

VAKUUM- SPANNTÉCHNIK



SPANNEN. SCHRAUBEN. SCHLIESSEN.



WIR SORGEN FÜR SPANNUNG.

Seit der Firmengründung durch Andreas Maier im Jahr 1890 hat das Unternehmen aufregende und spannende Zeiten durchlebt. Heute bieten wir als führender Hersteller in Europa über 5.000 verschiedene Produkte aus den Bereichen Spannen, Schrauben und Schließen. Mit diesem umfangreichen Sortiment erfüllen wir sicherlich alle Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden. Doch optimale Qualität zu leisten, bedeutet eine Herausforderung auf allen Ebenen: Kompetente Beratung, moderne Teamorganisation, individuelle Lösungen auch durch eigene Entwicklungen, Flexibilität bei veränderten Bedingungen, ... Und das finden wir selbst so spannend, dass wir uns jeden Tag darauf freuen, mit unseren Mitarbeitern und unseren Kunden gemeinsam den Markt auch in Zukunft zu gestalten. Darauf können Sie sich verlassen.

FIRMENGESCHICHTE

- 1890** Firmengründung als Schlossfabrik durch Andreas Maier.
- 1920** Schraubenschlüssel erweitern das Herstellungs-Programm.
- 1928** Fließband-Montage der FELLBACHER SCHLÖSSER.
- 1951** Mit Spannelementen diversifiziert AMF in die Werkstück- und Werkzeugspanntechnik.
- 1965** Schnellspanner erweitern das AMF-Sortiment. AMF-Kataloge werden in zehn Sprachen gedruckt.
- 1975** Weitere Spezialisierung durch Hydraulische Spanntechnik.
- 1982** Spann- und Vorrichtungssysteme vervollständigen die AMF-Spannkompetenz.
- 1996** AMF-Teamorganisation in allen Geschäftsbereichen. Qualitätsmanagement mit Zertifizierung nach ISO 9001.
- 2001** AMF Service-Garantie für alle Produkte.
- 2004** Einführung des Nullpunktspannsystems ZPS.
- 2007** Das Spannsystem Trec zum automatisierten Schweißen sowie die Magnetspanntechnik erweitern die AMF-Produktpalette.



5 Individuelle Entwicklung

Das Produkt, das Sie benötigen, gibt es nicht? Reden Sie mit uns: Wir finden für Sie die passende Lösung – von Sonderausführungen bis hin zur völligen Neuentwicklung.

4 Gewährleistung

Wir stehen zu unserem hohen Qualitätsanspruch. Reklamationen werden unbürokratisch und kulant bearbeitet – wo immer möglich, auch über die Gewährleistungsfrist hinaus.

3 Garantiertes Qualitäts-Standard

AMF steht für sorgfältigste Fertigung im eigenen Haus. Dieser Tradition folgen wir seit 1890 – heute natürlich längst mit einem modernen Qualitätsmanagement nach ISO 9001.

2 Kurze Lieferzeit

Das AMF-Fertigwarenlager mit über 5.000 Artikeln garantiert eine Lieferbereitschaft von 98 %. Sie können also davon ausgehen, dass jeder bestellte Lagerartikel noch am selben Tag an Sie ausgeliefert wird.

1 Echte Fachberatung

Viele Aufgaben, viele Lösungen. Im AMF-Profisortiment finden Sie die richtige Lösung schnell und sicher: bei Ihrem Fachhandelspartner vor Ort oder mit Hilfe der Spezialisten in unseren Teams. Anruf genügt.

E Made in Germany

Unsere Produktpalette wird selbstverständlich von unserem Mitarbeiterteam in Deutschland entwickelt und hergestellt.

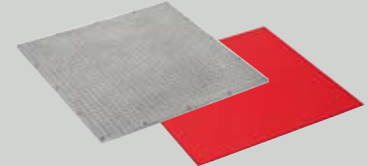
GESCHÄFTSLEITUNG

> Volker Göbel
Johannes Maier
Hans-Günther Maier

DIE AMF SERVICE-GARANTIE

> Mit Sicherheit auf dem Weg nach oben

VAKUUMSPANNTECHNIK VON AMF
4-5
AMF-VAKUUMSPANNPLATTEN
6

**ADAPTERMATTE GUMMI
ADAPTERPLATTE ALUMINIUM**
8-9

**DREHSCHIEBERPUMPE
FLÜSSIGKEITSABSCHEIDER**
10

ZUBEHÖR VAKUUMSPANNTECHNIK
11-15


DAS WICHTIGSTE ZUM THEMA VAKUUMSPANNTECHNIK

WAS IST VAKUUM?

Vakuum ist der Zustand in einem Raum, der frei von Materie ist. In der Praxis spricht man schon von Vakuum, wenn der Luftdruck in einem Raum unter dem der Atmosphäre liegt.

VERWENDETE MASSEINHEITEN

Die gängigsten Einheiten sind Pascal und bar.

