

Neu

Positionszylinder

Null Abstand bei der Referenzbohrung durch Positionszylinder!!

- Positionierungswiederholbarkeit 3 μm !!
- Langlebigkeit: 10 Millionen Betriebszyklen!! ※ bei Verwendung des VRA
- Zylinderdurchmesser-Line-Up $\varnothing 3\text{ mm}$!!

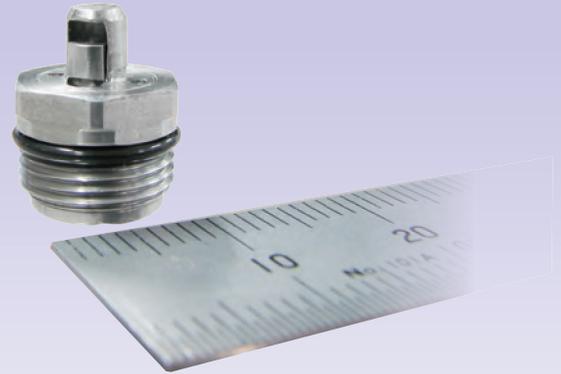


Modell VRA



Modell VRC

Positionszyylinder



Modell VRA

Modell VRC

Null Abstand bei der Referenzbohrung durch Positionszyylinder!!

Positionierungswiederholbarkeit 3 μm

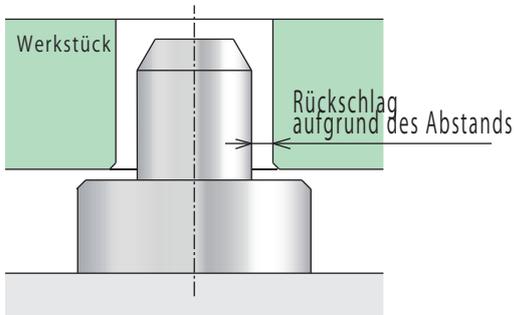
Langlebigkeit: 10 Millionen Betriebszyklen!! ※ bei Verwendung des VRA

PAT. P.

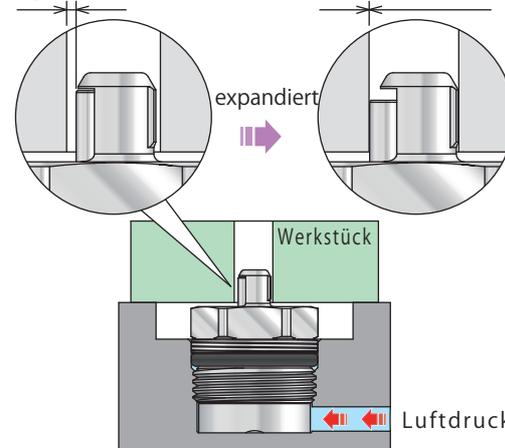
Vorher



Nachher



Gelöst (Werkstück wird eingespannt/ausgespannt) Bei Expansion (Werkstück wird positioniert)



Allgemeiner Positionszyylinder

Instabile Positionsgenauigkeit (abhängig vom Abstand)

Problem mit Einspannen/Ausspannen

Spiel aufgrund des Abstands

Expansions-Positionszyylinder

Stabile Positionsgenauigkeit durch null

Abstand Bei Lösen: leichtes Ein-/Ausspannen

Bei Expansion : hohe Haltekraft bei null Abstand

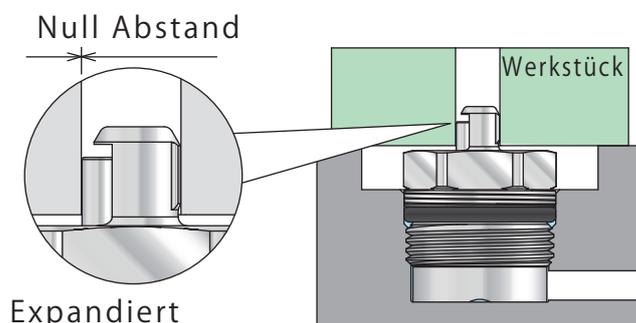
Qualitätsverbesserung Kostenreduzierung

Verbesserung des Positionszylinders ermöglicht hohe Verarbeitungsgenauigkeit / Kostenreduzierung bei Ausrüstungen

Nachher Hohe Positionierungsgenauigkeit durch Positionszylinder

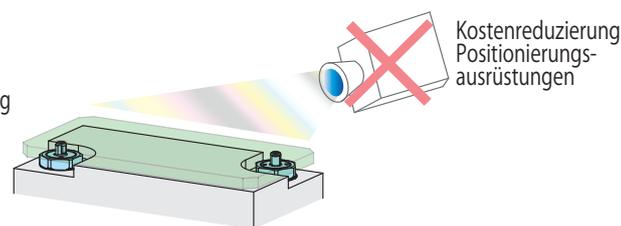
Der Positionszylinder expandiert und der Abstand zwischen Zylinder und Referenzbohrung ist gleich null, was zu einer hoch präzisen Positionierung führt. Das Sichern auf der Bohrungsinneiseite führt außerdem zu null Spiel.

Positionierungswiederholbarkeit : $3\ \mu\text{m}$



Nachher Kostenreduzierung bei Ausrüstungen für die Präzisionspositionierung

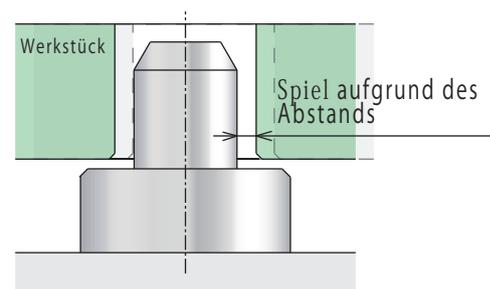
Die Verbesserung der Positionierungsgenauigkeit führt zur Kostenreduzierung bei den Justierausrüstungen im Bereich der Computer-Bildwiedergabe und zu einer Betriebsverbesserung der manuellen Systeme.



