

Manueller Positionszylinder

Modell VX

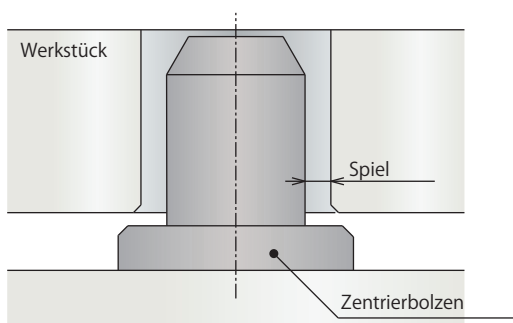


Die Positionierwiederholgenauigkeit beträgt $5 \mu\text{m}$

Kein Spiel zwischen Bezugsbohrungen, Positionszylinder mit hoher Genauigkeit.

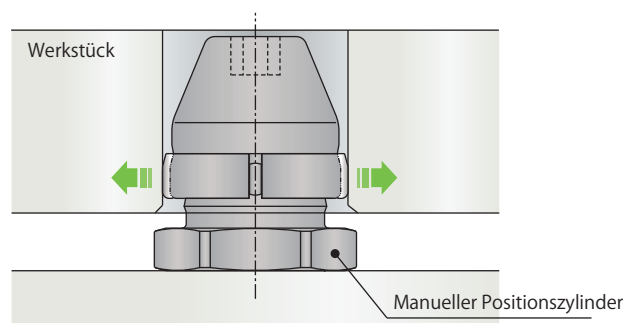
VX positioniert mit **hoher Genauigkeit** durch manuelle Durchmesser-**ausdehnung** und **-reduktion**.

Zentrierbolzen haben ein Spiel zwischen Zylinder und Bezugsbohrung



Der manuelle Positionszylinder hat **kein Spiel** zwischen Zylinder und Bezugsbohrung!

Hohe Genauigkeit, Verringerung der Betriebszeit und Gesamtkostenersparnis



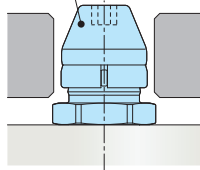
Ausdehn- und Lösefunktion des Zylinderdurchmessers

Im ausgedehnten Zustand: Das Spiel zwischen Zylinder und Bezugsbohrung verringert sich auf null, wodurch Positionieren mit hoher Genauigkeit möglich wird.

Im gelösten Zustand: Beim Zuführen und Abführen des Werkstücks schafft die Durchmesserreduktion genügend Spiel für eine Umrüstung und vereinfacht den Vorgang.

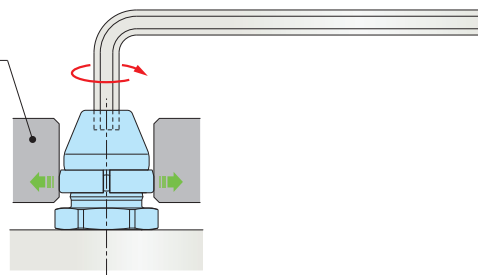
Funktionsbeschreibung

Manueller Positionszylinder



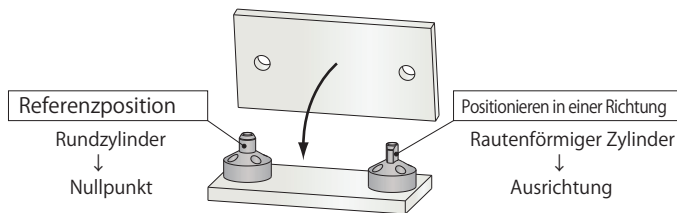
< Gelöster Zustand >

Positionierobjekt



< Gespannter Zustand >

Zwei Arten von Positionszylindern
(zylindrische & rautenförmige Zylinder)



- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte
Zubehör**
- Hinweise/Sonstiges

Manuelles
Positionierungs-
system

VXF

**Manueller
Positionszylinder**

VX

Anschlussblock

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

Anschlussblock /
Mutter

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

Druckschalter

JB

Manometer

JGA/JGB

Abzweiger

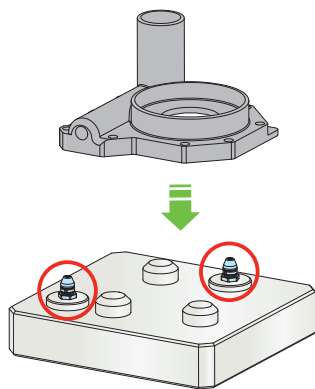
JX

Kupplungsschalter

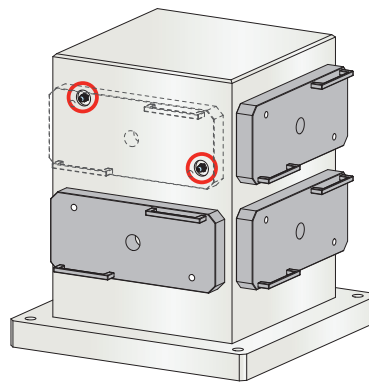
PS

G-Verschraubung

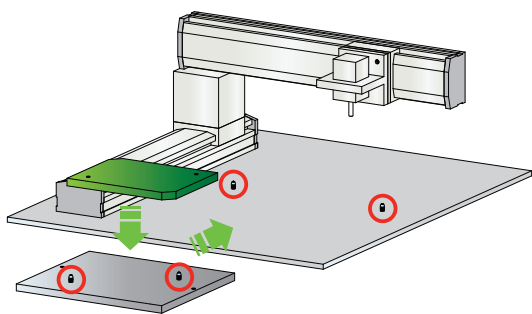
Anwendungsbeispiele



Für die Werkstückpositionierung



Für die Positionierung einer Vorrichtung in Form
eines Spannturms oder einer Montageplatte