- > 100 Pa = 1 hPa
- > 1 hPa = 1 mbar
- > 1 mbar = 0,001 bar

VAKUUMSPANNSYSTEME

Vakuum-Aufspannsysteme dienen vor allem in der Holz-, Kunststoff- und NE-Metalbranche der schnellen und einfachen Bearbeitung und sind mit CNC-Bearbeitungsmaschinen kompatibel. Man benutzt hier Vakuumtechnik in Verbindung mit speziellen Handhabungssystemen, um zum Beispiel eine Aluplatte zu fixieren und von allen Seiten zu bearbeiten. Dies steigert die Produktivität und die Wirtschaftlichkeit, da durch die Fixierung keinerlei Beschädigungen am Werkstück entstehen und die sonst mühevoll Ausrichtung des Werkstückes viel Zeit in Anspruch nehmen würde. Neuere Aufspannsysteme ermöglichen das Austauschen verschieden großer und unterschiedlich geformter Aufsätze in kürzester Zeit, was eine flexible Handhabung der unterschiedlichst geformten Werkstücke ermöglicht.

WAS HEISST VAKUUMSPANNEN?

Beim Vakuumspannen wird ein Unterdruck unter dem spannenden Werkstück erzeugt, d.h. es entsteht eine Druckdifferenz mit der das Werkstück auf die Spannplatte gedrückt wird. Somit wird das Werkstück auf den Vakuumtisch gedrückt und nicht - wie fälschlicherweise im Volksmund immer geglaubt wird - gesaugt.

Die Verschiebekraft des Werkstücks ist abhängig von der Oberflächenstruktur, der Druckdifferenz und der mit Vakuum beaufschlagten Fläche. Je größer die beaufschlagte Fläche ist, desto günstiger die Haltekräfte.

WARUM ERZEUGT VAKUUM EINE HALTEKRAFT?

Auf alle Flächen eines Körpers wird durch die umgebende Atmosphäre ein gleichmäßiger Druck von ca. 1 bar ausgeübt. Mit Hilfe der integrierten Venturidüse bzw. einer externen Vakuumpumpe wird nun die Luft unter dem zu haltenden Werkstück teilweise abgesaugt, sodass die Druckbelastung auf diese Fläche teilweise entfällt. Es verbleibt ein einseitiger Druck auf die obere Werkstückfläche, dessen Größe von der Höhe des Vakuums abhängt. In der Regel 0,7 - 0,8 bar. So wird z.B. ein Vakuum von 200mbar (Absolutdruck) erzeugt. So ergibt sich eine Druckdifferenz von 800mbar (ca. 0,8 kp/cm), die auf das Werkstück wirkt. Die Größe der Spannkraft ist nun nur noch von der Spannfläche abhängig.

BERECHNUNGSFORMELN:

- > Kraft = Druck x Fläche
- > $F \text{ (N)} = \text{bar} \times A \text{ (m}^2\text{)} \times 10^5$
- > 1 bar = 10 N / cm²



DIE VORTEILE DER AMF-VAKUUMSPANNTECHNIK



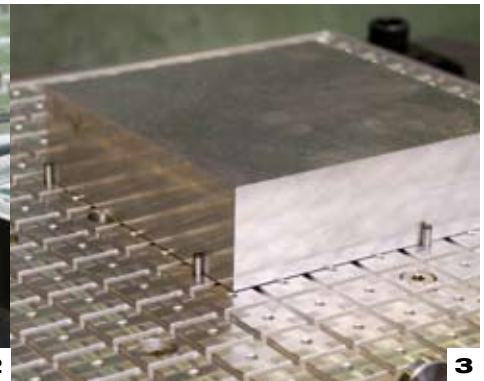
1

> Die AMF-Vakuumschneidplatte kann sowohl durch Druckluft in Verbindung mit der integrierten Venturidüse als auch mit einer externen Vakuumpumpe betrieben werden.



2

> Die höhenverstellbaren Exzenteranschlüsse können individuell an die Werkstückhöhe angepasst werden und nehmen die entstehenden Verschiebekräfte auf.



3

> Einfache Positionierung der Werkstücke durch Abstecken mit Anschlagstiften. Auch hier werden die Verschiebekräfte aufgenommen.



4

> Durch die Dichtschnur werden Unebenheiten an der Werkstückfläche ausgeglichen. Durch die Rasteranordnung auf der Platte kann die Werkstückkontur optimal abgebildet werden.



5

> Durch seitliche Nuten kann die Vakuumschneidplatte auf einer Grundplatte oder auf dem Maschinentisch mit den AMF-Spanneisen Nr. 6325 befestigt werden.



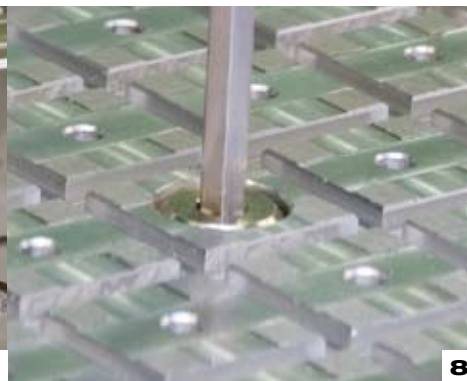
6

> Vorrichtungen können auf der Vakuumschneidplatte mit je einem Aufnahme- und Schwertbolzen, mit einer Genauigkeit von $\pm 0,01$ mm, positioniert werden.



