



INSTALLATIONSANLEITUNG, SERVICE UND INSTANDHALTUNG

SITZVENTIL MIT EINFACHEM SITZ



INOXPA, S.A.

c/Telers, 54 Aptdo. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spain)

Tel. (34) 972 - 57 52 00

Fax: (34) 972 - 57 55 02

E-Mail: inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com



Originalen Betriebsanleitung

10.210.30.00DE_RevD

ED. 2010/11



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG **CE** (laut Richtlinie 2006/42/CE, Anhang II, Teil A)

Der Hersteller: **INOXPA, S.A.**
c/Telers, 54
17820 Banyoles (Girona) - SPAIN

Durch das Vorliegende erklären wir, dass die Produkte

VENTIL

Name

EINFACHER SITZ – N/K/M

Typ

die Bestimmungen der empfohlenen Richtlinien erfüllen:

Geräterichtlinie 2006/42/CE, erfüllt die wesentlichen Anforderungen der genannten Richtlinie sowie die daraus resultierenden Richtlinien:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004

UNE-EN 953:1997

UNE-EN ISO 13732-1:2007

Richtlinie für Geräte, die unter Druck stehen 97/23/CE, die genannten Geräte sind laut Anforderungen der genannten Richtlinie gestaltet und hergestellt worden.

Max. Betriebsdruck: DN-25/1" bis DN-100/4" = 10 Bar

Durchmesser: DN-25

Gerätekatégorie: SEP = Sound Engineering Practice, laut Artikel 3 Abschnitt 1.3.a, erster Absatz Anhang II, Feld 6

Dieses Material ist NICHT mit CE zu kennzeichnen

Durchmesser: DN-25 < X < oder = DN-100

Gerätekatégorie: Kategorie I, laut Artikel 3 Abschnitt 1.3.a, erster Absatz Anhang II, Feld 6

Dieses Material MUSS mit CE gekennzeichnet sein

Modul der Konformitätsbewertung Modul A

Laut **Richtlinie (CE) Nr. 1935/2004** über Materialien und Gegenstände, die mit Nahrungsmitteln in Kontakt treten (aus Richtlinie 89/109/CEE), worin bestimmt wird, dass die mit dem Produkt in Kontakt stehenden Materialien keine Bestandteile in Mengen an dieses übertragen, die ausreichen, um die menschliche Gesundheit zu gefährden.

Einbeziehungserklärung (Richtlinie 2006/42/CE, Anhang II, Teil B):

Die oben genannten Geräte werden nicht in Betrieb genommen, bis die Maschine, in die sie eingebaut werden, ausdrücklich als conform mit der Maschinenrichtlinie erklärt wurde.

Banyoles, 2012


Marc Pons Bague Technical Manager

1. Sicherheit

1.1. BETRIEBSANLEITUNG.

Diese Betriebsanleitung enthält die grundlegenden Anweisungen, die bei der Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung zu beachten sind.

Die in dieser Bedienungsanleitung veröffentlichte Information basiert auf aktualisierten Daten.

INOXPA behält sich das Recht vor, diese Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung zu verändern.

1.2. HINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige und nützliche Informationen für die angemessene Nutzung und Instandhaltung ihres Ventils.

Es sind daher nicht nur die in diesem Kapitel detailliert aufgeführten Sicherheitshinweise einzuhalten und zu respektieren, sondern auch die besonderen Maßnahmen und Empfehlungen, die in den anderen Kapiteln dieser Anleitung hinzugefügt worden sind. Deshalb ist es wichtig, diese Anleitung an einem jederzeit zugänglichen Ort und in der Nähe der Anlage aufzubewahren.

1.3. SICHERHEIT.

1.3.1. Warnsymbole.



Gefahr für Personen im Allgemeinen.



Verletzungsgefahr durch bewegliche Maschinenteile.



Elektrische Gefahr



Gefahr! Ätz- bzw. Korrosionsgefahr!



Gefahr! Hängende Lasten!



Gefahr bei unzureichender Gerätefunktion



Obligatorisch für die Arbeitssicherheit.



Schutzbrille tragen!

1.4. ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN.



Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme des Ventils sorgfältig durch. Wenden Sie sich an INOXPA, wenn Sie Fragen haben.

