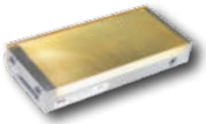
www.sav.de

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING INSTRUCTIONS

für
Permanent
Magnetspann-
platten

for
Permanent
Magnetic chucks


SAV 243.01

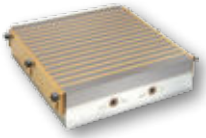
SAV 243.07

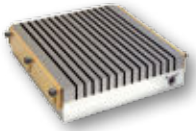
SAV 243.10

SAV 243.11

SAV 220.30

SAV 220.31


SAV 220.32


SAV 220.33

SAV

CE

just experts.

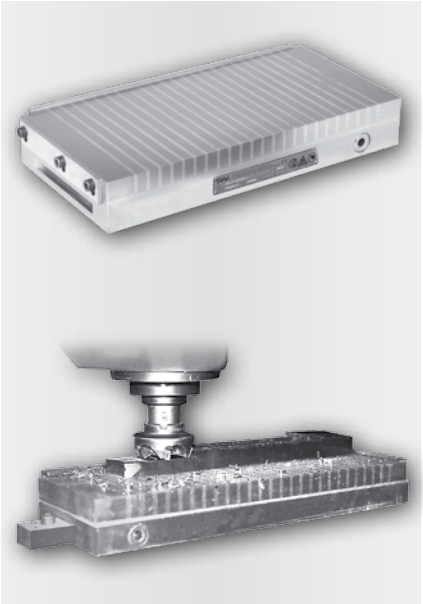
BAL 243.01 / .07 / .10 / .11 und 220.30 / .31 / .32 / .33

BEDIENUNGSANLEITUNG

für Permanent Magnetspannplatten

SPANN-AUTOMATIONS-NORMTEILETECHNIK GMBH

DE



Inhaltsverzeichnis:

1. Sicherheit

a) zu den Gefahren beim Umgang
b) bestimmungsgemäße Verwendung
c) Sicherheitsvorschriften
d) zugelassene Bediener
e) Arbeitsplatz
f) persönliche Schutzausrüstung

2. Installation

a) Technische Daten
b) Aufstellplan
c) Transport und Lagerung
d) Montagehinweise

3. Bedienung

a) Spannen
b) Lösen

4. Haftkräfte

a) Haftkraft und Verschiebekraft
b) Einfluss von Polteilung und Verschiebekraft
c) Luftspaltverhalten
d) Legierung und Wärmebehandlung

5. Inspektion und Wartung

a) vor jeder Benutzung
b) in regelmäßigem Zyklus

6. Normen und Garantiebedingungen

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 Spann- Automations- Normteiletechnik GmbH zulässig.

1. Sicherheit:
a) zu den Gefahren beim Umgang:

Alle Personen, die an Werkzeugmaschinen o.Ä. mit der Bedienung, Wartung und Pflege der Rundmagnete zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert sein und die Bedienungsanleitung genau beachten. Die Bedienungsanleitung umfasst alle Auskünfte, die für eine sichere und optimale Benutzung der Magnete erforderlich sind. Es geht dabei nicht nur um die Funktionssicherheit der Geräte, sondern auch um Ihre persönliche Sicherheit.

Die für das Arbeiten im Expositionsbereich des Magnetfeldes gültigen Grenzwerte nach BGV B11, Anlage 2 werden nicht überschritten.

Bei Personen mit aktiven Implantaten oder ferromagnetischen Fremdkörpern muss individuell über den Einsatz entschieden werden. Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich nicht im Bereich des Magnetfeldes aufhalten. Eine schädliche Wirkung auf den gesunden menschlichen Organismus ist zur Zeit nicht bekannt.

Beim Einsatz von Spannmagneten ist auf die beeinflussende oder zerstörerische Wirkung für elektron. medizinische Geräte, Computer, Uhren und Datenträger zu achten.