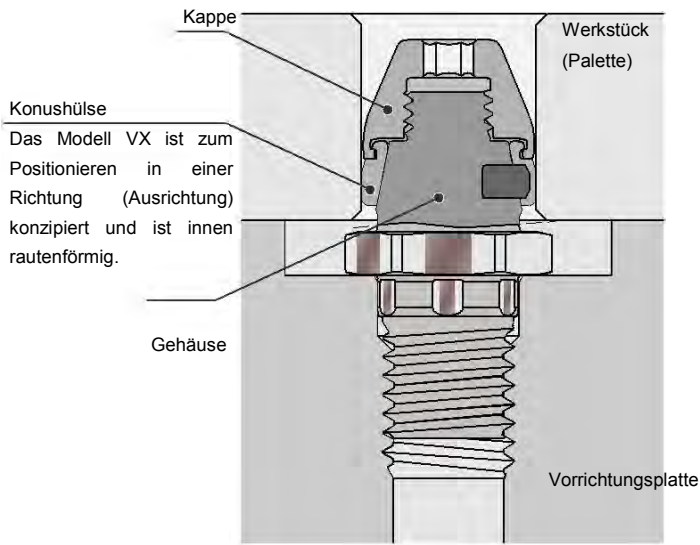


Für die Platten- und Palettenpositionierung

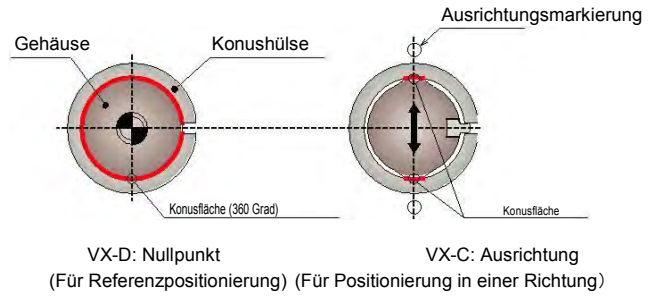
※ VX hat keine Möglichkeit, zu spannen.

VX dient nur der Positionierung. Um das Werkstück und die Palette zu spannen, wird eine andere Spannmethode benötigt.

Schnittstruktur



Konushülse und Konusfläche



Modell Nr. Bezeichnung

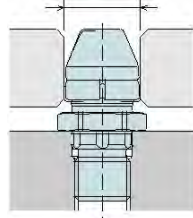
VX 012 0 - D

1 2.. 3

1 Werkstück Lochdurchmesser (Standard)

- 008** : Zutreffender Werkstück Lochdurchmesser $\phi 8H8^{+0.022}_0$
- 010** : Zutreffender Werkstück Lochdurchmesser $\phi 10H8^{+0.022}_0$
- 012** : Zutreffender Werkstück Lochdurchmesser $\phi 12H8^{+0.027}_0$
- 016** : Zutreffender Werkstück Lochdurchmesser $\phi 16H8^{+0.027}_0$
- 020** : Zutreffender Werkstück Lochdurchmesser $\phi 20H8^{+0.033}_0$

Zutreffender Werkstück Lochdurchmesser

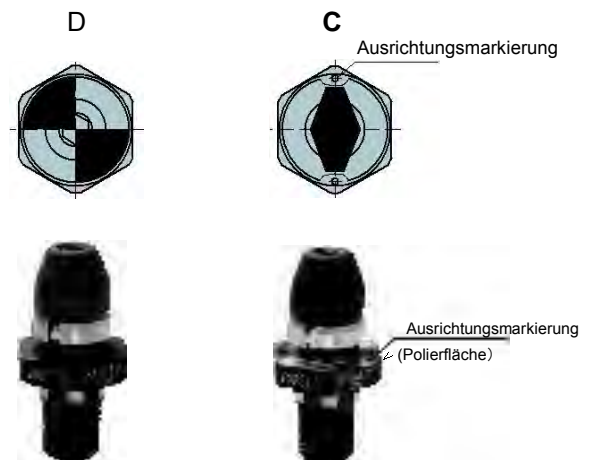


2 Konstruktionsnummer

0 : Revisionsnummer

3 Funktionsklassifizierung

- D** : Nullpunkt (Für Referenzpositionierung)
- C** : Ausrichtung (Für Positionierung in einer Richtung)