7

> Der Schalldämpfer ist in der Vakuumschneidplatte integriert. Wir bieten je nach Anwendungsfall zwei unterschiedliche Ausführungen des Schalldämpfers an (Nr. 7800VSDI und 7800VSD).



8

> Je nach Spannplattengröße können Werkstücke über mehrere Ansaugstellen gespannt werden. Dies ermöglicht ebenso ein Spannen von mehreren, als auch unterschiedlichen Werkstücken.



9

> Für rationelles Wechseln der Vakuumschneidplatte kann diese, zusammen mit dem AMF-Nullpunktspannsystem „Zero-Point“ verwendet werden. Dadurch werden Rüstzeiten minimiert und die Maschinenlaufzeit erhöht.

Nr. 7800

Vakuumspannplatte

im Lieferumfang enthalten:

- Grundplatte aus Aluminium
- integrierte Venturidüse
- Schalldämpfer, beigelegt
- Vakuummeter
- Absperrventil
- 6 Exzenteransschläge
- 2 m Pneumatikschlauch
- Stecknippel für Druckluftanschluss
- 10 m Dichtschnur Ø 4,5 mm



NEU!

Bestell-Nr.	Betriebsdruck [bar]	max. Vakuum [%]	Anzahl der Ansaugstellen	L	B	H	Gewicht [Kg]
427039	3-8	93	1	150	150	40	1,0
424291	3-8	93	3	300	200	40	5,5
424317	3-8	93	9	300	400	40	12,0
424325	3-8	93	9	400	400	40	16,0
424333	3-8	93	9	400	600	40	23,0

Ausführung

Die Vakuumplatte hat auf der Oberseite Nuten und Ansaugstellen. Durch das Einlegen der Dichtschnur kann ein oder mehrere Felder für die gewünschte Werkstückgröße festgelegt werden. Alle Ansaugstellen sind miteinander verbunden.

Einfache Positionierung durch Bohrungen für Anschlagstifte oder durch seitliche, höhenverstellbare Exzenteransschläge.

Durch seitliche Nuten oder die Befestigungsbohrungen kann die Vakuumspannplatte auf einer Grundplatte (z.B. Maschinentisch) befestigt werden. Vorrichtungsplatten können zusätzlich mit einem Schwert- oder Aufnahmebolzen abgesteckt werden. Ebenso kann die Vakuumspannplatte problemlos durch die vorhandenen Aufnahmebohrungen in das AMF-Nullpunktspannsystem Zero-Point, (siehe AMF-Katalog „Zero-Point Systems“) integriert werden.

Anwendung:

Durch das Erzeugen eines Vakuums mit Hilfe der integrierten Venturidüsenteknik (im Lieferumfang enthalten) oder mit einer externen Vakuumpumpe werden die zu bearbeitenden Werkstücke gespannt. Es können durch individuelle Feldeinteilung auch mehrere unterschiedliche Werkstücke gleichzeitig gespannt und bearbeitet werden.

Typische Anwendungen sind Fräs- und Schleifarbeiten.

Die Vakuumspannplatte ist sofort einsatzbereit, da alle benötigten Komponenten im Lieferumfang enthalten sind.

Vorteil:

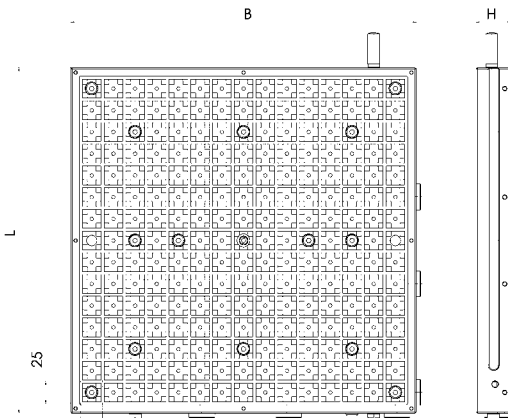
- Die AMF-Vakuumspannplatte kann sowohl durch Druckluft in Verbindung mit der integrierten Venturidüse als auch mit einer externen Vakuumpumpe betrieben werden.
- Kosteneinsparung durch Verwendung der Venturidüse
- Geringer Druckluftverbrauch, dadurch geringe Betriebskosten
Bsp.: 1 m³ Druckluft kostet 0,0078 €. Bei einem Durchschnittsverbrauch von 40 l/min, entspricht dies 0,0187 €/h.
- Mehrere Ansaugstellen, dadurch flexible Feldeinteilung und Spannen von mehreren Teilen möglich
- Vakuumplatten können miteinander kombiniert werden
- Hohe Haltekräfte
- Universell einsetzbar
- Hoher Reibbeiwert ermöglicht sicheres Spannen von unbearbeiteten Werkstückflächen
- Durch die Dichtschnüre werden geringe Unebenheiten an der Werkstückfläche ausgeglichen
- Verzug- und schwingungsfreie Fünf-Seiten-Bearbeitung

Hinweis:

Betrieb nur mit getrockneter, gefilterter und nicht geölter Druckluft!
Max. Saugvolumen gegen Atmosphäre: 21,8 l/min.
Betriebsdruck für max. Saugvolumenstrom: 3,5 bar.
Montageanleitung 7800 bitte beachten.