Vorher Allgemeiner Positionszylinder

Positionierungsgenauigkeit des allgemeinen Positionszylinders hängt vom Abstand zwischen Zylinder und Referenzbohrung ab.

Dies führt außerdem zu einer ungenauen Verarbeitung und Fertigung.

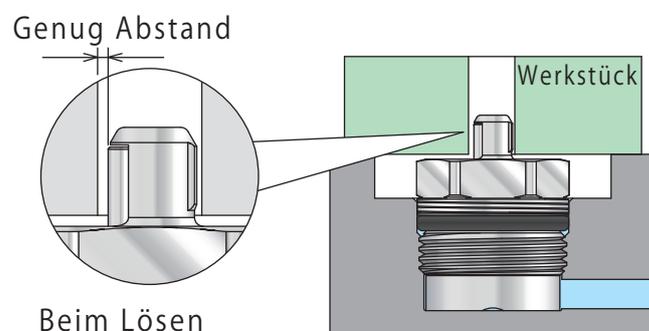


Produktivitätssteigerung

Hervorragende Einspann-/Ausspann-Funktion kann Fehler beim Einspannen/Ausspannen reduzieren.

Nachher Optimaler Abstand für Einspannen/Ausspannen

Beim Lösen ist der Abstand zwischen dem Zylinder und der Referenzbohrung groß genug für ein reibungsloses Einspannen/Ausspannen und die Förderautomatik.

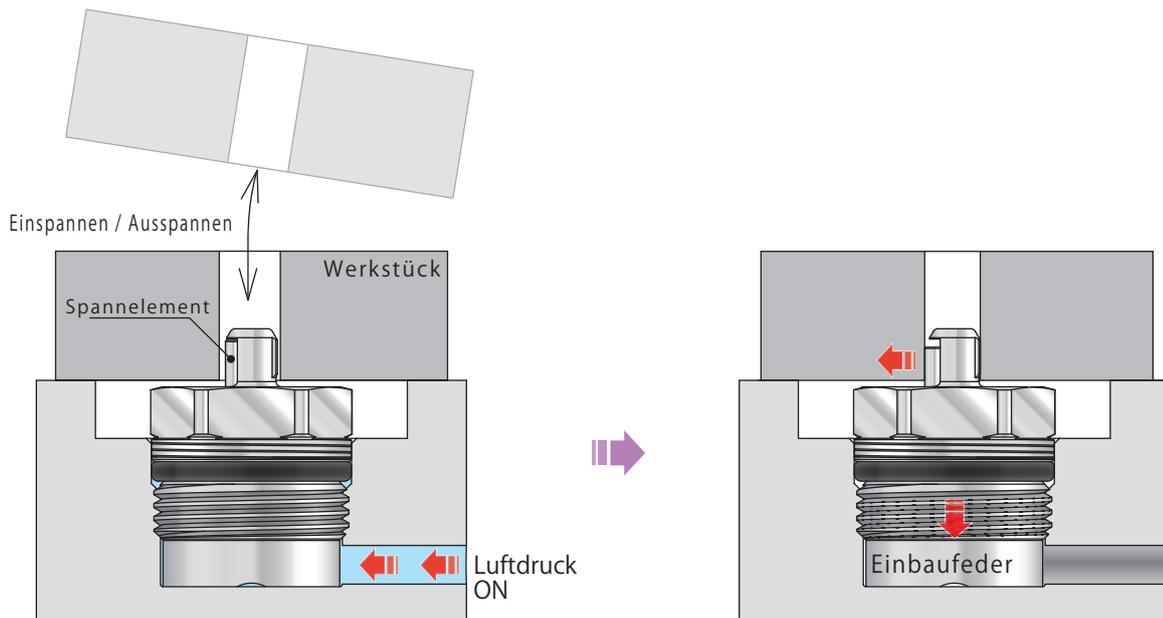


Vorher Positionierungsgenauigkeit und Einspann-/Ausspanngenauigkeit

Die Verbesserung der Positionierungsgenauigkeit des allgemeinen Positionszylinders führt zu Ineffizienz beim Einspannen/Ausspannen. Eine hohe Positionierungsgenauigkeit bei gleichzeitig hoher Effizienz beim Einspannen/Ausspannen ist nicht möglich.



● Funktionsbeschreibung



Beim Einspannen/Ausspannen (beim Lösen)

Löse-Luftdruck

ON

<Lösen durch Druckluftzufuhr>

Das Lösen (reduzierter Zylinderdurchmesser) erfolgt über die Druckluftzufuhr.

Beim Positionieren (beim expandieren)

Löse-Luftdruck

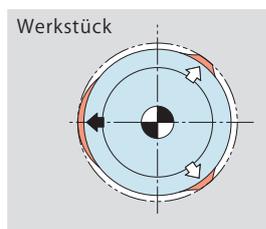
OFF

<Expansion durch Einbaufeder>

Wenn der Luftdruck auf OFF steht, vergrößert sich der Durchmesser des Stifts durch die Einbaufeder und positioniert das Werkstück.