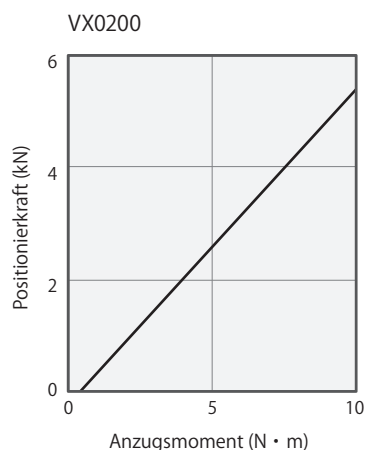
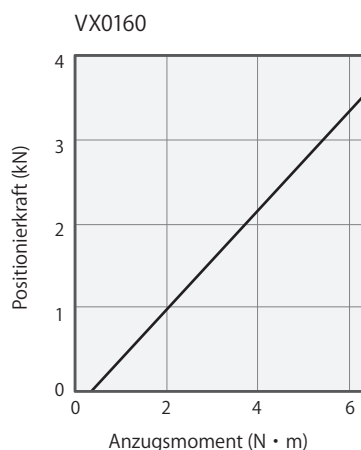
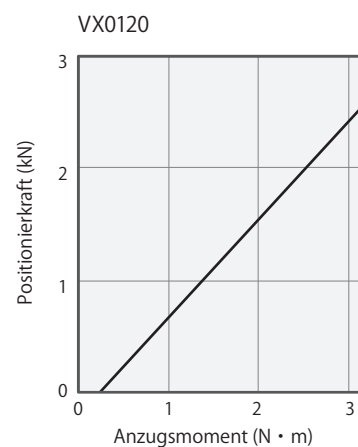
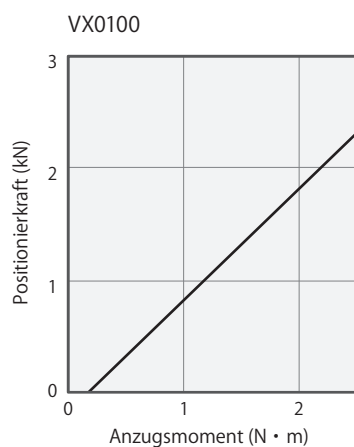
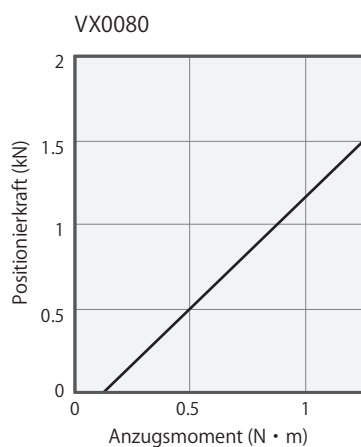


Spezifikationen

Modell Nr.	VX0080-□	VX0100-□	VX0120-□	VX0160-□	VX0200-□
Werkstück Lochdurchmesser (Standard) mm	$\phi 8 \text{ H}8^{+0.022}_0$	$\phi 10 \text{ H}8^{+0.022}_0$	$\phi 12 \text{ H}8^{+0.027}_0$	$\phi 16 \text{ H}8^{+0.027}_0$	$\phi 20 \text{ H}8^{+0.033}_0$
Durchmesser Konushülse mm	Min. Durchmesser (min.)	$\phi 7.93$	$\phi 9.91$	$\phi 11.88$	$\phi 15.84$
	Max. Durchmesser (max.)	$\phi 8.04$	$\phi 10.05$	$\phi 12.06$	$\phi 16.06$
Ausdehnungshub mm	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
Positionierwiederholgenauigkeit mm	0.005				
Positionierkraft (Berechnungsformel) ^{※1} kN	1.33T-0.16	0.99T-0.18	0.88T-0.21	0.59T-0.22	0.56T-0.23
Zulässiger Offset (C: Ausrichtung) mm	± 0.05	± 0.10	± 0.10	± 0.15	± 0.15
Zulässige Axialbelastung kN	2.5	3.0	3.5	4.5	7.0
Zulässiges Anzugsmoment N·m	1.25	2.5	3.2	6.3	10.0
Funktionsablauf	VX-D → VX-C				
Anzugsmoment des Gehäuses N·m	10	25	25	80	200
Betriebstemperatur °C	0~120				
Masse g	7	15	20	40	80

Anmerkung ※1. T : Anzugsmoment (N · m)

Leistung (Anzugsmoment – Positionierkraft)

High-Power-
Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
HydraulikeinheitManuelle Produkte
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Manuelles
Positionierungs-
system

