 208
SAV 240.70 209
SAV 240.71 210
SAV 240.72 209
SAV 240.73 211
SAV 240.74 211
SAV 240.80 212
SAV 240.83 212
SAV 240.84 213
SAV 240.85 213
SAV 240.88 214
SAV 240.89 214
SAV 240.90 215
SAV 241.06 204
SAV 241.14 204

ELEKTRO-HAFTMAGNETE

SAV 241.29 158
SAV 241.31 159
SAV 241.32 160
SAV 241.40 161
SAV 241.41 162

PERMANENT-MAGNET-SPANNBLÖCKE

SAV 242.01 150
SAV 242.02 150
SAV 242.05 152
SAV 242.07 151
SAV 242.11 151
SAV 242.12 152

PERMANENT-MAGNET-PRISMEN

SAV 242.21 153
SAV 242.22 154
SAV 242.25 154
SAV 242.29 155
SAV 242.31 155

MAGNET-WINKEL

SAV 242.90 46
SAV 242.91 46
SAV 242.92 106

PERMANENT-MAGNET-SPANNPLATTEN, RECHTECKIG

SAV 243.01 47
SAV 243.07 47
SAV 243.10 48
SAV 243.11 49
SAV 243.15 153

ELEKTRO-MAGNET-SPANNPLATTEN, RECHTECKIG

SAV 243.40 62
SAV 243.41 64
SAV 243.42 66

ELEKTRO-PERMANENT-MAGNETSPANN-PLATTEN, RECHTECKIG

SAV 243.70 84
SAV 243.71 86
SAV 243.72 88
SAV 243.73 90
SAV 243.76/SAV 220.76 94
SAV 243.77 96
SAV 243.77-RAIL 100
SAV 243.78 102
SAV 243.79 104
SAV 243.80 105

PERMANENT-RUNDMAGNETE

SAV 244.01 50
SAV 244.03 51
SAV 244.06 52
SAV 244.07 53
SAV 244.10 54
SAV 244.11 54

ELEKTRO-RUNDMAGNETE

SAV 244.40 68
SAV 244.41 70
SAV 244.43 72
SAV 244.45 73

ELEKTRO-PERMANENT-RUNDMAGNETE

SAV 244.70 110
SAV 244.71 112
SAV 244.72 116
SAV 244.73 118
SAV 244.74 119
SAV 244.76 120

PRÄZISIONS-SINUSTISCHE

SAV 245.01 131
SAV 245.02 132
SAV 245.03 133
SAV 245.04 134
SAV 245.05 135
SAV 245.06 136
SAV 245.07 137
SAV 245.08 138
SAV 245.09 139
SAV 245.10 140
SAV 245.40 141
SAV 245.41 141
SAV 245.44 142

MAGNETISCHE SCHWEISSHILFEN

SAV 246.41 178
SAV 246.50 178
SAV 246.54 179
SAV 246.60 180
SAV 246.61 181

AUFLEGE-POLPLATTEN UND ZUBEHÖR

SAV 248.01 ..... 50, 147
SAV 248.02 147
SAV 248.03 148
SAV 248.05 52
SAV 248.40 148
SAV 248.60 149
SAV 248.61 149
SAV 248.70 108

STROMÜBERTRAGUNGS-ELEMENTE

SAV 248.81 77
SAV 248.83 77
SAV 248.84 125
SAV 248.85 125
SAV 248.86 126
SAV 248.90 55
SAV 248.91 55
SAV 248.92 56
SAV 248.94 56

PRÄZISIONS-ABRICHTGERÄTE

SAV 401.01 326
SAV 434.01 322
SAV 434.02 323
SAV 434.05 324
SAV 434.07 325

PRÄZISIONS-RUNDSCHLEIFGERÄTE

SAV 434.80 330
SAV 434.81 331
SAV 434.83 332
SAV 434.85 333
SAV 434.87 334
SAV 439.62 335
SAV 439.63 335
SAV 439.66 335
SAV 439.68 335
SAV 439.69 335
SAV 439.70 335
SAV 439.71 336
SAV 439.73 336
SAV 482.70 183

EINSTELL- UND MESSGERÄTE

SAV 483.02 336
SAV 486.04 174
SAV 486.40 175

LASTHEBE-MAGNETE

SAV 531.01 166
SAV 531.20 168
SAV 531.42 167
SAV 531.92 168
SAV 532.03 182
SAV 532.11 183

UMPOL-STEUERGERÄTE

SAV 876.02 - SE2 ..... 76, 124
SAV 876.02 - SE3 ..... 76, 124
SAV 876.10 74
SAV 876.17 122
SAV 878.05 175

ENTMAGNETISIERGERÄTE

SAV 890.02 172
SAV 890.42 172
SAV 890.43 173
SAV 890.70 173
SAV 890.71 174

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

Stand: Juni 2018

1. ALLGEMEINES, GELTUNGSBEREICH

1.1. Die Rechtsbeziehungen zwischen dem Verkäufer (SAV GmbH) und Kunden (nachfolgend „Käufer") richten sich nach diesen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (nachfolgend „AGB"). Die AGB gelten nur gegenüber natürlichen oder juristischen Personen oder rechtsfähigen Personengesellschaften, die bei Abschluss des Vertrags in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeit handeln (Unternehmer im Sinne von § 14 Abs. 1 BGB) oder gegenüber juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögens.