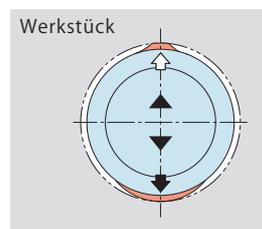
- Der allgemeine Positionszylinder besteht aus dem runden Stift und dem Stift in Diamantform.
 A: Wie der allgemeine Positionszylinder, D: Datumsstift (entspricht dem Rundstift) tritt für die Referenzpositionierung mit 3 Punkten an der Bohrung in Kontakt. C: Schneidestift (entspricht dem Stift in Diamantform) tritt zwecks Richtungspositionierung mit 2 Punkten an der Bohrung in Kontakt.

VR□-D : Datumsstift



Kontakt mit 3 Punkten an der Bohrung
Für Positionierung

VR□-C : Schneidezylinder

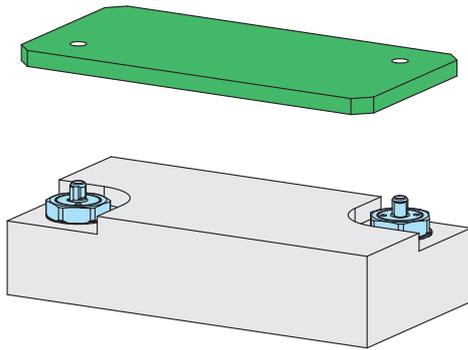


Kontakt mit 2 Punkten an der Bohrung
Für Positionierung in einer Richtung

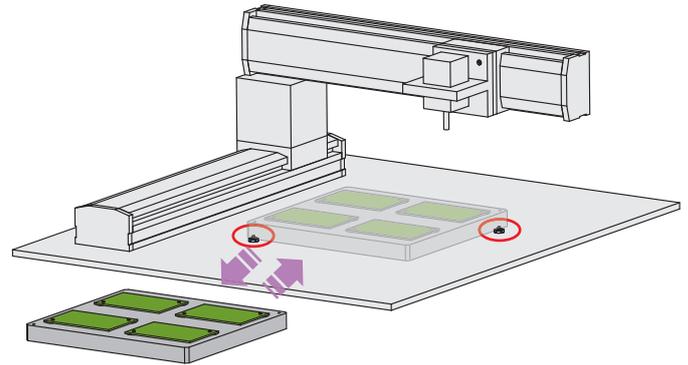
◀ Zeigt die Positionierungsrichtung an (Spannelementteil)

↺ Zeigt die Positionierungsrichtung an (Befestigung Positionierungsteil)

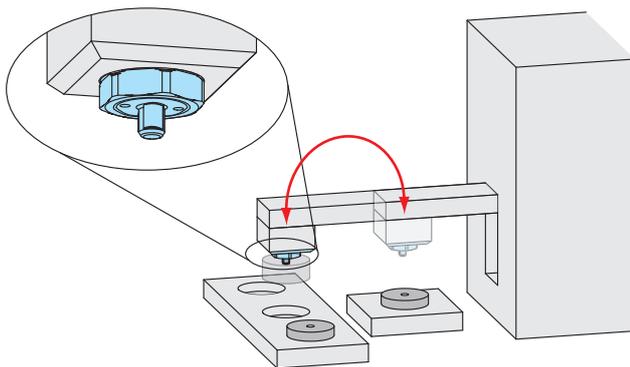
● Anwendungsbeispiel



Für Positionierung Werkstück

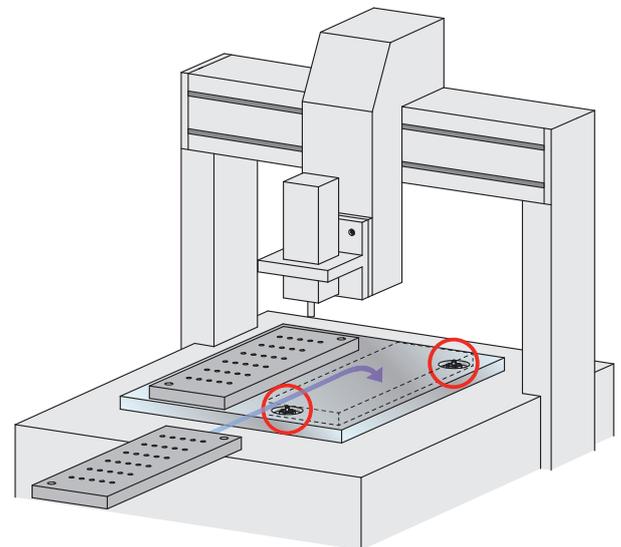


Für Palettenwechsel

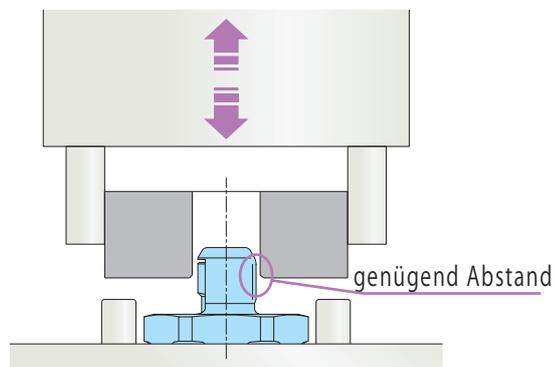


Für die Aufnahme- und Platzierungsfunktion mit Roboter oder Transfersystem

※ *Bitte die Spannerexpansionskraft prüfen



Für Positionierung Palette oder Tischroboter



Genügend Abstand, wenn Stiftdurchmesser komprimiert
 Ideal für Einspann-/Ausspann-Automatik