VXF

Manueller
Positionszylinder

VX

Anschlussblock

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

Anschlussblock /
Mutter

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

Druckschalter

JB

Manometer

JGA/JGB

Abzweiger

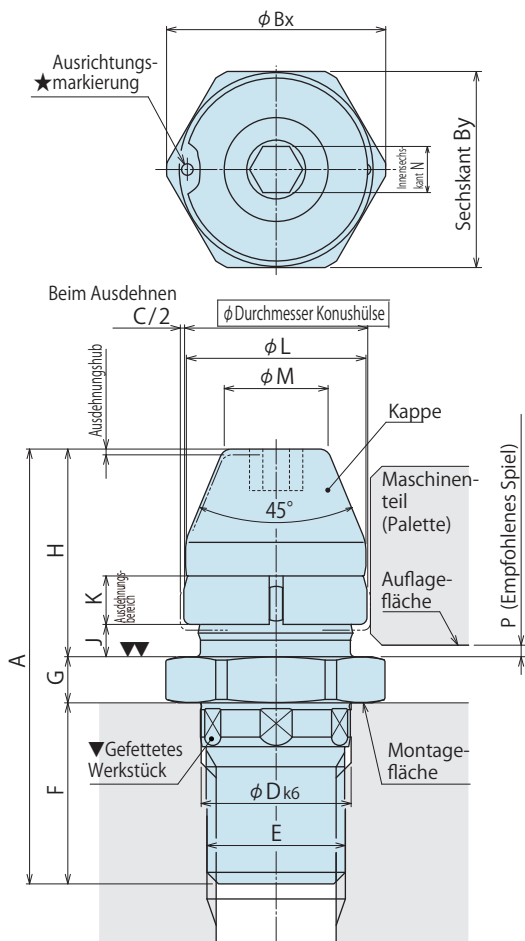
JX

Kupplungsschalter

PS

G-Verschraubung

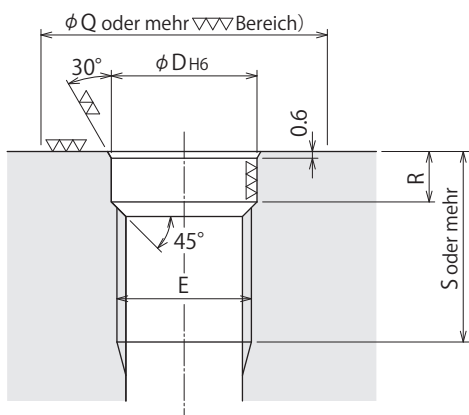
Abmessungen



Maßtabelle

Modell Nr.	VX0080-□	VX0100-□	VX0120-□	VX0160-□	VX0200-□
Lochdurchmesser Maschinenteil (Standarddurchmesser)	$\phi 8H8^{+0.022}_0$	$\phi 10H8^{+0.022}_0$	$\phi 12H8^{+0.027}_0$	$\phi 16H8^{+0.027}_0$	$\phi 20H8^{+0.033}_0$
Durchmesser Konushülse	Min. Durchmesser (Min.)	7.93	9.91	11.88	15.84
	Max. Durchmesser (Max.)	8.04	10.05	12.06	16.06
Ausdehnungshub	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
A	24	28.3	30	37	43.5
Bx	11	15.5	15.5	19	24.5
By	10	14	14	17	22
C	0.12	0.16	0.20	0.24	0.24
Dk6	$7^{+0.010}_{+0.001}$	$9^{+0.010}_{+0.001}$	$9^{+0.010}_{+0.001}$	$13^{+0.012}_{+0.001}$	$17^{+0.012}_{+0.001}$
DH6	$7^{+0.009}_0$	$9^{+0.009}_0$	$9^{+0.009}_0$	$13^{+0.011}_0$	$17^{+0.011}_0$
E	M6×1	M8×1	M8×1	M12×1.5	M16×1.5
F	9	11.5	11.5	15	18.5
G	3	3.5	3.5	4	5
H	12	13.3	15	18	20
J	1.6	1.7	2.2	2.8	2.5
K	2.5	3	3.5	4.2	5
L	7.9	9.8	11.8	15.7	19.7
M	4.7	6	6.5	9	12.4
N (Sechsk. × Tiefe)	2.5 × 2.5	3 × 3	3 × 3	4 × 3.5	5 × 4
P (Empfohlenes Spiel)	0.5 ~ 1	0.5 ~ 1	0.5 ~ 1	1 ~ 1.5	1 ~ 1.5
Q	10	14	14	17	22
R	4	5	5	5.6	5.6
S	11	13.5	13.5	17	20.5

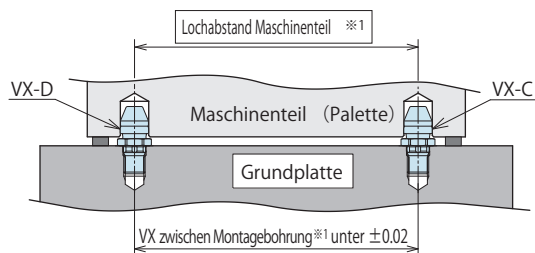
Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkungen

- Die Zeichnung zeigt den gelösten (zusammengezogenen) Zustand.
- Die ★ Markierung zeigt die Ausdehnungsrichtung von VX-C.
Zur genauen Bestimmung wird die ▼▼ Fläche durch Polieren geglättet.
Hinsichtlich Indexierung siehe Indexierung des Ausrichtungszyinders (VX-C) auf der nächsten Seite.
- Bei der Montage den mit ▼ markierten Teil ausreichend fetten.

Montageabstundsgenauigkeit



Anmerkung

- $\ast 1$. Die Abstandsgenauigkeit für VX sollte innerhalb von ± 0.02 mm liegen.
Die Abstandsgenauigkeit von Werkstückbohrungen (Palettenbohrungen) sollte innerhalb einer zulässigen Differenz liegen (JIS B 0613 Klasse 2).