1.2. Die AGB gelten insbesondere für Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung beweglicher Sachen (nachfolgend „Ware") ohne Rücksicht darauf, ob der Verkäufer die Ware selbst herstellt oder bei Zulieferern einkauft (§§ 433, 650 BGB) sowie für Werkverträge (§ 631 BGB). Die AGB gelten in ihrer jeweiligen Fassung als Rahmenvereinbarung auch für künftige Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung beweglicher Sachen mit demselben Käufer, ohne dass der Verkäufer in jedem Einzelfall wieder auf sie hinweisen müsste; über Änderungen der AGB wird der Verkäufer den Käufer in diesem Fall unverzüglich informieren. Solche Änderungen erlangen Geltung zwischen Verkäufer und Kunde, wenn der Käufer der Geltung nicht innerhalb von einem Monat nach Zugang der Änderungsmitteilung widerspricht und der Verkäufer auf diese Folge des Unterlassens eines Widerspruchs in der Änderungsmitteilung hinweist.

1.3. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Käufers werden nur dann und insoweit Vertragsbestandteil, als der Verkäufer ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zugestimmt hat. Dieses Zustimmungserfordernis gilt auch dann, wenn der Verkäufer in Kenntnis entgegenstehender oder von diesen Bedingungen abweichender Bedingungen des Käufers die Lieferung an den Käufer vorbehaltlos ausführt.

1.4. Im Einzelfall getroffene, individuelle Vereinbarungen mit dem Käufer (einschließlich Nebenabreden, Ergänzungen und Änderungen) haben in jedem Fall Vorrang vor diesen AGB.

1.5. Rechtserhebliche Erklärungen und Anzeigen, die nach Vertragsschluss vom Käufer gegenüber dem Verkäufer abzugeben sind (z. B. Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Erklärung von Rücktritt oder Minderung), bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform (E-Mail ausgeschlossen).

1.6. Hinweise auf die Geltung gesetzlicher Vorschriften haben nur klarstellende Bedeutung. Auch ohne eine derartige Klarstellung gelten daher die gesetzlichen Vorschriften, soweit sie in diesen AGB nicht unmittelbar abgeändert oder ausdrücklich ausgeschlossen werden.

2. ANGEBOT UND ANGEBOTSUNTERLAGEN, KÜNDIGUNG

2.1. Die Angebote des Verkäufers sind freibleibend und unverbindlich. Dies gilt auch, wenn der Verkäufer dem Käufer Kataloge, Abbildungen, technische Dokumentationen (z. B. Zeichnungen, Pläne, Berechnungen, Kalkulationen, Verweisungen auf DIN-Normen), sonstige Produktbeschreibungen oder Unterlagen – auch in elektronischer Form – überlässt, an denen sich der Verkäufer Eigentums- und Urheberrechte vorbehält. Der Käufer darf diese Gegenstände ohne ausdrückliche Zustimmung des Verkäufers weder als solche noch inhaltlich Dritten zugänglich machen, sie bekannt geben, selbst oder durch Dritte nutzen oder vervielfältigen. Er hat auf Verlangen des Verkäufers diese Gegenstände vollständig an diesen zurückzugeben und eventuell gefertigte Kopien zu vernichten, wenn sie von ihm im ordnungsgemäßen Geschäftsgang nicht mehr benötigt werden oder wenn Verhandlungen nicht zum Abschluss eines Vertrages führen.

2.2. Die Bestellung der Ware durch den Käufer gilt als verbindliches Vertragsangebot.

2.3. Die Annahme kann entweder schriftlich (z. B. durch Auftragsbestätigung) oder durch die Auslieferung der Ware an den Käufer erklärt werden. Schweigen auf eine Bestellung bedeutet unter keinen Umständen eine Annahme.

2.4. Der Verkäufer ist berechtigt, die Annahme einer Bestellung des Käufers abzulehnen, insbesondere wenn erkennbar wird, dass der Zahlungsanspruch des Verkäufers aus dem Einzelvertrag durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Käufers bei Annahme der Bestellung gefährdet wäre. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Kreditwürdigkeit des Kunden von der Euler Hermes Forderungsmanagement Deutschland GmbH mit „Hohes Risiko" (Bewertungsstufe 7 oder schlechter) bewertet wird oder ein sonstiger Grund im Sinne des § 321 Abs. 1 BGB vorliegt.