● Modell Nr. Bezeichnung



1 Extraktionskraft

VRA : Standard
VRC*: Hohe Spannkraft

2 Werkstück-Bohrungsdurchmesser

- 030** : $\phi 3H10^{+0.040}_0$ mm
- 040*** : $\phi 4H10^{+0.048}_0$ mm
- 050** : $\phi 5H10^{+0.048}_0$ mm
- 060** : $\phi 6H10^{+0.048}_0$ mm

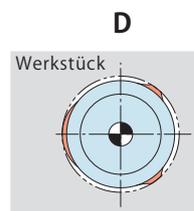
※Wahl **1** Extraktionskraft **VRC**:(hohe Klemmkraft) nur möglich, wenn
2 Bohrungsdurchmesser **040**: $\phi 4H10$ mm

3 Design Nr.

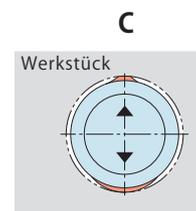
0 : Produkt-Revisionsnummer

4 Funktion

- D** : Datum (für Positionierung)
- C** : Schneiden (für Positionierung in einer Richtung)



Kontakt mit 3 Arbeitsbohrungen



Kontakt mit 2 Arbeitsbohrungen

Spezifikation

Modell Nr.	Standard					Hohe Klemmkraft	
	VRA0300-□	VRA0400-□	VRA0500-□	VRA0600-□	VRC0400-□		
Werkstück Bohrdurchmesser	mm	$\phi 3H10^{+0.040}_0$	$\phi 4H10^{+0.048}_0$	$\phi 5H10^{+0.048}_0$	$\phi 6H10^{+0.048}_0$	$\phi 4H10^{+0.048}_0$	
Expansion u. Lösen	komprimiert	mm	Unter $\phi 2.94$	Unter $\phi 3.94$	Unter $\phi 4.94$	Unter $\phi 5.94$	Unter $\phi 3.94$
		expandiert	mm	Über $\phi 3.06$	Über $\phi 4.06$	Über $\phi 5.06$	Über $\phi 6.06$
Hub	mm	(0.9)					
Positionierungswiederholbarkeit	mm	0.003					
Klemmer-Expansionskraft* ¹	N	4 ~ 7		7 ~ 13		23 ~ 30	
Werkstück-Haltekraft (Referenz) * ²	N	1.0		1.8		5.0	
Zulässige Drucklast * ³	N	10		18		100	
Hubraum	cm ³	0.03		0.05		0.07	
Max. Betriebsdruck	MPa	0.5					
Min. Betriebsdruck	MPa	0.3					
Betriebstemperatur	°C	0 ~ 70					
Verwendbares Medium		Trockenluft					
Masse	g	3.7	3.9	5.6	5.8	18	

Anmerkungen

- ※ 1. Die Spanner-Expansionskraft ist die Kraft, die in vertikaler Richtung auf die Mittelachse des Stifts wirkt.
- ※ 2. Die Werkstück-Haltekraft ist die Kraft, mit welcher der Einzelstift das Werkstück in Richtung Achsmitte hält.
Die Werkstück-Haltekraft variiert je nach Material des Werkstücks und der Schmierbedingungen.
- ※ 3. Die zulässige Drucklast ist die Höchstlast, die auf die Mitte der Produktachse in vertikaler Richtung angewandt werden kann.

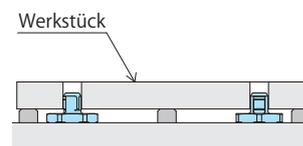


Werkstückgewicht

Werkstückeinstellung bitte berücksichtigen und für das Einspannen die unten stehende Liste konsultieren. Für die vertikale Einstellung ist für das Werkstück ein Abstützelement notwendig (Stützkraft), um zu vermeiden, dass sich das Werkstück von seiner Sitzfläche löst

Werkstück in horizontaler Einstellung (horizontale Position)

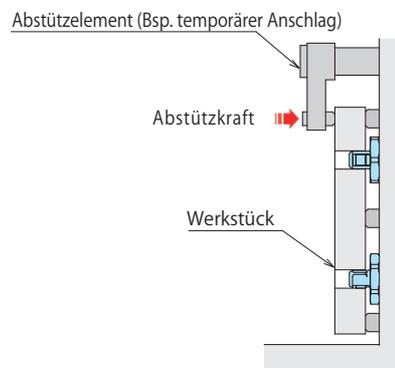
Modell Nr.	Berechnungsformel für das Werkstückgewicht
VRA0300-□	Werkstückgewicht $\leq \frac{200}{\text{Reibungskoeffizient der Werkstück-Sitzfläche}}$ (g)
VRA0400-□	
VRA0500-□	Werkstückgewicht $\leq \frac{350}{\text{Reibungskoeffizient der Werkstück-Sitzfläche}}$ (g)
VRA0600-□	
VRC0400-□	Werkstückgewicht $\leq \frac{1000}{\text{Reibungskoeffizient der Werkstück-Sitzfläche}}$ (g)



Werkstück in horizontaler Einstellung (horizontale Position)

Werkstück in vertikaler Einstellung (vertikale Position)