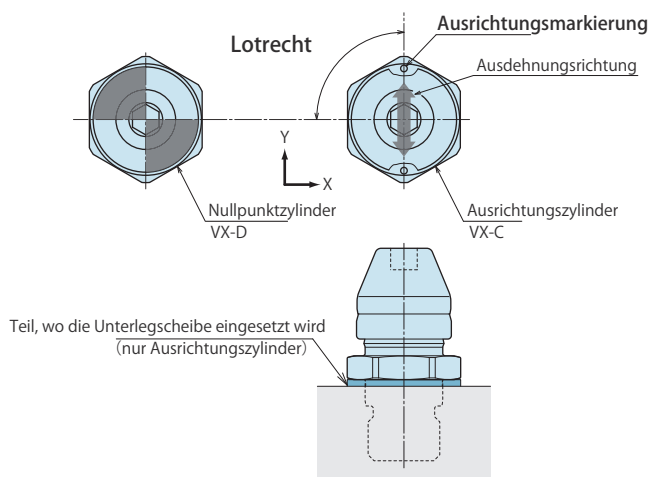
Offset-Toleranz (C: Ausrichtung) \geq VX Abstandsgenauigkeit + Abstandsgenauigkeit Werkstückbohrung (Toleranz aufgelistet bei JIS B 0613)

「JIS B 0613 Klasse 2 Ausschnitt」 Einheit: mm

Größer als	Gleich oder kleiner als	Achsabstand Toleranz [JIS B0613] Klasse 2
50	80	± 0.023
80	120	± 0.027
120	180	± 0.032
180	250	± 0.036
250	315	± 0.041
315	400	± 0.045
400	500	± 0.049

Hinweise

- Positionierung in Richtung der X- und Y-Achse.
 - Die Referenzposition (Ursprung) wird durch VX-D bestimmt (Nullpunkt: für Referenzpositionierung).
 - VX-C (Ausrichtung: für Positionierung in einer Richtung) positioniert nur in einer Richtung (Y-Achsen-Richtung). Verwenden Sie die Richtung der X-Achse innerhalb des zulässigen Offsets.
 - Stellen Sie bei der Montage die Ausrichtungsmarkierung VX-C mit der mitgelieferten Unterlegscheibe so ein, dass sie lotrecht zu VX-D steht.**

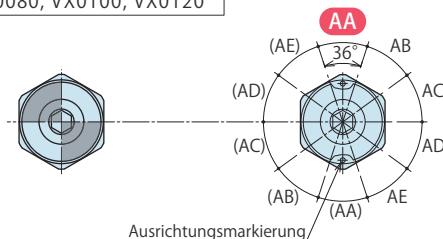


VX-C (Ausrichtung) Indexierungsvoraussetzungen

Bestimmen Sie die erforderliche Anzahl von Unterlegscheiben anhand der Position der Ausrichtungsmarkierung, wenn VX-C (Ausrichtung) ohne Unterlegscheiben montiert wird, und stellen Sie die Ausrichtungsmarkierung so ein, dass sie sich im Bereich „AA“ wie in der Abbildung gezeigt befindet.

※ Machen Sie Anpassungen innerhalb von 180°. Wenn zu viele Unterlegscheiben eingesetzt werden, könnten sich die Einheit und das Werkstück stören.

VX0080, VX0100, VX0120

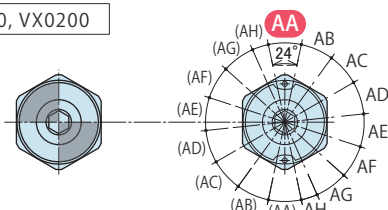


Anzahl der einzusetzenden Unterlegscheiben (Bezugsgröße)

Position Ausrichtungsmarkierung	t=0.1mm Anzahl Unterlegscheiben	t=0.2mm Anzahl Unterlegscheiben
AA	0	0
AB	1	0
AC	0	1
AD	1	1
AE	0	2

(Eingestellter Mindestwinkel: 36°/0.1t)

VX0160, VX0200



Anzahl der einzusetzenden Unterlegscheiben (Bezugsgröße)

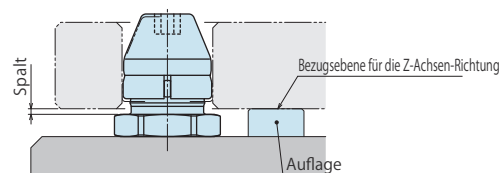
Position Ausrichtungsmarkierung	t=0.1mm Anzahl Unterlegscheiben	t=0.2mm Anzahl Unterlegscheiben
AA	0	0
AB	1	0
AC	0	1
AD	1	1
AE	0	2
AF	1	2
AG	0	3
AH	1	3

(Eingestellter Mindestwinkel: 24°/0.1t)

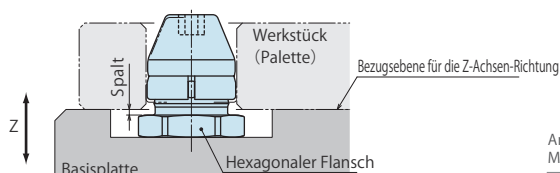
2) Bezugsebene für Z-Achsen-Richtung

- Dieses Produkt dient der Positionierung auf der X- und Y-Achse, deshalb gibt es keine Auflageebene (Z-Achsen-Bezugsebene). Stellen Sie dementsprechend sicher, dass es ein Spiel zwischen der hexagonalen Flanschfläche und dem Werkstück (Palette) gibt. (Siehe Fertigungsmaße des Einbauteils für richtige Fertigungsmaße.)
- Bauen Sie den hexagonalen Flansch wie in der Abbildung gezeigt ein oder bauen Sie eine separate Auflage ein.