2.5. Eine Überprüfung der Vorgaben in einer Bestellung auf Urheber- oder sonstige Schutzrechtsverletzungen hat durch den Käufer zu erfolgen. Erkennt der Verkäufer, dass die Vorgaben des Käufers oder deren Umsetzung Schutzrechte Dritter verletzen, kann der Verkäufer von dem Auftrag zurücktreten oder – im Falle eines Dauerschuldverhältnisses oder in Vollzug gesetzten Vertrages – den Auftrag fristlos kündigen.

2.6. Der Verkäufer ist zur fristlosen Kündigung des Vertrages berechtigt, wenn ein wichtiger Grund hierfür vorliegt. Ein wichtiger Grund liegt insbesondere dann vor, wenn nach Vertragsschluss erkennbar wird, dass die vertraglichen Zahlungsansprüche des Verkäufers durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Kunden gefährdet werden. Gesetzliche Leistungsverweigerungs-, Kündigungs- und Rücktrittsgründe bleiben unberührt.

3. PREISE UND ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

3.1. Sofern im Einzelfall nichts anderes vereinbart wird, gelten die jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses aktuellen Preise des Verkäufers, und zwar ab Lager, inklusive Verpackung. Die Preise verstehen sich zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.

3.2. Beim Versendungskauf (Ziffer 5.1. dieser AGB) trägt der Käufer zusätzlich die Transport- bzw. Versandkosten ab Lager und die Kosten einer ggf. vom Käufer gewünschten Transportversicherung. Etwaige Zölle, Gebühren, Steuern und sonstige öffentliche Abgaben trägt der Käufer.

3.3. Der Kaufpreis ist fällig und zu zahlen innerhalb von 5 Tagen ab Versendung der Ware. Bei Verträgen mit einem Lieferwert von mehr als 5.000,00 EUR ist der Verkäufer jedoch berechtigt, eine Anzahlung i.H.v. 1/3 des Kaufpreises zu verlangen. Die Anzahlung ist fällig und zu zahlen innerhalb von 5 Tagen ab Rechnungsstellung.

3.4. Mit Ablauf der vorstehenden Zahlungsfrist kommt der Käufer in Zahlungsverzug. Der Kaufpreis ist während des Verzugs zum jeweils geltenden gesetzlichen Verzugszins, mindestens aber in Höhe von 9 Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank zu verzinsen. Gegenüber Kaufleuten bleibt der Anspruch des Verkäufers auf den kaufmännischen Fälligkeitszins (§ 353 HGB) unberührt. Der Verkäufer behält sich die Geltendmachung eines weitergehenden Verzugsschadens vor.

3.5. Dem Käufer stehen Aufrechnungs- oder Zurückbehaltungsrechte nur insoweit zu, als sein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Bei Mängeln der Lieferung bleiben die Gegenrechte des Käufers insbesondere gem. Ziffer 7.6. Satz 2 dieser AGB unberührt.

3.6. Wird nach Abschluss des Vertrags erkennbar, dass der Anspruch des Verkäufers auf den Kaufpreis durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Käufers gefährdet wird (z. B. durch Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens), so ist der Verkäufer nach den gesetzlichen Vorschriften zur Leistungsverweigerung und - gegebenenfalls nach Fristsetzung – zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt (§ 321 BGB). Bei Verträgen über die Herstellung unvertretbarer Sachen (Einzelanfertigungen), kann der Verkäufer den Rücktritt sofort erklären; die gesetzlichen Regelungen über die Entbehrlichkeit der Fristsetzung bleiben unberührt.

4. LIEFERFRIST UND LIEFERVERZUG

4.1. Die Lieferfrist wird individuell vereinbart, andernfalls vom Verkäufer bei Annahme der Bestellung nach billigem Ermessen festgesetzt. Sofern dies nicht der Fall ist, beträgt die Lieferfrist 8 Wochen ab Vertragsschluss. Die Lieferung erfolgt „ab Werk".

4.2. Teillieferungen sind in zumutbarem Umfang zulässig. Sie werden gesondert in Rechnung gestellt.

4.3. Sofern der Verkäufer verbindliche Lieferfristen aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, nicht einhalten kann (z. B. Nichtverfügbarkeit der Leistung, Betriebsstörungen aller Art, Unmöglichkeit der Herstellung der Ware auf den gängigen Maschinen, Schwierigkeiten in der Material- oder Energiebeschaffung, Transportverzögerungen, Streiks, rechtmäßige Aussperrungen, Mangel an Arbeitskräften, Mangel an Energien oder Rohstoffen, Schwierigkeiten bei der Beschaffung von notwendigen behördlichen Genehmigungen, behördliche Maßnahmen oder die ausbleibende, nicht richtige oder nicht rechtzeitige Belieferungen durch Lieferanten), wird der Verkäufer den Käufer hierüber unverzüglich informieren und gleichzeitig die voraussichtliche, neue Lieferfrist mitteilen. Ist die Leistung auch innerhalb der neuen Lieferfrist nicht verfügbar, ist der Verkäufer berechtigt, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten, wenn er den Käufer über die Nichtverfügbarkeit auch innerhalb der neuen Lieferfrist unverzüglich informiert; eine bereits erbrachte Gegenleistung des Käufers wird der Verkäufer unverzüglich erstatten. Als Fall der Nichtverfügbarkeit der Leistung in diesem Sinne gilt insbesondere die nicht rechtzeitige Selbstbelieferung durch den Zulieferer des Verkäufers, wenn der Verkäufer ein kongruentes Deckungsgeschäft abgeschlossen hat, weder den Verkäufer noch den Zulieferer ein Verschulden trifft oder der Verkäufer im Einzelfall zur Beschaffung nicht verpflichtet ist.