1.4.1. Während der Installation.



Beachten Sie grundsätzlich die *Technischen Spezifikationen* aus Kapitel 8.

Die Installation und der Gebrauch des Ventils sind grundsätzlich in Übereinstimmung mit den anwendbaren Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien durchzuführen.

Vor der Inbetriebnahme des Ventils muss daher geprüft werden, dass der Aufbau fehlerfrei durchgeführt und die Achse richtig ausgerichtet wurde. Eine fehlerhafte Ausrichtung und/oder übermäßige Kraftanwendung bei der Befestigung des Ventils kann Ursache für schwere mechanische Probleme im Ventil sein.

1.4.2. Während des Betriebs.



Beachten Sie grundsätzlich die *Technischen Spezifikationen* aus Kapitel 8. Die angegebenen Grenzwerte dürfen ZU KEINER ZEIT überschritten werden.



Berühren Sie NIEMALS das Ventil und/oder die Leitungen, die während des Betriebs mit der Flüssigkeit in Kontakt sind. Bei der Arbeit mit heißen Produkten besteht Verbrennungsgefahr.



Das Ventil enthält längs bewegliche Teile. Legen Sie niemals Ihre Hände oder Finger in den Schließbereich des Ventils. Bei Nichtbeachtung besteht schwere Verletzungsgefahr.

1.4.3. Bei der Instandhaltung.



Beachten Sie grundsätzlich die *Technischen Spezifikationen* aus Kapitel 8.

Demontieren Sie das Ventil erst nach vollständiger Entleerung der Leitungen. Beachten Sie, dass die Flüssigkeit in den Rohren eine Gefahr darstellen- oder sehr heiß sein kann. Beachten Sie in diesem Fall die in jedem Land geltenden Bestimmungen.

Keine Teile lose auf dem Boden liegen lassen.



Alle elektrischen Arbeiten dürfen nicht von ungeschultem Personal durchgeführt werden.

1.4.4. Gemäß den Anweisungen.

Jede Nichtbeachtung der Anweisungen kann eine Gefahr für den Benutzer, die Umwelt oder das Gerät darstellen und die Ungültigkeit auf Rechtsanspruch bzw. Anspruch auf Schadensersatz nach sich ziehen.

Die Nichtbeachtung kann folgende Gefahren bergen:

- Ausfall wichtiger Funktionen von Geräten / Anlagen.
- Fehler bei speziellen Vorgängen der Instandhaltung und Reparatur.
- Mögliche elektrische, mechanische und chemische Gefahren.
- Schädigung der Umwelt auf Grund von freigesetzten Substanzen.

1.5. GARANTIE.

Jegliche Garantie verfällt vollständig und umgehend; zudem sind wir für jegliche Reklamation der Haftpflicht durch Dritte zu entschädigen, wenn Folgendes zutrifft:

- Die Installations- und Instandhaltungsarbeiten wurden nicht laut Anweisungen aus dieser Betriebsanleitung durchgeführt.
- Die Reparaturen wurden nicht von unserem Personal durchgeführt bzw. ohne von uns ausgestellte vorherige schriftliche Genehmigung.
- Die benutzten Ersatzteile sind keine Originalteile von INOXPA.
- An unserem Material wurden ohne unsere vorherige schriftliche Genehmigung Veränderungen durchgeführt.
- Das Material wurde schlecht, nicht richtig oder unsorgsam benutzt und nicht gemäß den in dieser Anleitung angegebenen Anweisungen und Zweck.

Die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen, über die Sie bereits verfügen, sind ebenfalls anwendbar.

Falls Sie Zweifel haben oder ausführlichere Erklärungen zu den spezifischen Angaben benötigen (Einstellungen, Aufbau, Abbau...) kontaktieren Sie uns bitte.