Wenn der hexagonale Flansch nicht in der Grundplatte eingebettet werden kann



Wenn der hexagonale Flansch in der Grundplatte eingebettet ist



3) Prüfen der Spezifikationen

- Sowohl der Positioniervorgang (Ausdehnung) als auch der Lösevorgang (Zusammenziehen) werden manuell durchgeführt.
- Verwenden Sie bei der Durchführung der Vorgänge den Innensechskant an der Kappe.
- Dieses Produkt ist ein Positionierungszyylinder und verfügt über keinen Spanmechanismus.
- Der Positioniervorgang (Ausdehnung) sollte in der Abfolge VX-D -> VX-C durchgeführt werden, und ein zulässiges Anzugsmoment sollte angewendet werden.**

Lockern Sie beim Lösevorgang (Zusammenziehen) die Kappe um eine Umdrehung.

- Wenn es bei der Verarbeitung zu viele Vibrationen gibt, könnte sich die Schraube im Ausdehnmechanismus lockern. Wählen Sie ein passendes Spannelement, damit sich das Werkstück aufgrund der Bearbeitungslast in einem solchen Fall nicht bewegt.

4) Hinweise zur Verwendung

- Der Umgang mit dem Produkt sollte durch Fachpersonal erfolgen.
- Verwenden Sie keinen Sechskantschlüssel mit Kugelkopf. Die Verwendung eines solchen Schlüssels könnte den Innensechskant an der Kappe beschädigen.
- Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass die Einheit befestigt ist. Bei Verwendung in gelockertem Zustand könnten Teile beschädigt werden.
- Bedienen oder demontieren Sie die Maschine nur, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
- Nicht zerlegen oder modifizieren. Bei Zerlegung oder Modifizierung erlischt die Garantie auch innerhalb des Garantiezeitraums.

※ Siehe allgemeine Hinweise S. 1045.

• Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie

High-Power-Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit

Manuelle Produkte
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Manuelles
Positionierungs-
system

VXF

Manueller
Positionierungs-
zylinder

VX

Anschlussblock

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

Anschlussblock /
Mutter

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

Druckschalter

JB

Manometer

JGA/JGB

Abzweiger

JX

Kupplungsschalter

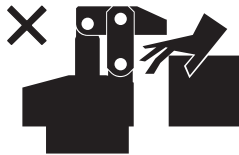
PS

G-Verschraubung

Hinweise

Hinweise zum Umgang

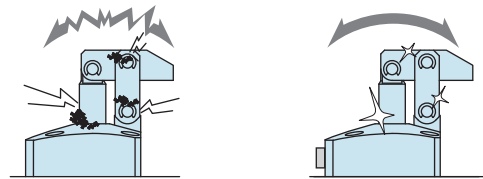
- 1) Der Umgang mit dem Produkt sollte durch Fachpersonal erfolgen.
 - Der Umgang mit und die Wartung der hydraulischen Maschine und des Luftkompressors sollten durch Fachpersonal erfolgen.
- 2) Bedienen oder demontieren Sie die Maschine nur, wenn das Sicherheitsprotokoll gewährleistet wird.
 - ① Die Maschine und die Ausrüstung können nur geprüft oder eingestellt werden, wenn bestätigt ist, dass die Schutzeinrichtungen vorhanden sind.
 - ② Bevor die Maschine abgebaut wird, stellen Sie sicher, dass die zuvor genannten Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. Drehen Sie die Luft der Hydraulikquelle ab und stellen Sie sicher, dass im hydraulischen Kreis und im Luftkreislauf kein Druck besteht.
 - ③ Nach dem Abstellen der Maschine Teile erst demontieren, wenn die Temperatur abgekühlt ist.
 - ④ Stellen Sie sicher, dass es keine Auffälligkeiten bei den Schrauben und entsprechenden Teilen gibt, bevor Sie die Maschine oder Ausrüstung wieder starten.
- 3) Berühren Sie die Spannelemente (Zylinder) nicht, während die Spannelemente (Zylinder) in Betrieb sind. Bei Missachtung kann es zu einer Verletzung der Hände durch Einklemmen kommen.



- 4) Das Gerät nicht zerlegen oder abändern.
 - Wenn die Ausrüstung zerlegt oder abgeändert wird, erlischt die Garantie auch innerhalb des Garantiezeitraumes.