4.4. Der Eintritt des Lieferverzugs des Verkäufers bestimmt sich nach den gesetzlichen Vorschriften. In jedem Fall ist aber eine Mahnung durch den Käufer erforderlich.

4.5. Der Käufer ist unbeschadet der gesetzlichen Voraussetzungen zum Rücktritt nur berechtigt, wenn der Verkäufer die Nichteinhaltung des Liefertermins zu vertreten hat und/oder der Käufer dem Verkäufer erfolglos eine angemessene Nachfrist gesetzt hat.

4.6. Die Rechte des Käufers gem. Ziffer 8 dieser AGB und die gesetzlichen Rechte des Verkäufers insbesondere bei einem Ausschluss der Leistungspflicht (z. B. aufgrund Unmöglichkeit oder Unzumutbarkeit der Leistung und/oder Nacherfüllung) bleiben unberührt.

5. LIEFERUNG, ERFÜLLUNGSORT GEFAHRÜBERGANG, ABNAHME, ANNAHMEVERZUG

5.1. Die Lieferung erfolgt ab Lager. Erfüllungsort ist der Sitz des Verkäufers. Auf Verlangen und auf Kosten und Gefahr des Käufers wird die Ware an einen anderen Bestimmungsort versandt (Versendungskauf). Soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, ist der Verkäufer berechtigt, die Art der Versendung (insbesondere Transportunternehmen, Versandweg, Verpackung) selbst zu bestimmen.

5.2. Beizustellende Werkzeuge, Formen, Einrichtungen, Modelle, Montageteile und sonstige Fertigungsmittel (zusammen „Werkzeuge") sind dem Verkäufer kostenlos, spesenfrei und rechtzeitig zu überlassen, ohne dass der Verkäufer für deren Verschlechterung oder Untergang haftbar wird. Trotz Aufforderung zur Abholung binnen einer vom Verkäufer gesetzten, angemessenen Frist nicht abgeholte Werkzeuge oder bezahlteWare darf der Verkäufer kostenpflichtig vernichten.

5.3. Ist eine Abnahme im Sinne der gesetzlichen Vorschriften notwendig, so hat der Käufer das fertiggestellte und abnahmereife Werk nach Aufforderung bzw. der Mitteilung der Fertigstellung durch den Verkäufer abzunehmen. Verweigert der Käufer die Abnahme, so hat er demVerkäufer unverzüglich, spätestens aber innerhalb von 14 Werktagen nach Bereitstellung des Werkes, die Mängel schriftlich anzuzeigen.

5.4. Verweigert der Käufer die Abnahme nicht binnen der vorgenannten Frist unter Nennung mindestens eines Mangels, so gilt das Werk als abgenommen. Dies gilt auch bei Inbetriebnahme bzw. Inbenutzungnahme des Werkes. Bei unwesentlichen Mängeln darf der Käufer die Abnahme nicht verweigern.

5.5. Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht spätestens mit der Übergabe auf den Käufer über.

5.6. Beim Versendungskauf geht jedoch die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware sowie die Verzögerungsgefahr bereits mit Auslieferung der Ware an den Spediteur, den Frachtführer oder die sonst zur Ausführung der Versendungbestimmten Person oder Anstalt über (maßgeblich ist der Beginn des Verladevorgangs). Soweit eine Abnahme vereinbart ist, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Der Übergabe bzw. Abnahme steht es gleich, wenn der Käufer im Verzug der Annahme ist.

5.7. Kommt der Käufer in Annahmeverzug, unterlässt er eine Mitwirkungshandlung oder verzögert sich die Lieferung des Verkäufers aus anderen, vom Käufer zu vertretenden Gründen, so ist der Verkäufer berechtigt, Ersatz des hieraus entstehenden Schadens einschließlich Mehraufwendungen (z. B. Lagerkosten) zu verlangen. Hierfür berechnet der Verkäufer eine pauschale Entschädigung in Höhe von 0,25 % des Rechnungsbetrages für jede vollendete

Kalenderwoche, beginnend mit dem Ablauf der Lieferfrist bzw. – mangels einer Lieferfrist – mit der Mitteilung der Versandbereitschaft der Ware, maximal jedoch 10,00 % des Kaufpreises der Ware bzw. des Werklohns. Die Entschädigung entfällt nicht im Falle einer endgültigen Nichtabnahme.