Auf Anfrage:

Sonderabmessungen





Nr. 7800AMG
Adaptermatte Gummi

NEU!



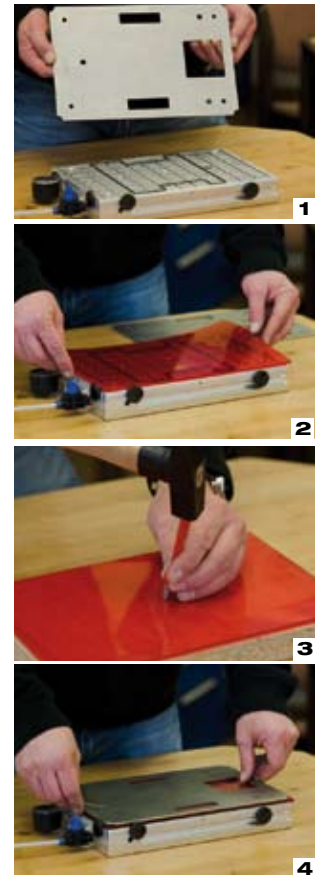
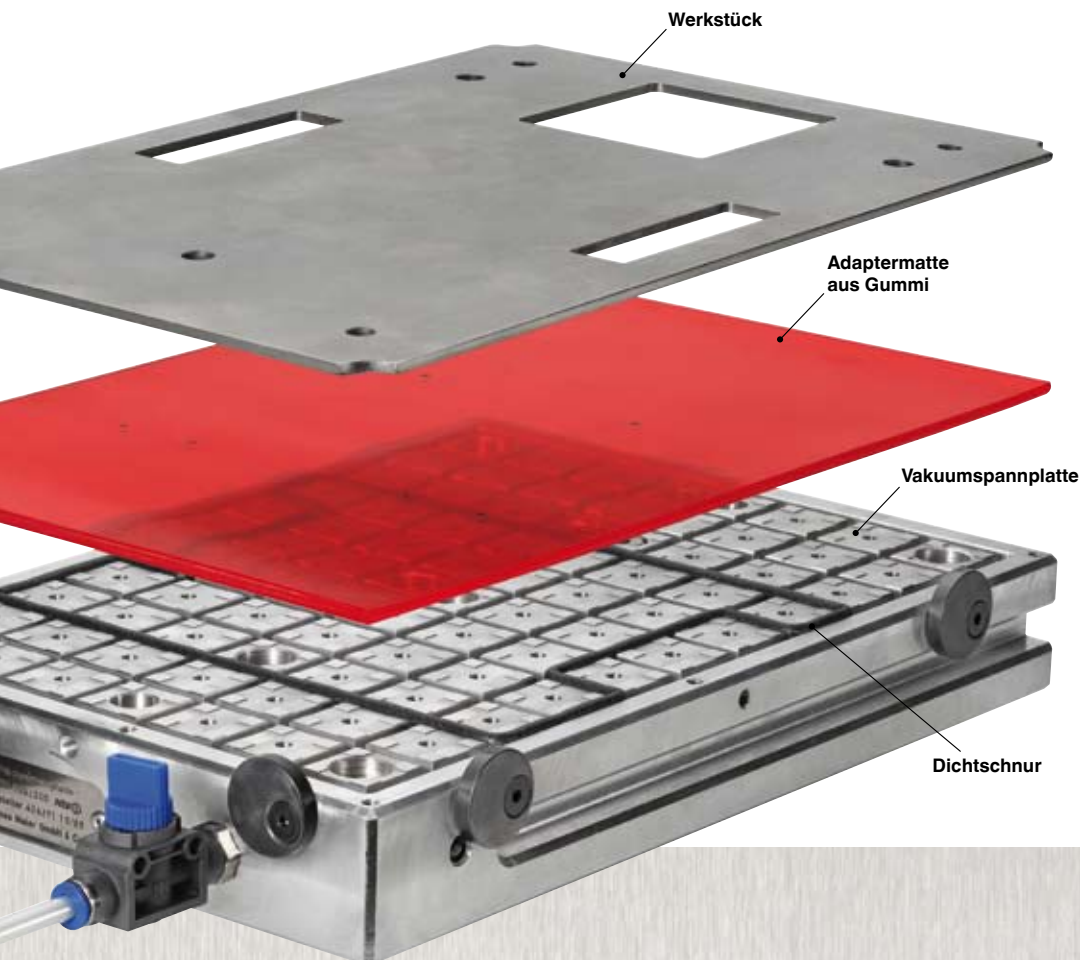
Bestell-Nr.	Abmessung [mm]	Materialdicke [mm]	Gewicht [g]
427179	150x150	4	110
426924	300x200	4	275
426932	300x400	4	550
426940	400x400	4	780
426957	400x600	4	1110