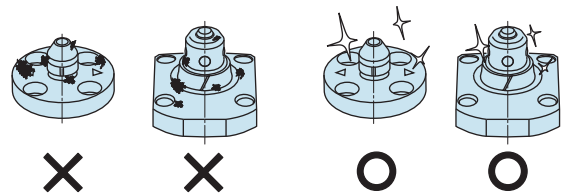
Wartung und Inspektion

- 1) Abbau der Maschine und Abschalten der Druckquelle
 - Bevor die Maschine abgebaut wird, stellen Sie sicher, dass die zuvor genannten Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. Drehen Sie die Luft der Hydraulikquelle ab und stellen Sie sicher, dass im hydraulischen Kreis und im Luftkreislauf kein Druck besteht.
 - Stellen Sie sicher, dass es keine Auffälligkeiten bei den Schrauben und entsprechenden Teilen gibt, bevor Sie das Gerät wieder starten.
- 2) Reinigen Sie den Bereich um die Kolbenstange und den Bolzen regelmäßig.
 - Bei Benutzung mit verschmutzter Oberfläche kann es zu Dichtungsschäden, Fehlfunktionen, Flüssigkeitsaustritt und Luftverlust kommen.



- 3) Reinigen Sie alle Referenzflächen der Positionierungsmaschine regelmäßig. (VS/VT/VL/VM/ VJ/VK/WVS/WM/WK/VX/VXF)

- Positionierungsprodukte, mit Ausnahme des Modells VX/VXF, können durch Reinigungsfunktionen Verunreinigungen entfernen. Beim Einbau von Paletten stellen Sie sicher, dass sich keine dicken, schlammähnlichen Stoffe auf den Paletten befinden.
- Eine regelmäßige Verwendung mit verschmutzten Teilen führt zu nicht einwandfrei funktionierenden Positionierungsfunktionen, Undichtheiten und Fehlfunktionen.



- 4) Beim regelmäßigen Abkuppeln von Kupplungen sollte täglich entlüftet werden, um zu vermeiden, dass Luft in den Kreis gemischt wird.
- 5) Ziehen Sie regelmäßig Muttern, Schrauben, Stifte, Zylinder und die Rohrleitung fest, um die einwandfreie Nutzung zu gewährleisten.
- 6) Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikflüssigkeit nicht schlecht geworden ist.
- 7) Stellen Sie sicher, dass das Gerät reibungslos funktioniert und keine ungewöhnlichen Geräusche macht.
 - Vergewissern Sie sich vor allem nach einem Neustart nach einer langen Nichtverwendung, dass das Gerät einwandfrei bedient werden kann.
- 8) Die Produkte sollten an einem kühlen, dunklen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung oder Feuchtigkeit gelagert werden.
- 9) Bitte kontaktieren Sie uns für Instandsetzungen und Reparaturen.

● Garantie

1) Garantiezeitraum

- Der Garantiezeitraum für das Produkt beträgt 18 Monate ab Versand von unserem Werk oder 12 Monate ab Erstbenützung, je nachdem was früher eintritt.

2) Umfang der Garantie

- Im Falle von Produktschäden oder Funktionsstörungen während des Garantiezeitraums aufgrund von Konstruktionsfehlern, fehlerhaften Materialien oder fehlerhafter Ausführung werden wir das fehlerhafte Teil auf unsere Kosten ersetzen oder reparieren. Defekte oder Schäden, die durch Folgendes verursacht werden, sind nicht gedeckt.

- ① Wenn die vorgeschriebenen Wartungen und Inspektionen nicht durchgeführt werden.
- ② Wenn das Produkt verwendet wird, während es basierend auf der Beurteilung der Bedienperson nicht für den Einsatz geeignet ist, und dies zu einem Defekt führt.
- ③ Wenn es durch die Bedienperson unsachgemäß verwendet oder behandelt wird. (Dazu zählen auch Schäden, die durch das Fehlverhalten von Dritten verursacht werden.)
- ④ Wenn der Defekt durch andere Gründe verursacht wird, für die wir nicht verantwortlich sind.
- ⑤ Reparaturen oder Umbauten, die nicht von Kosmek oder ohne unsere Zustimmung und Bestätigung durchgeführt werden, führen zu einem Erlöschen der Garantie.
- ⑥ Sonstige Schäden aufgrund von Naturereignissen oder Katastrophen, die nicht unserem Unternehmen zuzuschreiben sind.
- ⑦ Teile oder Austauschkosten aufgrund von Teileaufbrauch und Verschleiß. (Zum Beispiel Gummi, Kunststoff, Dichtungsmaterial und einige elektrische Teile.)

Schäden, ausgenommen wenn diese direkt aus einem Produktfehler resultieren, sind von der Garantie ausgenommen.

[High-Power-Serie](#)
[Pneumatik-Serie](#)
[Hydraulik-Serie](#)
[Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit](#)
[Manuelle Produkte
Zubehör](#)
[Hinweise/
Sonstiges](#)
[Hinweise](#)
[Einbauhinweise
\(Für Hydraulik-Serie\)](#)
[Liste Hydraulikflüssigkeiten](#)
[Hinweise zur Verwendung
von hydraulischen Drosselventilen](#)
[Hinweise zum Umgang](#)
[Wartung/
Inspektion](#)
[Garantie](#)
[Unternehmensprofil](#)
[Unternehmensprofil](#)
[Unsere Produkte](#)
[Geschichte](#)
[Index](#)
[Suche in
alphabetischer Reihenfolge](#)
[Vertriebsstellen](#)