5.8. Der Nachweis eines höheren Schadens und die gesetzlichen Ansprüche des Verkäufers (insbesondere Ersatz von Mehraufwendungen, angemessene Entschädigung, Kündigung) bleiben unberührt; die Pauschale ist aber auf weitergehende Schaden- oder Aufwendungsersatzansprüche anzurechnen.

5.9. Dem Käufer bleibt der Nachweis gestattet, dass dem Verkäufer überhaupt kein oder nur ein wesentlich geringerer Schaden als vorstehende Pauschale (Ziffer 5.5.) entstanden ist.

6. EIGENTUMSVORBEHALT

6.1. Der Verkäufer behält sich das Eigentum an den Waren bis zum Eingang aller gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung mit dem Käufer vor.

6.2. Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Kaufpreises und unberechtigter Verweigerung der Abnahme, ist der Verkäufer berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten oder/und die Ware aufgrund des Eigentumsvorbehalts herauszuverlangen. Das Herausgabeverlangen durch den Verkäufer beinhaltet nicht zugleich die Erklärung des Rücktritts vom Vertrag, es sei denn, der Verkäufer hatte dies ausdrücklich schriftlich erklärt. Der Verkäufer ist vielmehr berechtigt, lediglich die Ware herauszuverlangen und sich den Rücktritt vorzubehalten. Zahlt der Käufer den fälligen Kaufpreis nicht, ist der Verkäufer zur Geltendmachung dieser Rechte nur berechtigt, wenn er dem Käufer zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt hat oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.

6.3. Der Käufer ist verpflichtet, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser-, und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muss der Käufer diese auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen.

6.4. Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Käufer den Verkäufer unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen.

6.5. Der Käufer ist berechtigt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachstehenden Bestimmungen:

6.5.1. Der Verkäufer tritt dem Käufer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Ware ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Der Verkäufer nimmt die Abtretung hiermit an. Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Käufer auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Verkäufers, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Der Verkäufer verpflichtet sich jedoch, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Verkäufer nachkommt, nicht in Zahlungsverzug ist, kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist und kein sonstiger Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt. Ist aber dies der Fall, kann der Verkäufer verlangen, dass der Käufer dem Verkäufer die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.

6.5.2. Die Verarbeitung oder Umbildung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Ware durch den Käufer wird stets für den Verkäufer als Hersteller i.S.d. § 950 BGB vorgenommen. Das Anwartschaftsrecht des Käufers an der Ware setzt sich an der umgebildeten Sache fort. Wird die unter Eigentumsvorbehalt stehende Ware mit anderen, dem Verkäufer nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwirbt der Verkäufer das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis der Rechnungswerte der Ware des Verkäufers und der anderen verarbeiteten Gegenstände zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im Übrigen das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.

6.5.3. Wird die unter Eigentumsvorbehalt stehende Ware mit anderen, dem Verkäufer nicht gehörenden Gegenständen untrennbar verbunden, vermischt oder vermengt, so erwirbt der Verkäufer das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis der Rechnungswerte der Ware des Verkäufers und der anderen verbundenen, vermischten oder vermengten Gegenstände zum Zeitpunkt der Verbindung. Vermischung oder Vermengung. Erfolgt die Verbindung, Vermischung oder Vermengung in der Weise, dass die Sache des Käufers als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Käufer dem Verkäufer anteilsmäßig Miteigentum überträgt. Der Verkäufer nimmt diese Übertragung an. Für die durch Verbindung, Vermischung oder Vermengung entstehende Sache gilt im Übrigen das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.

6.5.4. Der Käufer wird das gemäß Ziffern 6.5.2. und 6.5.3. entstandene Alleineigentum oder Miteigentum an einer Sache unentgeltlich für den Verkäufer als mittelbaren Besitzer verwahren.

6.6. Der Käufer verpflichtet sich, die dem Verkäufer zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Verkäufers insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert der Sicherheiten des Verkäufers die zu sichernden Forderungen um mehr als 10,00 % übersteigt; die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt dem Verkäufer.

7. MÄNGELGEWÄHRLEISTUNG

7.1. Für die Rechte des Käufers bei Sach- und Rechtsmängeln (einschließlich Falsch- und Minderlieferung sowie unsachgemäßer Montage oder mangelhafter Montageanleitung) gelten die gesetzlichen Vorschriften, soweit im nachfolgenden nichts anderes bestimmt ist. In allen Fällen unberührt bleiben die gesetzlichen Sondervorschriften bei Endlieferung der Ware an einen Verbraucher (Lieferantenregress gem. §§ 445a, 445b, 477,478 BGB), soweit nicht das Recht auf Schadenersatz betroffen ist.