Anwendung:

1. Die Dichtschnur wird in das Raster der Vakuumspannplatte eingelegt. Hierbei geht man bis an den zu bearbeitenden Bereich im Werkstück.
2. Die Adaptermatte wird auf die Vakuumspannplatte gelegt.
3. Innerhalb der markierten Spannfläche wird die Adaptermatte mit einem Lochstanzeisen Ø 3-5 mm gelocht. Die Lage der Stanzungen muss sich im Bereich der Rasterfräsungen der Vakuumspannplatte befinden.
4. Das zu bearbeitende Werkstück wird aufgelegt und mit Hilfe der verstellbaren Exzenteranschlüge fixiert.

Vorteil:

- Der gute Reibbeiwert bietet besonders guten Widerstand gegen die auftretenden Verschiebekräfte während der Bearbeitung.
- Es kann problemlos bis zu 2 mm tief in die Adapterplatte eingefräst werden.
- Bei Verwendung immer gleicher Konturen kann die Adaptermatte fast beliebig oft wiederverwendet werden, da Sie keinem Verschleiß unterliegt.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 7800APA
Adapterplatte Aluminium

NEU!



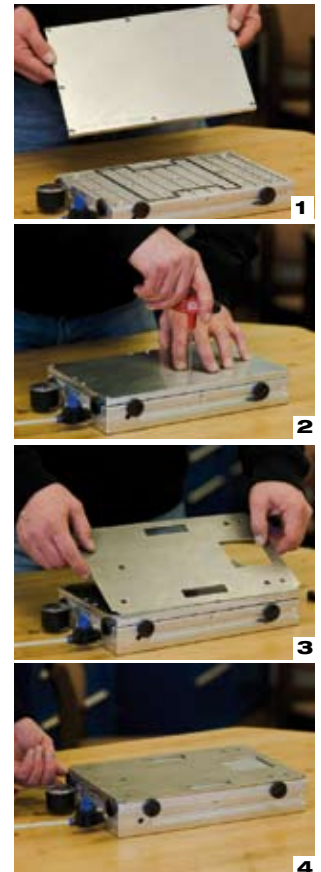
Bestell-Nr.	Abmessung [mm]	Materialdicke [mm]	Gewicht [Kg]
427013	150x150	10	0,6
426627	300x200	10	1,6
426635	300x400	10	3,3
426643	400x400	10	4,4
426650	400x600	10	6,6

Anwendung:

1. Die Dichtschnur wird in das Raster der Vakuumschraubplatte eingelegt. Hierbei geht man bis an den zu bearbeitenden Bereich im Werkstück.
2. Die Adapterplatte wird mit der Vakuumschraubplatte verschraubt.
3. Das zu bearbeitende Werkstück wird aufgelegt
4. Mit Hilfe der verstellbaren Exzenteranschlage wird das Werkstück fixiert.

Vorteil:

- Die Adapterplatte kann bis zu 2 mm uberfrast werden (Beseitigung von Einfrasungen).
- Bevorzugte Einsatzgebiete sind die Bearbeitung von dünnen Blechen, Folien, Platinen und sogar Papier.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 7800VP

Drehschieber-Vakuumpumpe

im Lieferumfang enthalten:

- saugseitigen Feinsiebfilter
- Ölnelabscheider
- Umschaltventil für Grob- oder Feinvakuumbetrieb
- Schwingmetallpuffer
- Erstfüllung
- ohne Gasballast

NEU!



Bestell-Nr.	Vakuum [%]	Saugleistung [m³/h]	Schmierung	Motorleistung [V/Hz]	Geräuschpegel [dB (A)]	Schutzart	Dauerbetrieb [%]	Gewicht [Kg]
426916	99	15	Öl	230/50	59	54	100	19

Anwendung:

Ist keine Druckluft am Einsatzort der Vakuumspannplatte vorhanden, empfehlen wir den Einsatz der AMF-Drehschieber-Vakuumpumpe. Sie gewährleistet einen zuverlässigen Dauerbetrieb der eingesetzten Spannplatten. Durch die kleine Bauart der Pumpe, kann diese direkt an Ihrer Maschine angebracht werden.

Auf Anfrage:

Andere Größen und Saugleistungen lieferbar.

Nr. 7800VPF

Flüssigkeitsabscheider mit Vakuumfilter

im Lieferumfang enthalten:

- Wasserabscheider
- Vakuumfilter
- Befestigungseinheit
- Kugelhahn
- Steckverschraubung 1/2" AG - 15 mm
- Kunststoffrohr Ø 15 x 12 mm, Länge 2 m
- Kupplungsdose
- Doppelnippel

NEU!