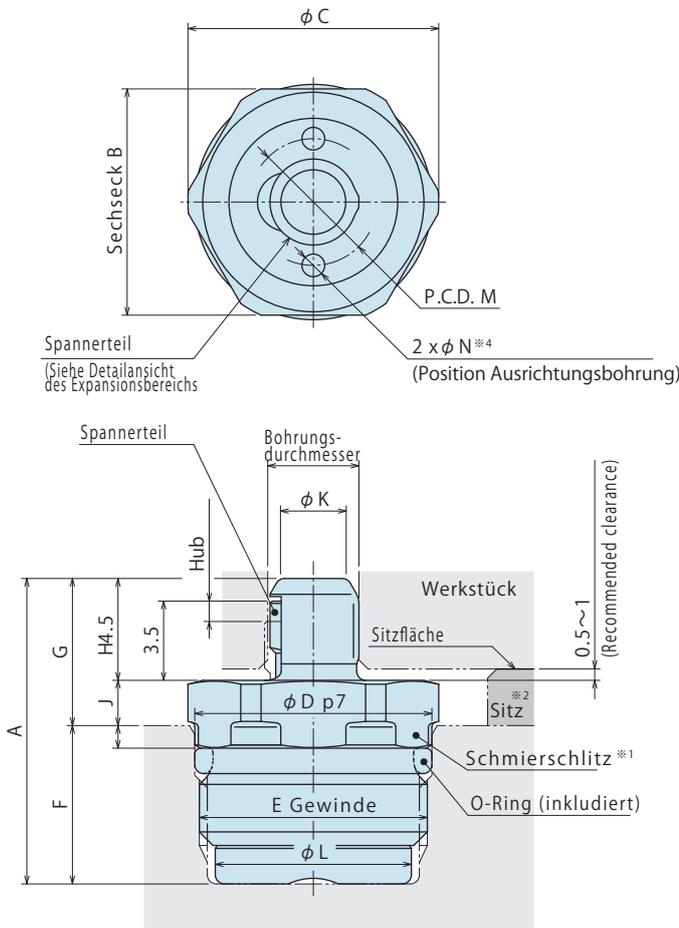
Modell Nr.	Berechnungsformel für das Werkstückgewicht
VRA0300-□	Werkstückgewicht $\leq 200 - (\text{Abstützkraft} \times \text{Reibungskoeffizient der Werkstück-Sitzfläche})$ (g)
VRA0400-□	
VRA0500-□	Werkstückgewicht $\leq 350 - (\text{Abstützkraft} \times \text{Reibungskoeffizient der Werkstück-Sitzfläche})$ (g)
VRA0600-□	
VRC0400-□	Werkstückgewicht $\leq 1000 - (\text{Abstützkraft} \times \text{Reibungskoeffizient der Werkstück-Sitzfläche})$ (g)



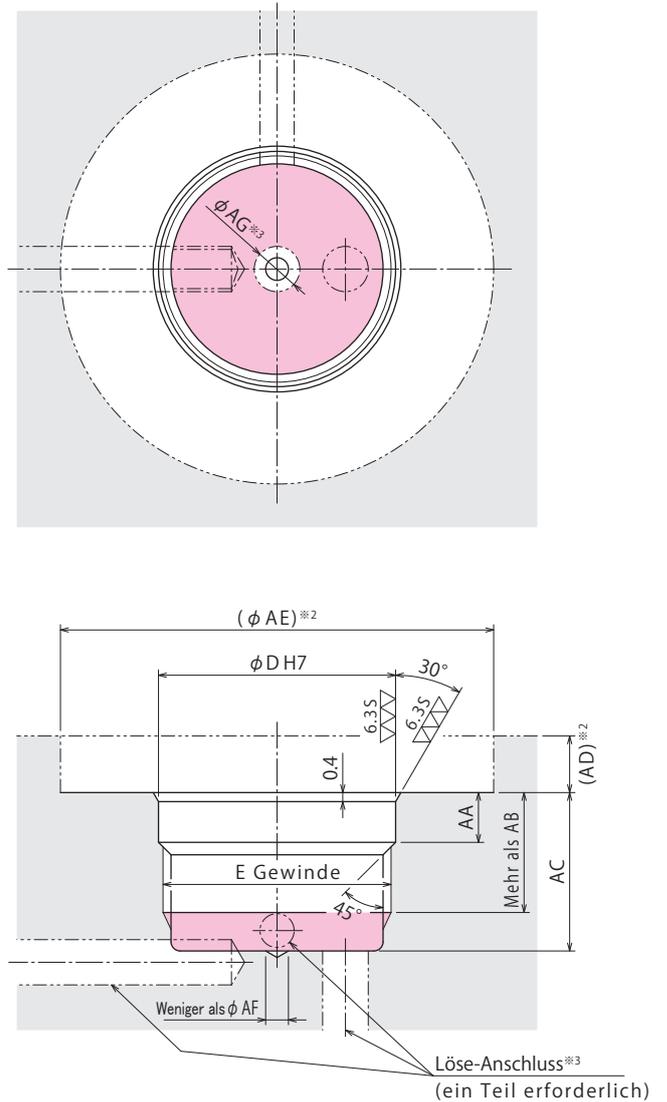
Werkstück in vertikaler Einstellung (vertikale Position)

● Außenabmessungen

※ Die Abbildung zeigt den Lösestatus des VR□-C (Stift komprimiert).

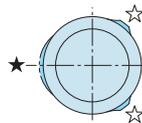


● Maschinenabmessungen Werkstück-Bereich

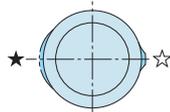


※ Detailansicht Expansionsbereich

VR□-D
(Für Positionierung)



VR□-C
(Für eine Richtungspositionierung)



★ Zeigt den Spannerteil an.

☆ Zeigt Befestigung Positionierungsteil an.