Beim Aufsetzen ferromagnetischer Teile auf den eingeschalteten Magnet besteht Quetschgefahr. Werkstücke immer im unmagnetischen Zustand positionieren.

b) bestimmungsgemäße Verwendung:

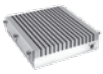
Die angegebene Nennhaftkraft pro Werkstückfläche bezieht sich auf ein Prüfwerkstück mit 100 x 100 x 40 mm³ aus St 37 mit geschliffener Oberfläche. Liegen dem Anwendungsfall andere Bedingungen zugrunde, so reduzieren sich die erreichbaren Haftkräfte unter Umständen erheblich.

Der Einsatz ist auf die unten aufgelisteten Bedingungen zu beschränken bzw. in anderen Fällen Rücksprache mit dem Hersteller zu halten:

- Luftspalt zwischen Werkstück und Polplatte z.B. durch Unebenheiten, rauhe Oberflächen, Schmutz und Grate möglichst vermeiden.
- Dünne Werkstücke möglichst vermeiden.
- Kleine Auflagefläche des Werkstücks vermeiden.
- Werkstückmaterial mit möglichst hohem ferromagnetischen Legierungsanteil (z.B. Fe und Co) einsetzen. Bei rostfreien Stählen, Gusseisen oder hohem Nickelanteil reduzieren sich die Haftkräfte erheblich.

Die Polplatte kann mit Bohrungen, zum Anbringen von Absteckstiften oder Einarbeitungen versehen werden. Durchgangsbohrungen sind nicht möglich. Fragen Sie bei nötigen Einarbeitungen immer beim Hersteller an. Falsch eingebrachte Einarbeitungen können den Magnet zerstören.

zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

Magnet	**SAV 243.01**	**SAV 243.07**	**SAV 243.10**	**SAV 243.11**	**SAV 220.30**	**SAV 220.31**	**SAV 220.32**	 **SAV 220.33**
Einsatz	Schleifen/ Erodieren	Schleifen/ Erodieren	Schleifen/ Fräsen/ Erodieren/ Bohren	Fräsen	Schleifen/ Erodieren/ Messen/ Fräsen	Schleifen/ Erodieren/ Messen/ Fräsen	Schleifen/ Erodieren/ Fräsen	Fräsen/ Bohren
Polteilung	Quer, 1,9 mm	Quer, 1,9 mm	Quer, 6 mm	Quer, 15 mm	Quer, 2 mm	Quer, 6 mm	Quer, 15 mm	Quer, 19 mm
Werkstückorientierung	längs	längs	längs	längs	längs	längs	längs	längs
Min. Werkstückdicke	0,5 mm	0,5 mm	1 mm	7 mm	0,5 mm	1,5 mm	5 mm	8 mm
Min. Werkstückabmessungen	20x20 mm	20x20 mm	15x15 mm	25x25 mm	20x20 mm	15x15 mm	25x25 mm	35x35 mm

Alle Permanent-Magnetspannplatten weisen, konstruktionsbedingt, magnetisch schwächere Bereiche auf:
Etwa 10 mm an den Längsseiten und etwa 20 mm an den Kurzseiten. Bitte beachten Sie die Angaben im Katalog.
Bei Vollbelegung mit kleinen Teilen sind diese Zonen zu vermeiden.

c) Sicherheitsvorschriften:

- Warnzeichen und Anweisungen dürfen vom Spannmagneten nicht entfernt werden!
- Den Magneten nie vorab ohne Werkstück einschalten!
- Die Polplatte des Magneten muss immer sauber und eben sein!
- Nie mit reduzierter Haftkraft arbeiten!
- Die maximale Werkstücktemperatur darf 80 °C nicht überschreiten!
- Bei der Bearbeitung immer eine entsprechende Abschirmung verwenden, so dass weggeschleuderte Späne für den Bediener keine Gefährdung darstellen!
- Nie ein Werkstück mit großer Ausladung bzw. Höhe über der Polplatte spannen (max. Höhe ca. 1x Werkstückbreite)!
- Möglichst kein Werkstück mit unregelmäßiger Auflagefläche spannen!
- Personen mit Herzschrittmachern oder aktiven Implantaten dürfen sich nicht im Bereich des magnetischen Felds aufhalten! Es ist ein Abstand von 5 m einzuhalten.