Bestell-Nr.	Größe	Anschluss	Gewicht [g]
426890	230x210x90	3/4"	1610

Anwendung:

Der Flüssigkeitsabscheider entfernt wirksam Kondensat (Wasser) aus dem Vakuumspannsystem und schützt es so vor Verschmutzung.

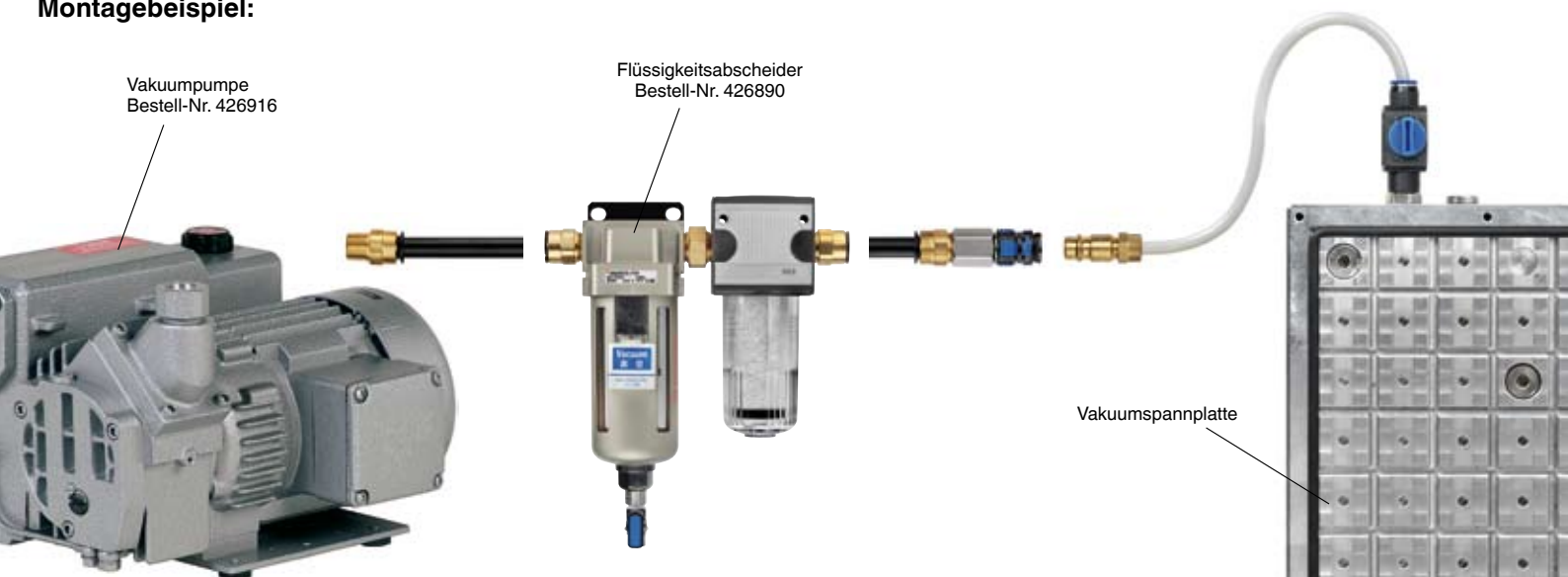
Vorteil:

- Entfernung von 99% der enthaltenen Flüssigkeit
- Wartungsfrei
- Betriebs- und Wartungskosten des Systems werden minimiert
- leicht zu Installieren (vor der Vakuumpumpe)

Hinweis:

Set wird montiert geliefert.

Montagebeispiel:



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 7800D

Dichtschnur

Silikon, anthrazit.
Shorehärte: 8-13°.



Bestell-Nr.	Nutbreite [mm]	Ø [mm]	Länge [m]	Gewicht [g]
424416	4	4,5 ±0,45	10	320

Anwendung:

Die Dichtschnur wird zur Begrenzung der Aufspannfläche in die Nut eingelegt.

Vorteil:

Es können mehrere, auch verschieden große Werkstücke gespannt werden.

Nr. 7800V

Vakuummeter

NEU!



Bestell-Nr.	Anzeigebereich [bar]	Ø [mm]	Anschluss unten	Gewicht [g]
424424	-1 ... 0	40	G1/8	73

Nr. 7800VDS

Vakuumdruksensor mit Zubehör

Elektrischer Anschluss:
Kabel mit Stecker nach EN 60947-5-2,
runde Bauform M 8x1, 4-polig,
Kabellänge 0,3 m.

Lieferumfang bestehend aus:

- Drucksensor
- Vakuumschlauch Außen-Ø 4 mm, Länge 30 cm
- Steckverbindung G1/8-4



Bestell-Nr.	Anzeigebereich [bar]	Umgebungs-temp. [°C]	Gewicht [g]
424507	-1 ... 0	0-50	80

Anwendung:

Am Drucksensor werden über Teach-In die Schwellwerte (Messgröße: 2 x Relativdruck) eingestellt. und bei Abfall des Vakuumdrucks wird die Maschine abgeschaltet.