Anmerkungen

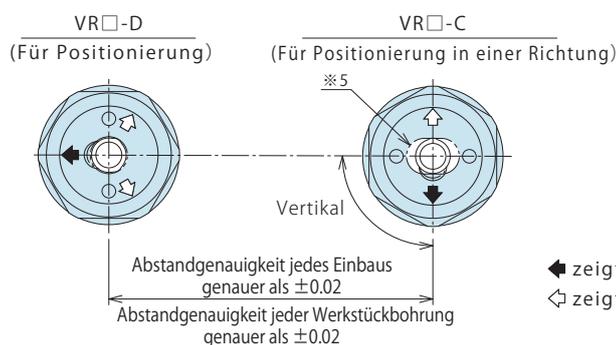
- ※ 1. Beim Einbau dieses Produkts ist Schmiere in den Schmierschlitz einzubringen, anschließend mit der Innensechskantschraube festziehen.
- ※ 2. Dieses Produkt hat keine Auflagefläche in Bezug auf seine Achsmittle.
Bitte die Auflage separat vorbereiten oder den Werkstückbereich maschinell bearbeiten.
Dabei den empfohlenen Abstand von 0,5 ~ 1 mm und die Abmessungen des Montagewerkzeugs nicht vergessen.
- ※ 3. Den Löse-Druckluftanschluss für den Bereich von einstellen.

Abmessungen und Maschinenabmessungen des Einbaubereiches

(mm)

Modell Nr.		Standard				Hohe Spannkraft
		VRA0300-□	VRA0400-□	VRA0500-□	VRA0600-□	VRC0400-□
W e r k s t ü c k		$\phi 3H10^{+0.040}_0$	$\phi 4H10^{+0.048}_0$	$\phi 5H10^{+0.048}_0$	$\phi 6H10^{+0.048}_0$	$\phi 4H10^{+0.048}_0$
Expansion & Lösen	Komprimiert	Weniger als $\phi 2.94$	Weniger als $\phi 3.94$	Weniger als $\phi 4.94$	Weniger als $\phi 5.94$	Weniger als $\phi 3.94$
	Expandiert	Mehr als $\phi 3.06$	Mehr als $\phi 4.06$	Mehr als $\phi 5.06$	Mehr als $\phi 6.06$	Mehr als $\phi 4.06$
Hub		(0.9)				
A		13.5		15.5		20
B		10		12		14
C		11		13.5		15.5
D p7		$10.4^{+0.036}_{+0.018}$		$12.4^{+0.036}_{+0.018}$		$15.4^{+0.036}_{+0.018}$
D H7		$10.4^{+0.018}_0$		$12.4^{+0.018}_0$		$15.4^{+0.018}_0$
E		M10×0.75		M12×1		M15×1
F		7		8.5		11.5
G		6.5		7		8.5
H		1		1		1.8
J		2		2.5		4
K		2	3	4	5	3
L		8.6		10.3		13.7
M		5.6		7.5		8
N		1		1		1.5
AA		2.2		2.6		3.5
AB		5.3		6.5		8
AC		7 ± 0.05		8.5 ± 0.05		11.5
AD		2.5 ~ 3		3 ~ 3.5		4.5 ~ 5
AE		19		22		24
AF		1		1		2
AG		2		3		3
O-Ring		SS8.5 (von NOK hergestellt)		S10 (von NOK hergestellt)		S12.5 (von NOK hergestellt)

Installationsphase^{※4} und Abstandgenauigkeit^{※5}



Anmerkungen

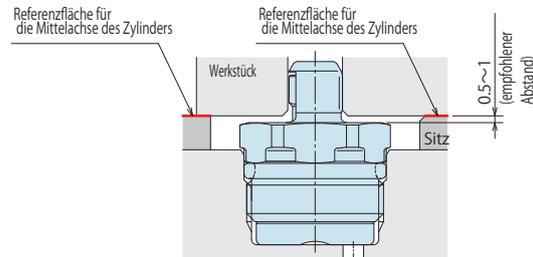
- ※4. Die Ausrichtung des Befestigungsstifts ist für das Erzielen der besten Performance sehr wichtig. Bitte die Montagerichtung des Stifts mit Hilfe der Positionierungsausrichtungbohrung vor dem vollen Festziehen des Rumpfes im Montagebereich einstellen.
- ※5. Die Abstandgenauigkeit jedes Einbaus und jedes Werkstücks muss genauer als ± 0.02 mm sein. Wenn die Abstandgenauigkeit des Werkstücks nicht besser als ± 0.02 mm ist, muss die Werkstückbohrung des VR□-C (für eine Richtungspositionierung) angepasst werden. Die Breite des Gegenstands muss innerhalb der Abmessungen des Werkstück-Bohrungsdurchmessers H10 liegen.

Hinweise

Hinweise zur Bauweise

- 1) Prüfen der Spezifikationen
 - Durch dieses Produkt wird der Zylinder mit Druckluft komprimiert, so dass Werkstücke ein- bzw. ausgespannt werden können. Wenn die Druckluftzufuhr abgeschaltet und der Luftdruck gelöst wird, wird das Werkstück mit der internen Feder positioniert. Verwendung in Kombination mit dem Positionszylinder für die Positionierung (-D) und die Positionierung in einer Richtung (-C). Die Spezifikation wird durch die Kombination von (-D) und (-D) oder (-C) und (-C) nicht erfüllt. Beim Einklemmen nur einer Werkstück-Bohrung für die Förderung leichter Werkstücke ist der Positionszylinder für die Positionierung (-D) zu verwenden.
- 2) Keine Verwendung in solchen Umgebungen, wo die Maschine Bearbeitungsspänen und Abschreckflüssigkeiten ausgesetzt ist.
- 3) Die Steigungstoleranz für Zylinder und die Steigungsgenauigkeit der Werkstückbohrung
 - Die Steigungstoleranz für Zylinder und die Steigungsgenauigkeit der Werkstückbohrung muss innerhalb von ± 0.02 mm liegen. Wenn die Steigungsgenauigkeit der Werkstückbohrung nicht innerhalb von ± 0.02 mm liegt, ist die Werkstückbohrung (-C) anzupassen.