d) zugelassene Bediener:

Um mögliche Fehler und Gefährdungen auszuschließen, dürfen mit den Geräten nur autorisierte Personen arbeiten. Der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich. Die Zuständigkeiten für unterschiedliche Tätigkeiten an der Maschine müssen klar festgelegt und eingehalten werden. Der Betreiber muss dem Bediener die Bedienungsanleitung zugänglich machen und sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

e) Arbeitsplatz:

Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich am Bedienfeld der Maschine. Für eine ausreichende Standsicherheit und Befestigung ist Sorge zu tragen.
Bei manuell betätigten Permanent-Spannmagneten ist die Sicherheit gemäß UVV VBG 7n6 nicht gegeben.

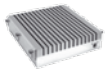
f) persönliche Schutzausrüstung:

Immer Schutzbrille zum Schutz gegen abgeschleuderte Späne, Sicherheitsschuhe und Schutz-handschuhe tragen.

2. Installation

a) Technische Daten:

SAV-Klassifizierungs-NR.:	243.01 / .07 / .10 / .11 sowie 220.30 / .31 / .32 / .33
max. Werkstücktemperatur:	80 °C
max. Umgebungstemperatur:	45 °C
Schutzart:	IP 65
Sonderspezifikationen 244.99	Bitte Anlage beachten

Magnet	**SAV 243.01**	**SAV 243.07**	**SAV 243.10**	**SAV 243.11**	**SAV 220.30**	**SAV 220.31**	**SAV 220.32**	 **SAV 220.33**
Poltei-lung	Quer, 1,9 mm	Quer, 1,9 mm	Quer, 6 mm	Quer, 15 mm	Quer, 2 mm	Quer, 6 mm	Quer, 15 mm	Quer, 19 mm
Abnutz-barkeit der Pol-platte	7 mm	6 mm	3 mm	5 mm	3 mm	2 mm	6 mm	6 mm
Nennhaft-kraft	80 N/cm²	80 N/cm²	120 N/cm²	150 N/cm²	80 N/cm²	140 N/cm²	130 N/cm²	140 N/cm²

b) Aufstellplan:

Bitte aktuelle Katalog-Datenblätter in Druckform bzw. im Internet beachten (www.sav-spanntechnik.de / www.sav-workholding.com).
Weitere technische Daten für Sonderanfertigungen können der Anlage entnommen werden.

c) Transport und Lagerung:

Bei der Auswahl des Anschlagmittels ist in jedem Fall das Gesamtgewicht zu beachten. Falls erforderlich, sollen Kantenschoner zum Einsatz kommen.

Spannmagnete keinesfalls mit magnetischen Lasthebemitteln transportieren.

Nach Gebrauch ist der Magnet umgehend wieder auszuschalten. Bei längerer Lagerung sind die Geräte mit den geeigneten Mitteln gegen Korrosion zu schützen.

d) Montagehinweise:

Kontrollieren Sie nach Lieferung, ob die Magnetspannplatte unbeschädigt und komplett geliefert wurde.
Bitte nehmen Sie Kontakt zu uns auf, falls eventuelle Mängel vorhanden sind.

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Magnetspannplatte
- Bedienungsanleitung
- Schaltschlüssel

Die Befestigung der Magnet-Spannplatten erfolgt mit Spannpratzen an den Stirnseiten Zum Aufspannen fassonierter Teile oder zum Anbringen von Festanschlägen besteht die Möglichkeit die Polplatte mit entsprechenden Vertiefungen zu versehen. In Zweifelsfällen bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.