Vorteil:

Der Vakuumdruksensor dient zur Überwachung des anliegenden Luftdruckes. Bei Druckabfall wird die Maschine abgeschaltet. Dies trägt entscheidend zur Prozesssicherheit bei.

Nr. 7800E

Exzenteranschlag Ø 30 mm

Stahl, brüniert.
Komplett mit Senkschraube.



Bestell-Nr.	Ø [mm]	Gewicht [g]
424432	30	26

Vorteil:

Individuelle Anpassung an die Werkstückhöhe. Durch den Anschlag werden die Verschiebekräfte aufgenommen.

Nr. 7800VSD

Schalldämpfer

Gehäuse und Dämpfereinsatz aus PE.



Bestell-Nr.	Anschluss	Umgebungs-temp. [°C]	Gewicht [g]
425009	G1/8	-10 - 60	5

Anwendung:

Direkt in die Vakuumplatte einschraubbar.

Hinweis:

Schalldämpfer regelmäßig auf Verschmutzung überprüfen.

Nr. 908-G1/8

Verschlusschraube

mit Gummidichtung



Bestell-Nr.	Anschluss	Gewicht [g]
176693	G1/8	7

Anwendung:

Direkt in die Vakuumspannplatte einschraubbar.

Nr. 7800VD

Dichtring

für Vakuummeter



Bestell-Nr.	Anschluss	Gewicht [g]
425058	G1/8	0,5

Anwendung:

Dichtring wird bei der Montage des Vakuummeters verwendet.

Nr. 7800VAF

Ansaugfilter

Gehäuse aus Messing
Filtereinsatz aus Zinnbronze



Bestell-Nr.	Anschluss	Gewicht [g]
426510	G1/8	2

Anwendung:

Der Ansaugfilter wird in der Vakuumspannplatte verschraubt.

Hinweis:

Ansaugfilter regelmäßig auf Verschmutzung überprüfen.

Nr. 7800AV

Absperrventil

manuell betätigt.



Bestell-Nr.	Anschluss	Schlauch-Ø [mm]	Gewicht [g]
424457	G1/8	6	40

Anwendung:

Das Handventil wird direkt in die Platte eingeschraubt. Mit O-Ringabdichtung.

Nr. 7800VNS

Stecknippel für Schnellkupplung

mit Überwurfmutter NW7,2.
Messing.



Bestell-Nr.	Schlauch-Ø außen [mm]	Gewicht [g]
424465	6	17

Vorteil:

Einfache Verbindung mit dem Pneumatikschlauch der Vakuumspannplatte.

Nr. 7800ZS

Zylinderstift ISO 8734-4x12-A

Stahl.



Bestell-Nr.	Verpackungseinheit [St]	Gewicht [g]
424499	10	15

Anwendung:

Einfache Positionierung der Werkstücke durch Abstecken in den vorhandenen Bohrungen in der Vakuumspannplatte.

Vorteil:

Durch den Anschlag werden die Verschiebekräfte aufgenommen.

Nr. 2800W-06

Pneumatikschlauch



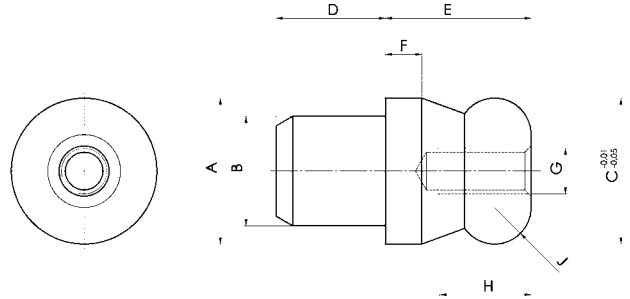
Bestell-Nr.	Schlauch-Ø [mm]	Länge [m]	Gewicht [g]
309492	6	10	300

Nr. 7800VAB
Aufnahmebolzen
 Stahl.

Bestell-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Gewicht [g]
424473	16	12	16	12	16	4	M5	10	R4	30

Vorteil:

Schnelles und präzises Ausrichten von zu spannenden Vorrichtungen.



Nr. 7800VSB
Schwertbolzen
 Stahl.

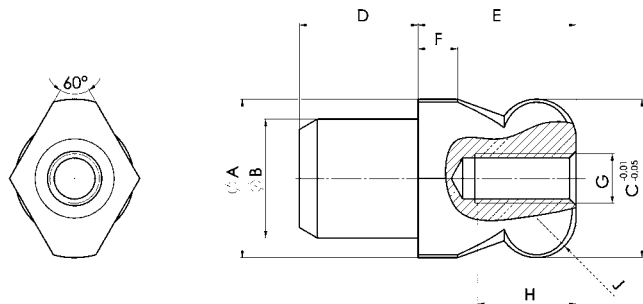
Bestell-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Gewicht [g]
424481	16	12	16	12	16	4	M5	10	R4	4,3	23

Anwendung:

Der Schwertbolzen dient zum Toleranzausgleich ($\pm 0,01$).