- 4) Die Referenzfläche für die Mittelachse des Stifts
 - Dieses Produkt hat keine Referenzfläche für seine Mittelachse. Für die Montage den empfohlenen Abstand (0,5~1) und die Werkzeugabmessungen nicht vergessen und Integrierte Verarbeitung (Embedding Processing) verwenden oder den Sitz separat für die eigentliche Mittelachse vorbereiten.

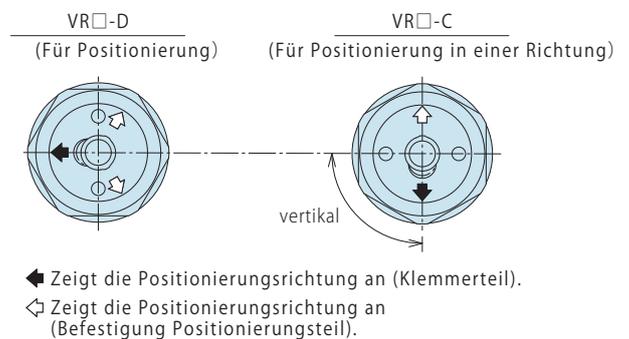


- 5) Montage/Entfernung des Werkstücks (Palette)
 - Gegebenenfalls ist ein Führungsstift separat zu verwenden (grob), um zu vermeiden, dass bei der Montage/beim Ausspannen des Werkstücks (Palette) die Kraft erhöht und die zulässige Drucklast überschritten wird.

Hinweise zur Installation

- 1) Das zu verwendende Medium prüfen.
 - Stellen Sie sicher, dass die Druckluft durch einen Luftfilter läuft und sauber ist.
- 2) Anordnung vor der Verrohrung.
 - Das Rohr, der Rohrleitungsanschluss und die Medienkanäle müssen durch gründliches Spülen gereinigt werden. Staub und Späne im Kanal können zu Mediumleckagen und Betriebsstörungen führen.
 - Es wird kein Filter mit diesem Produkt mitgeliefert, um zu vermeiden, dass Fremdstoffe und Schmutzstoffe in den Druckluftkreis gelangen.
- 3) Anbringen des Dichtungsbands. (Wenn für den Rohranschluss Dichtungsband verwendet wird)
 - Für den Gewindeteil des Positionszylinders ist kein Dichtungsband erforderlich.
 - Mit dem Band 1 bis 2 Mal im Uhrzeigersinn umwickeln.
 - Dichtungsbandreste können zu Druckluftleckagen und Betriebsstörungen führen.
 - Um zu vermeiden, dass Fremdstoffe während der Rohranschlussarbeiten in das Produkt gelangen, muss es sorgfältig gereinigt werden, bevor mit den Arbeiten begonnen wird.
- 4) Einbauen/Entfernen des Zylinders
 - Beim Einbau des Zylinders ist Schmiere in den Schmierschlitze einzubringen, um ein Heißlaufen zu vermeiden. Den Rumpf mit einem Drehmomentschlüssel gemäß unten stehender Tabelle festziehen.

- 5) Spannelementeinbaurichtung (Phase)
 - Die Montagerichtung (Phase) ist wichtig für präzises Positionieren. Spannerteil als Referenz, siehe Abbildung unten.

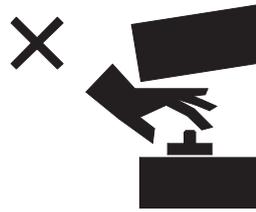


Vorgehen für das Einstellen der Montagerichtung

- ① Im Montagestatus den Winkel der ersten Ausrichtung des Klemmteils im Verhältnis zur gewünschten Richtung messen.
- ② Das Sechskantteil um 1/4 Umdrehung lösen.
- ③ Die Positionierungsbohrung für das Drehen nur des Zylinderrumpfes um den in ① gemessenen Winkel verwenden.
- ④ Die Innensechskantschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

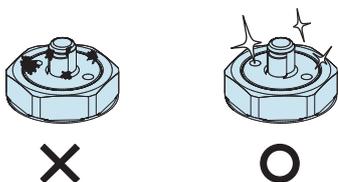
Modell. Nr	Gewindegröße (mm)	Anzugsmoment (N·m)
VRA0300	M10 × 0.75	3.2
VRA0400		
VRA0500	M12 × 1	4.0
VRA0600		
VRC0400	M15 × 1	25

● Hinweis zur Handhabung

- 1) Handhabungsarbeiten sind von qualifiziertem Personal auszuführen.
 - Die hydraulische Maschine/der Druckluftkompressor müssen von qualifiziertem Personal gehandhabt und instand gehalten werden.
- 2) Die Maschine nicht handhaben oder entfernen, bevor alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.
 - ① Die Maschine und die Ausrüstung können nur geprüft oder vorbereitet werden, wenn bestätigt wird, dass die Schutzausrüstungen an Ort und Stelle sind.
 - ② Vor dem Entfernen der Maschine ist sicherzustellen, dass alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden. Die Druckluft der Hydraulikquelle abschalten und sicherstellen, dass im Hydraulik- und Druckluftkreis kein Druck mehr vorhanden ist.
 - ③ Nach dem Anhalten der Maschine darf diese erst entfernt werden, nachdem die Temperatur abgesunken ist.
 - ④ Stellen Sie sicher, dass an den Schrauben/Bolzen und entsprechenden Teilen keine Anomalien zu erkennen sind, bevor die Maschine bzw. Ausrüstung wieder in Betrieb genommen wird.
- 3) Werkstücke (Paletten) oder Zylinder während der Bearbeitung nicht berühren. Andernfalls besteht Quetschgefahr für die Hände.
 