Vertriebsstellen

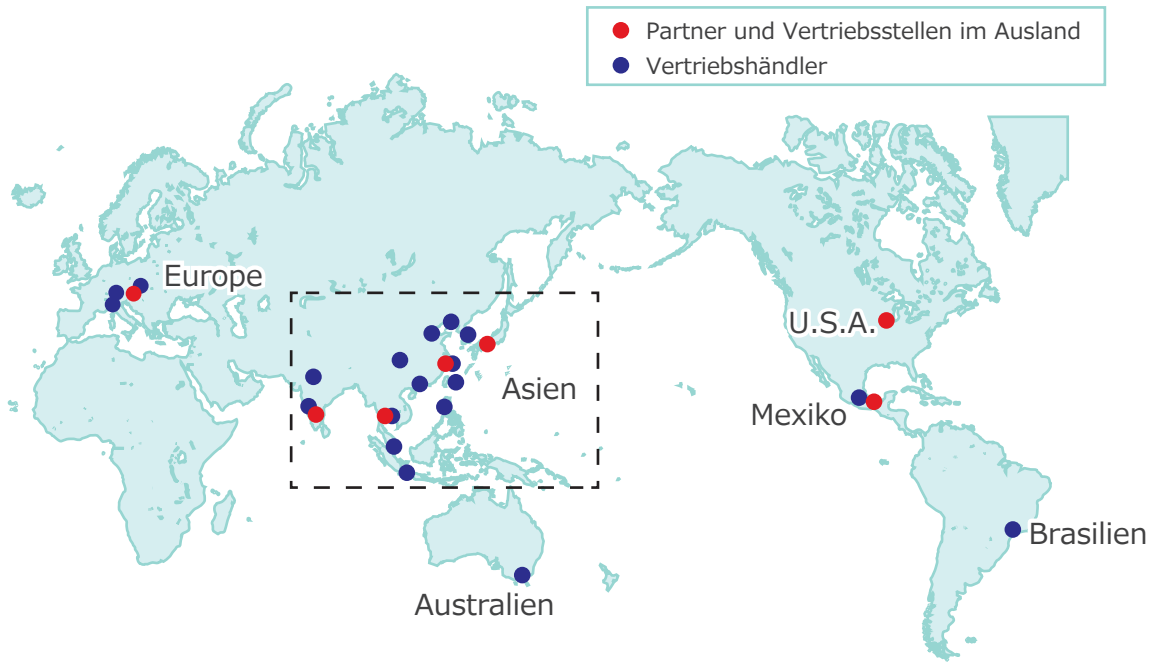
Vertriebsstellen weltweit

Japan	TEL. +81-78-991-5162	FAX. +81-78-991-8787
Auslandsverkauf	KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	
EUROPE	TEL. +43-063-287587-11	FAX. +43-463-287587-20
KOSMEK EUROPE GmbH	Schleppplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria	
USA	TEL. +1-630-241-3465	FAX. +1-630-241-3834
KOSMEK (USA) LTD.	1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL 60515 USA	
China	TEL.+86-21-54253000	FAX.+86-21-54253709
KOSMEK (CHINA) LTD. 考世美(上海)貿易有限公司	21/F, Orient International Technology Building, No.58, Xiangchen Rd, Pudong Shanghai 200122., P.R.China 中国上海市浦东新区向城路58号东方国际科技大厦21F室 200122	
India	TEL.+81-80-3565-7481	
KOSMEK LTD - INDIA	F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India	
Thailand	TEL. +66-2-715-3450	FAX. +66-2-715-3453
Repräsentanz Thailand	67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand	
Mexico	TEL. +52-442-161-2347	
KOSMEK USA Mexico Office	Blvd Jurica la Campana 1040, B Colonia Punta Juriquilla	
Taiwan (Exklusivhändler Taiwan)	TEL. +886-2-82261860	FAX. +886-2-82261890
Full Life Trading Co., Ltd. 盈生貿易有限公司	16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511 台湾新北市中和區建八路2號 16F-4 (遠東世紀廣場)	
Philippines (Exklusivhändler Philippinen)	TEL.+63-2-310-7286	FAX. +63-2-310-7286
G.E.T. Inc, Phil.	Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427	
Indonesia (Exklusivhändler Indonesien)	TEL. +62-21-5818632	FAX. +62-21-5814857
P.T PANDU HYDRO PNEUMATICS	Ruko Green Garden Blok Z- II No.51 Rt.005 Rw.008 Kedoya Utara-Kebon Jeruk Jakarta Barat 11520 Indonesia	

Vertriebsstellen in Japan

Hauptsitz Vertriebsstelle Osaka Auslandsverkauf	TEL.078-991-5115	FAX.078-991-8787
	〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	
Vertriebsstelle Tokio	TEL.048-652-8839	FAX.048-652-8828
	〒331-0815 埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	
Vertriebsstelle Nagoya	TEL.0566-74-8778	FAX.0566-74-8808
	〒446-0076 愛知県安城市美園町2丁目10番地1	
Vertriebsstelle Fukuoka	TEL.092-433-0424	FAX.092-433-0426
	〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	

Globales Netzwerk



Detailkarte Asien