Um möglichst hohe Genauigkeiten zu erreichen, empfielt es sich bei der Montage das Gerät auf der Maschine, wo es später eingesetzt wird, nach folgenden Schritten zu überschleifen:

1. Unterseite überschleifen, so dass man bei entspannter Magnetplatte eine Referenzfläche erhält.
2. Die Magnetplatte mit Hilfe von Stahlblöcken gegen Verschieben sichern.
3. Die Magnetplatte umdrehen und auf dem Maschinentisch befestigen.
4. Magnete auf Schleifmaschinen 1/2 bis 3/4 Stunde bei normaler Kühlmitteltemperatur mit aufgelegtem Werkstück eingeschaltet lassen, damit sich das Gerät stabilisiert. Eventuell bereits Werkstücke vorbearbeiten.
5. Die Polplatte des Magneten stets in magnetisiertem Zustand überschleifen, um bei normalen Bedingungen eine einwandfreie Polplattenebene zu erhalten.

3. Bedienung

a) Spannen:

- Eventuelle Grate und Unebenheiten an der Werkstück-Kontaktfläche entfernen.
- Polplatte des Magnet und Kontaktfläche des Werkstücks sauber wischen.
- Werkstück positionieren.
- Magnet einschalten
- Ausreichende Haftkraft prüfen.
- Abschirmung anbringen und bearbeiten.

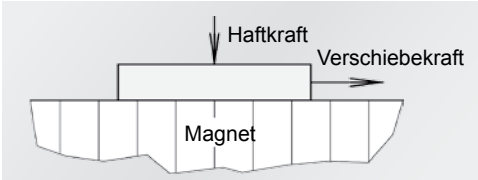
b) Lösen:

- Werkstück bei eventuellem vertikalen Einsatz unterstützen.
- Magnet ausschalten
- Werkstück entfernen.
- Falls das Werkstück durch verbleibende Remanenz nachhaftet (bei Werkzeugstahl), durch leichtes Klopfen vom Magnet lösen.

4. Haftkräfte

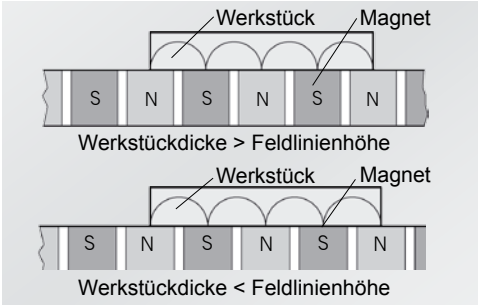
a) Haftkraft und Verschiebekraft:

Die angegegenen Haftkräfte beziehen sich immer auf senkrechten Abriss. Die Verschiebekraft beträgt je nach Oberflächenrauheit 15 bis 30% der Haftkraft. Sie ist abhängig von der Oberflächenrauheit und Adhäsion.
Die angegebenen Nennhaftkräfte beziehen sich auf ein Prüfwerkstück aus St37, geschliffen mit den Abmessungen 100x100x40 mm. Liegen andere Anwendungen zu Grunde, so müssen untenstehende Einflüsse beachtet werden.



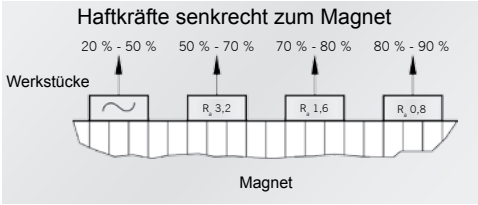
b) Einfluss von Polteilung und Werkstückdicke:

Zur Erzeugung der Haftkraft trägt nur der Teil des Magnetfeldes bei, welcher im Werkstück geschlossen wird. Bei zu grober Polteilung im Vergleich zur Werkstückdicke ist unter Umständen mit deutlichen Haftkraftverlusten zu rechnen. Die min. Werkstückbreiten bzw. -höhen sind zu beachten.