7.2. Grundlage der Mängelhaftung des Verkäufers ist vor allem die über die Beschaffenheit der Ware getroffene Vereinbarung. Als Vereinbarung über die Beschaffenheit der Ware gelten die als solche bezeichneten Produktbeschreibungen (auch des Herstellers), die dem Käufer vor seiner Bestellung überlassen oder in den Vertrag einbezogen worden sind.

7.3. Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart wurde, ist nach der gesetzlichen Regelung zu beurteilen, ob ein Mangel vorliegt oder nicht (§ 434 Abs. 1 Satz 2 und 3 BGB). Für öffentliche Äußerungen des Herstellers oder sonstiger Dritter (z. B. Werbeaussagen) übernimmt der Verkäufer jedoch keine Haftung. Der Verkäufer übernimmt auch keine Haftung für Mängel, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer oder Dritte, übliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung entstehen. Darüber hinaus übernimmt der Verkäufer auch keine Haftung für Mängel, die Folgen unsachgemäßer und ohne Einwilligung des Verkäufers vorgenommener Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten des Käufers oder Dritten.

7.4. Die Gewährleistungsrechte des Käufers setzen voraus, dass dieser seinen nach §§ 377, 381 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäß nachgekommen ist. Zeigt sich bei der Untersuchung oder später ein Mangel, so ist dem Verkäufer hiervon unverzüglich schriftlich Anzeige zu machen. Als unverzüglich gilt die Anzeige, wenn sie innerhalb von 2 Wochen ab Auftreten des Mangels erfolgt, wobei zur Fristwahrung die rechtzeitige Absendung der Anzeige genügt. Unterlässt der Käufer die Mängelanzeige, gilt die Ware als genehmigt. Unabhängig von dieser Untersuchungs- und Rügepflicht hat der Käufer offensichtliche, d. h. bei ordnungsgemäßer Untersuchung erkennbare Mängel (einschließlich Falsch- und Minderlieferung) innerhalb von 2 Wochen ab Lieferung schriftlich anzuzeigen, wobei auch hier zur Fristwahrung die rechtzeitige Absendung der Anzeige genügt. Versäumt der Käufer die ordnungsgemäße und fristgemäße Untersuchung und/oder Mängelanzeige, ist die Haftung des Verkäufers für den nicht oder nicht rechtzeitig angezeigten Mangel ausgeschlossen. Die Ware gilt dann als genehmigt.

7.5. Ist die gelieferte Sache mangelhaft, kann der Verkäufer zunächst wählen, ob er Nacherfüllung durch Beseitigung des Mangels (Nachbesserung) oder durch Lieferung einer mangelfreien Sache (Ersatzlieferung) leistet. Das Recht des Verkäufers, die Nacherfüllung unter den gesetzlichen Voraussetzungen zu verweigern, bleibt unberührt.

7.6. Der Verkäufer ist berechtigt, die geschuldete Nacherfüllung davon abhängig zu machen, dass der Käufer den fälligen Kaufpreis bezahlt.

7.7. Der Käufer ist jedoch berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises zurückzubehalten. Der Käufer hat dem Verkäufer die zur geschuldeten Nacherfüllung erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, insbesondere die beanstandete Ware zu Prüfungszwecken zu übergeben. Im Falle der Ersatzlieferung hat der Käufer dem Verkäufer die mangelhafte Sache nach den gesetzlichen Vorschriften zurückzugeben. Die Nacherfüllung beinhaltet weder den Ausbau der mangelhaften Sache noch den erneuten Einbau, wenn der Verkäufer ursprünglich nicht zum Einbau verpflichtet war, es sei denn, der Mangel ist vom Verkäufer zu vertreten.

7.8. Die zum Zweck der Prüfung und Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, trägt der Verkäufer, wenn tatsächlich ein Mangel vorliegt. Stellt sich jedoch ein Mangelbeseitigungsverlangen des Käufers als unberechtigt heraus, kann der Verkäufer die hieraus entstandenen Kosten vom Käufer ersetzt verlangen. Die Ausbau- und Einbaukosten trägt der Verkäufer nur, wenn und soweit er auf Schadenersatz für den Mangel haftet.

7.9. In dringenden Fällen, z. B. bei Gefährdung der Betriebssicherheit oder zur Abwehr unverhältnismäßiger Schäden, hat der Käufer das Recht, den Mangel selbst zu beseitigen und vom Verkäufer Ersatz der hierzu objektiv erforderlichen Aufwendungen zu verlangen. Von einer derartigen Selbstvornahme ist der Verkäufer unverzüglich, nach Möglichkeit vorher, zu benachrichtigen. Das Selbstvornahmerecht besteht nicht, wenn der Verkäufer berechtigt wäre, eine entsprechende Nacherfüllung nach den gesetzlichen Vorschriften zu verweigern.