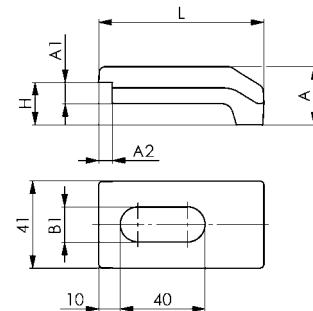
Vorteil:

Schnelles und präzises Ausrichten von zu spannenden Vorrichtungen.



Nr. 6325
Spannpratze
 Vergütungsstahl brüniert, paarweise verpackt.

Bestell-Nr.	B1	L	für Spannschraube metr.	für Spannschraube Zoll	für Backenbreite	A	A1xA2	H	Gewicht [g]
425017	16,5	78	M12, 14, 16	1/2, 5/8	100	22,5	10x5,5	15	325



Nr. 6370ZN-20

Spann-Nippel für Spannmodule K20

gehärtet, für hydraulische und pneumatische Spannmodule Größe K20.



Bestell-Nr.	Größe	ØDN	ØD1	ØD2	H	H1	T	Gewicht [g]
303149	K20	32,0	25	12	28	23	5	110
303156	K20	32,0	25	12	28	23	5	110
303164	K20	31,8	25	12	28	23	5	110

Ausführung

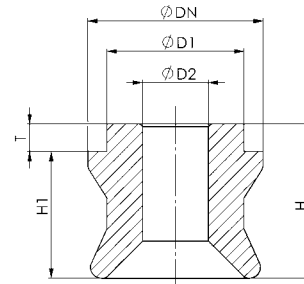
Best.-Nr. 303149: Nullpunkt-Nippel

Best.-Nr. 303156: Schwert-Nippel

Best.-Nr. 303164: Untermaß-Nippel

Hinweis:

Unser komplettes Nullpunktspann-Programm finden Sie im Katalog „Zero-Point Systems“.



Nr. 6370ZNS-001

Fangnippelschraube

Festigkeitsklasse 10.9.

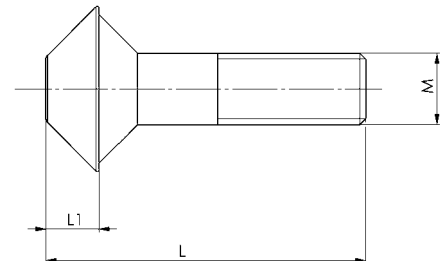
Passend für Spann-Nippel Artikel-Nr. 6370ZN.



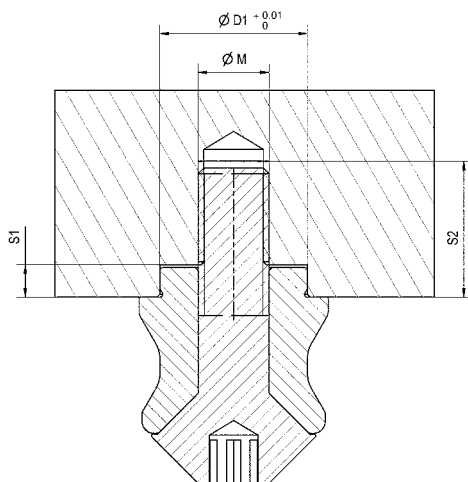
Bestell-Nr.	Größe	M	L	L1	Gewicht [g]
303222	K20	M12	54	9	70

Auf Anfrage:

Fangnippelschrauben in verschiedenen Längen und Werkstoffen (z.B. EDELSTAHL).



Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Nippelaufnahme



Größe	ØD1	ØM	S1	S2
K20	25	M12	5,5	23

Abbildung:

Mit Spann-Nippel und Fangnippelschraube abgebildet.

VAKUUMSPANNTÉCHNIK **Programmhilighlight 2010**

Weitere Kataloge anfordern unter www.amf.de



SCHNELLSPANNER
MANUELL & PNEUMATISCH



SCHRAUBWERKZEUGE



MAGNETSPANNTÉCHNIK



HYDRAULISCHE SPANNTÉCHNIK



MECHANISCHE
SPANNELEMENTE



NULLPUNKTSPANNSYSTEM
ZERO-POINT



AUTOMATISIERTES SCHWEISSEN



SCHLÖSSER FÜR TÜREN & TORE



SPANNEN. SCHRAUBEN. SCHLIESSEN.

ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG

Waiblinger Straße 116 · D-70734 Fellbach
Postfach 1760 · D-70707 Fellbach
Telefon: +49 711 57 66-0
Telefax: +49 711 57 57 25
E-Mail: amf@amf.de · Mobile: [amf.mobi](tel:amf.mobi)
Internet: www.amf.de

Verkauf

Telefon: +49 711 57 66-196
Telefax: +49 711 57 57 25
E-Mail: modular@amf.de

Kat.-Bestell-Nr. 345918 · € 1,75