- 4) Kein Ausbau der Maschine und keine Änderungen an der Maschine.
 - Wenn die Ausrüstung zerlegt oder geändert wird, erlischt die Garantie, selbst wenn die Garantiezeit noch nicht abgelaufen ist.

● Wartung und Inspektion

- 1) Entfernen der Maschine und Abschalten der Luftdruckquelle.
 - Vor dem Entfernen der Maschine ist sicherzustellen, dass alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden. Schalten Sie die Druckluft der Hydraulikquelle ab und stellen Sie sicher, dass der Druckluftkreis nicht mehr unter Druck steht.
 - Stellen Sie vor dem Neustart sicher, dass die Bolzen/Schrauben und die entsprechenden Teile keine Anomalien aufweisen.
- 2) Regelmäßige Reinigung des Maschinenbereichs.
 - Der ständige Betrieb mit verschmutzten Komponenten führt dazu, dass die Positionierungsfunktionen nicht mehr einwandfrei funktionieren und dass es zu Leckagen und Betriebsstörungen kommt. Wenn durch das Säubern im Außenbereich kein einwandfreier Betrieb mehr möglich ist, ist der Innenbereich der Maschine möglicherweise durch Fremdstoffe verschmutzt, die Teile im Innenbereich beschädigen können. In dem Fall setzen Sie sich bitte mit uns zwecks Überholungsarbeiten in Verbindung (Reinigung und Austausch von Teilen des Innenbereichs). Da es sich hierbei um eine Präzisionsmaschine handelt, erlischt die Garantie - selbst dann, wenn die Garantiezeit noch nicht abgelaufen ist - wenn die Überholungsarbeiten nicht durch Kosmek ausgeführt werden.
- 3) Schraubelemente regelmäßig auf festen Sitz prüfen, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
- 4) Prüfen Sie regelmäßig, ob die Druckluftzufuhr innerhalb des Spezifikationsbereichs liegt.
- 5) Stellen Sie sicher, dass der Betrieb reibungslos verläuft und keine ungewöhnlichen Geräusche hörbar sind.
 - Stellen Sie insbesondere bei einem Neustart nach längerem Stillstand sicher, dass der Betrieb ordnungsgemäß erfolgt.
- 6) Die Produkte müssen an einem kühlen und dunklen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung und trocken gelagert werden.
- 7) Setzen Sie sich zwecks Überholungs- und Reparaturarbeiten mit uns in Verbindung.



● Garantie

- 1) Garantiezeit
 - Die Garantiezeit beträgt 18 Monate ab dem Verlassen unseres Werks oder 12 Monate ab Inbetriebnahme, je nachdem, welches Ereignis früher eintritt.
- 2) Garantiefumfang
 - Wenn das Produkt während der Garantiezeit aufgrund von Konstruktionsfehlern, Material- oder Verarbeitungsfehlern beschädigt wird oder Störungen aufweist, ersetzen bzw. reparieren wir das defekte Teil auf unsere Kosten. Betriebsstörungen und -ausfälle, die durch Folgendes verursacht werden, sind nicht abgedeckt.
 - ① Wenn die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nicht ausgeführt werden.
 - ② Wenn die Maschine verwendet wird, obwohl nach Meinung der Bedienperson die Maschine nicht betriebsbereit ist und ihr Betrieb möglicherweise zu einem Defekt führt.
 - ③ Wenn die Maschine von der Bedienperson in unangemessener Art und Weise verwendet oder gehandhabt wird. (Einschließlich Schäden, die durch Fehlverhalten von Dritten verursacht werden.)
 - ④ Wenn der Defekt auf Ursachen zurückzuführen ist, für die wir nicht verantwortlich sind.
 - ⑤ Wenn Änderungen oder Reparaturarbeiten ohne unsere Genehmigung und Bestätigung nicht von Kosmek ausgeführt werden, erlischt der Garantieanspruch.
 - ⑥ Andere Schäden, die durch Naturkatastrophen oder humanitäre Notsituationen verursacht wurden, für die unsere Gesellschaft nicht verantwortlich ist.
 - ⑦ Ausgaben für Teile oder Austauscharbeiten, die durch den Verbrauch bzw. Verschleiß von Teilen hervorgerufen werden. (Wie z. B. Gummi, Kunststoff, Dichtungsmaterial und einige elektrische Bauteile.)

Schäden ausschließlich solcher, die direkt auf einen Maschinendefekt zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

KOSMEK

Harmony in Innovation

HEAD OFFICE 1-5, 2-Chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe 651-2241
TEL.+81-78-991-5115 FAX.+81-78-991-8787

BRANCH OFFICE (U.S.A.) KOSMEK (U.S.A.) LTD.
1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL 60515 USA
TEL.+1-630-241-3465 FAX.+1-630-241-3834

THAILAND REPRESENTATIVE OFFICE 67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250
TEL.+66-2-715-3450 FAX.+66-2-715-3453

- WENN SIE WEITERE INFORMATIONEN ÜBER NICHT ANGEFÜHRTE SPEZIFIKATIONEN UND GRÖßEN WÜNSCHEN, RUFEN SIE UNS BITTE AN.
- ÄNDERUNGEN DER SPEZIFIKATIONEN



JQA-QMA10823
KOSMEK HEAD OFFICE

<http://www.kosmek.co.jp>