7.10. Wenn die Nacherfüllung fehlgeschlagen ist oder eine für die Nacherfüllung vom Käufer zu setzende angemessene Frist erfolglos abgelaufen oder nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist, ist der Käufer nach seiner Wahl berechtigt, den Rücktritt vom Kaufvertrag zu erklären oder eine entsprechende Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) zu verlangen. Bei einem unerheblichen Mangel besteht jedoch kein Rücktrittsrecht.

7.11. Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz bzw. Ersatz vergeblicher Aufwendungen bestehen nur nach Maßgabe von Ziffer 8. dieser AGB und sind im Übrigen ausgeschlossen.

8. SONSTIGE HAFTUNG

8.1. Soweit sich aus diesen AGB einschließlich der nachfolgenden Bestimmungen nichts anderes ergibt, haftet der Verkäufer bei einer Verletzung von vertraglichen und außervertraglichen Pflichten nach den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften.

8.2. Auf Schadensersatz – gleich aus welchem Rechtsgrund – haftet der Verkäufer nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Bei einfacher Fahrlässigkeit haftet der Verkäufer nur

8.2.1. für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.

8.2.2. für Schäden aus der Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Verpflichtung, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf); in diesem Fall ist die Haftung des Verkäufers jedoch auf den Ersatz des vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schadens begrenzt.

8.3. Die sich aus Ziffer 8.2. ergebenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht, soweit der Verkäufer einen Mangel arglistig verschwiegen oder vorsätzlich verursacht hat oder eine Garantie für die Beschaffenheit der Ware übernommen hat, sowie für Ansprüche des Käufers nach dem Produkthaftungsgesetz. Wegen einer Pflichtverletzung, die nicht in einem Mangel besteht, kann der Käufer nur zurücktreten oder kündigen, wenn der Verkäufer die Pflichtverletzung zu vertreten hat. Ein freies Kündigungsrecht des Käufers (insbesondere gem. §§ 650, 648 BGB) wird ausgeschlossen. Im Übrigen gelten die gesetzlichen Voraussetzungen und Rechtsfolgen.

8.4. Soweit die Haftung des Verkäufers ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung von Angestellten, Arbeitnehmern, Mitarbeitern, gesetzlichen Vertretern und Erfüllungsgehilfen des Verkäufers.

8.5. Der Käufer trägt die volle Beweislast für das Vorliegen des Mangels. §§ 477, 478 Abs. 1 BGB bleiben im Falle eines Endverkaufs in der Lieferkette an einen Verbraucher unberührt.

8.6. Der Käufer ist – auch über die ihn treffenden Obliegenheiten nach § 254 BGB hinaus – verpflichtet, den Verkäufer auf die Gefahr eines ungewöhnlich hohen Schadens aufmerksam zu machen, und alle zumutbaren Anstrengungen zu unternehmen, um Schäden abzuwenden und zu mindern.

9. SCHUTZRECHTE

9.1. Der Verkäufer steht nach Maßgabe dieses § 9 dafür ein, dass die Ware, sofern diese nicht auf Vorgaben des Käufers (Zeichnungen, Design, Plänen oder Sonstigen) hergestellt wurde, frei von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten Dritter ist. Jeder Vertragspartner wird den jeweils anderen Vertragspartner unverzüglich schriftlich benachrichtigen, falls ihm gegenüber Ansprüche wegen der Verletzung solcher Rechte geltend gemacht werden.

9.2. In dem Fall, dass die Ware ein gewerbliches Schutzrecht oder Urheberrecht eines Dritten verletzt, wird der Verkäufer nach seiner Wahl und auf seine Kosten die Ware derart abändern oder austauschen, dass keine Rechte Dritter mehr verletzt werden, die Ware aber weiterhin die vertraglich vereinbarten Funktionen erfüllt oder dem Käufer durch Abschluss eines Lizenzvertrages das Nutzungsrecht verschaffen. Gelingt ihm dies innerhalb eines angemessenen Zeitraums nicht, ist der Käufer berechtigt, von dem Vertrag zurückzutreten oder den Kaufpreis angemessen zu mindern. Etwaige Schadensersatzansprüche des Käufers unterliegen den Beschränkungen des § 8 dieser AGB.

9.3. Bei Rechtsverletzungen durch vom Verkäufer gelieferte Produkte anderer Hersteller wird der Verkäufer nach seiner Wahl seine Ansprüche gegen die Hersteller und Vorlieferanten für Rechnung des Käufers geltend machen oder an den Käufer abtreten. Ansprüche gegen den Verkäufer bestehen in diesen Fällen nach Maßgabe dieses § 9 nur, wenn die gerichtliche Durchsetzung der vorstehend genannten Ansprüche gegen die Hersteller und Vorlieferanten erfolglos war oder, beispielsweise aufgrund einer Insolvenz, aussichtslos ist. Schaden- oder Aufwendungsersatz schuldet der Verkäufer aber nach weiterer Maßgabe des § 8 nur, wenn der Rechtsmangel auch von ihm zu vertreten ist.