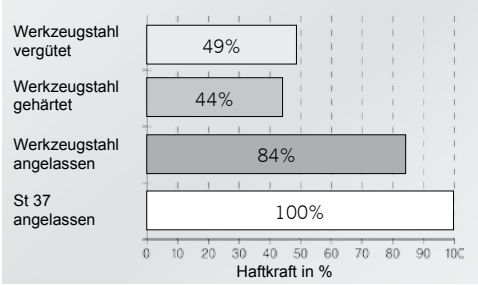
c) Luftspaltverhalten:

Luftspalte zwischen Polplatte und Werkstück erhöhen den magnetischen Widerstand beträchtlich und führen daher zur Haftkraftminderung. Grundsätzlich gilt, dass Fräsmagnete mit groberer Polteilung ein deutlich besseres Luftspaltverhalten als Schleifmagnete aufweisen. Nebenstehende Angaben gelten als Richtwerte.



d) Legierung und Wärmebehandlung:

Unmagnetische Legierungsbestandteile wie Chrom, Mangan, Vanadium behindern den magnetischen Fluss ebenso, wie eine Gefügeverzerrung durch Wärmebehandlung. Die Haftkrafteinflüsse können den nebenstehenden Grafiken entnommen werden.



100 %	technisch reines Eisen
95 %	St37
95 %	C15
94 %	34CrNiMo6
93 %	St52-3
92 %	90MnV8
90 %	C45
87 %	Ck45
86 %	C60
84 %	42CrMo4
75 %	St50
72 %	X155CrMo12
65 %	X210CrW12
50 %	20MnCr5
30 %	GG
0 %	NE-Metalle

5. Inspektion und Wartung:

a) vor jeder Benutzung:

- Sichtkontrolle der Magnetspannplatte durchführen.
- Sauberkeit von Polplatte kontrollieren.

b) in regelmäßigem Zyklus:

- Polplatte je nach Verschleiß fein nachschlichten.
- Kontrolle der Polplatte, ob nach fortschreitender Abarbeitung die Löcher der Befestigungs gewinde für die Polplatte zum Vorschein kommen.
- Magnetunterseite auf Kontaktkorrosion prüfen.

Um möglichst schnelle Garantie- und Reparaturleistungen zu ermöglichen, bitten wir beim Schriftverkehr immer die SAV-Klassifizierungs-Nummer und die SAV-Kommissions-Nummer sowie die Magnet-Nummer anzugeben.

6. Normen und Garantiebedingungen:

a) Normen:

Erklärung gemäß EG-Richtlinien
Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von:
Permanent-Magnetspannplatten

SAV 243.01 / .07 / .10 / .11 und 220.30 / .31 / .32 / .33

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
Das Gerät ist in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange nicht möglich, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die Anlage eingebaut werden soll, den Bestimmungen der oben genannten EG-Richtlinien entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Geräts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
Die technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

15.08.2016 ..... Datum	Dr. Hamm Geschäftsführer	SAV Spann- Automations- Normteiletechnik GmbH Gundelfinger Straße 8 D-90451 Nürnberg

b) Garantiebedingungen:

Auf unsere Geräte wird eine Garantie von einem Jahr ab dem Rechnungsdatum gewährt. Diese Garantie beschränkt sich auf den Ersatz von Teilen, bei denen ein Defekt festgestellt wurde. Die Gewährleistungsgarantie für alle SAV-Produkte beschränkt sich ausschließlich auf Lieferungen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland. Bei Lieferungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland werden die durch den Auslandseinsatz entstehenden Mehrkosten gerechnet.
Von der Garantie ausgeschlossen sind:

- Alle Arten des Verschleißes und der Abnutzung, die auf einen unsachgemäßen Einsatz, ohne Berücksichtigung der Anweisungen der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.
- Stillstandzeiten der Maschine können nicht berechnet werden.

just experts

SAV GmbH
Schiessplatzstrasse 36 / 38a
90469 Nürnberg / Nuremberg
Deutschland / Germany
Tel. +49 (0)911 9483-0
Fax: +49 (0)911 4801426
email: info@sav-spanntechnik.de
www. sav.de

V2016-08