10. VERTRAULICHKEIT

10.1. Jeder Vertragspartner wird alle Unterlagen (dazu zählen auch Muster, Modelle und Daten) und Kenntnisse, die er aus der Geschäftsverbindung erhält, nur für die gemeinsam verfolgten Zwecke verwenden und mit der gleichen Sorgfalt wie entsprechende eigene Unterlagen und Kenntnisse gegenüber Dritten geheim halten, wenn der andere Vertragspartner sie als vertraulich bezeichnet oder an ihrer Geheimhaltung ein offenkundiges Interesse hat.

10.2. Diese Verpflichtung beginnt ab erstmaligem Erhalt der Unterlagen oder Kenntnisse und endet 36 Monate nach Ende der Geschäftsverbindung.

10.3. Die Verpflichtung gilt nicht für Unterlagen und Kenntnisse, die allgemein bekannt sind oder die bei Erhalt dem Vertragspartner bereits bekannt waren, ohne dass er zur Geheimhaltung verpflichtet war oder die danach von einem zur Weitergabe berechtigten Dritten übermittelt werden oder die von dem empfangenden Vertragspartner ohne Verwertung geheimzuhaltender Unterlagen oder Kenntnisse des anderen Vertragspartners entwickelt werden.

11. VERJÄHRUNG

11.1. Abweichend von §§ 438 Abs. 1 Nr. 3, 634a Abs. 1 Nr. 3 BGB beträgt die allgemeine Verjährungsfrist für Ansprüche aus Sach- und Rechtsmängeln ein Jahr ab Ablieferung. Soweit eine Abnahme vereinbart oder gesetzlich vorgesehen ist, beginnt die Verjährungsfrist mit der Abnahme. Bei Ansprüchen wegen einer Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und in Fällen von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit bleibt es bei der gesetzlichen Verjährungsfrist.

11.2. Handelt es sich bei der Ware jedoch um ein Bauwerk oder eine Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat (Baustoff), beträgt die Verjährungsfrist gemäß der gesetzlichen Regelung 5 Jahre ab Ablieferung (§§ 438 Abs. 1 Nr. 2, 634a Abs. 1 Nr. 2 BGB). Unberührt bleiben gesetzliche Sonderregelungen für dingliche Rechte Dritter (§ 438Abs. 1 Nr. 1 BGB), bei Arglist des Verkäufers (§ 438 Abs. 3 BGB) und für Ansprüche im Lieferantenregress bei Endlieferung an einen Verbraucher (§ 445b, 478 Abs. 2 BGB). Anstelle der Verjährungsfristen gemäß § 445b BGB gilt jedoch nur die Verjährungsfrist nach vorstehender Ziffer 11.1, wenn der letzte Verkauf in der Lieferkette kein Verbrauchsgüterkauf ist.

11.3. Die vorstehenden Verjährungsfristen gelten auch für vertragliche und vorvertragliche oder außervertragliche Schadensersatzansprüche des Käufers, die auf einem Mangel der Ware beruhen, es sei denn, die Anwendung der regelmäßigen gesetzlichen Verjährung (§§ 195, 199 BGB) würde im Einzelfall zu einer kürzeren Verjährung führen. Die Verjährungsfristen des Produkthaftungsgesetzes bleiben in jedem Fall unberührt. Für sonstige Schadensersatzansprüche des Käufers gem. Ziffer 8 gelten ausschließlich die gesetzlichen Verjährungsfristen.

12. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

12.1. Für diese AGB und die Rechtsbeziehungen zwischen Verkäufer und Käufer gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland, soweit nicht etwas anderes vereinbart ist. Die Anwendung internationalen Einheitsrechts, insbesondere des Übereinkommens der Vereinten Nationen vom 11.04.1980 über Verträge über den internationalen Warenkauf, ist ausgeschlossen. Voraussetzungen und Wirkungen des Eigentums vorbehaltsgem. Ziffer 6 unterliegen dem Recht am jeweiligen Lageort der Sache, soweit danach die getroffene Rechtswahl zugunsten des deutschen Rechts unzulässig oder unwirksam ist.

12.2. Ausschließlicher – auch internationaler – Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten ist Nürnberg.

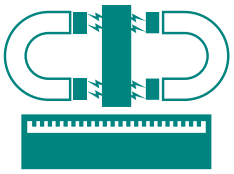
NOTIZEN

NOTIZEN

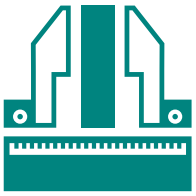
magnets · chucks · fixtures

since 1984

power. people. passion.



Magnet-systeme



Spann-vorrichtungen

Spann-futter

SAV GmbH
Gundelfinger Straße 8 · 90451 Nürnberg · Deutschland
Tel.: +49 (0) 911 94 83 0 · Fax: +49 (0) 911 480 142 6
info@sav.de · www.sav.de