2. Inhalt

1. Sicherheit	
1.1. Betriebsanleitung.	3
1.2. HINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME.....	3
1.3. Sicherheit.	3
1.4. ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN.	3
1.5. GARANTIE.	4
2. Inhalt	
3. Warenannahme und Installation	
3.1. SENDUNG PRÜFEN	6
3.2. ÜBERGABE UND AUSPACKEN	6
3.3. IDENTIFIZIERUNG	7
3.4. STANDORT.	7
3.5. FLIESSRICHTUNG.	7
3.6. AUFBAU.....	8
3.7. BESTÄTIGUNG UND REVISION.	9
3.8. SCHWEISSVORGANG.....	10
3.9. LUFTANSCHLUSS AN DEN AUSLÖSER.....	11
4. Inbetriebnahme	
4.1. GEBRAUCH DES VENTILS mit EINFACHEM SITZ.....	12
4.2. Inbetriebnahme.	12
4.3. BETRIEB.....	12
5. Betriebsunfälle - Ursachen und Behebung	
6. Instandhaltung	
6.1. allgemeines.	14
6.2. Instandhaltung.	14
6.3. REINIGUNG	15
7. Auf- und Abbau	
7.1. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM sITZ (WIE NL/NT)	16
7.2. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM MANUELLEM sITZ (WIE NL/NT)	17
7.3. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM MANUELLEM sITZ (WIE NLFI).....	18
7.4. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM sITZ (WIE K, M).....	19
7.5. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM sITZ Manuell (Typ k,M)	20
7.6. ABBAU / AUFBAU DES AUSLÖSERS.	21
8. Technische Spezifikationen	
8.1. ABMESSUNGEN DES VENTILS mit EINFACHEM SITZ.	23
8.2. ABMESSUNGEN DES VENTILS mit EINFACHEM SITZ UND MANUELLER BETÄTIGUNG.....	24
8.3. QUERSCHNITT UND TEILELISTE.....	28

3. Warenannahme und Installation

3.1. SENDUNG PRÜFEN

Mit Erhalt der Ware muss zunächst das Ventil geprüft und sichergestellt werden, dass dieses mit dem Lieferschein übereinstimmt.

INOXPA prüft alle Geräte vor der Verpackung, kann aber nicht garantieren, dass die Ware den Endbenutzer intakt erreicht. Daher muss das empfangene Ventil bzw. jeglicher andere Artikel geprüft werden und, sofern es/er sich nicht in einem angemessenen Zustand befindet und/oder nicht alle Teile vorhanden sind, muss der Kunde dem Lieferant schnellstmöglich einen Bericht erstellen.

Jedes Ventil besitzt eine Herstellungsnummer. Geben Sie diese in allen Dokumenten und bei jeglichem Schriftverkehr an.

	
PNEUMATISCHE VENTILE / AIR OPERATED VALVES	
ABBILDUNGSNR. FIGURE NR:	GRÖSSE: SIZE:
AUSLÖSERTYP: ACTUATOR TYPE:	
BETRIEBSDRUCK: min. WORKING PRESSURE: min	/max. /max.
HERSTELLUNGSNUMMER: MANUFACTURING NR.:	MODELL MODEL:

Seriennummer →

3.2. ÜBERGABE UND AUSPACKEN



INOXPA übernimmt im Falle einer unangemessenen Entpackung des Ventils oder seiner Komponenten keine Haftung.

3.2.1. Übergabe:

Prüfen Sie, dass alle im Lieferumfang enthaltene Teile tatsächlich vorhanden sind.

- Ventil vollständig.
- Komponenten (falls zutreffend).
- Lieferschein.
- Betriebsanleitung.

3.2.2. Auspacken:

- Reinigen Sie das Ventil oder seine Teile von möglichen Packungsresten.
- Prüfen Sie das Ventil oder die einzelnen zusammenmontierten Komponenten im Hinblick auf mögliche Transportschäden.
- Vermeiden Sie mögliche Schädigungen des Ventils oder seiner Komponenten.

3.3. IDENTIFIZIERUNG

N T 050 1 2 A E

MATERIAL JUNTAS / MATERIAL SEALS / MATERIAU JOINTS
E – EPDM
N – NBR
V – VITON

ACTUACIÓN / PERFORMANCE / EXECUTION
– válvula manual / handle / poignée
A – Cierra por muelle (NO) / Spring to close / Ferme par ressort
B – Abre por muelle (NO) / Spring to open / Ouvre par ressort
D – Doble efecto / Air-Air / Double effet

TAMAÑO ACTUADOR / ACTUATOR SIZE / TAILLE DE VERIN
1 – d.87 DN-25/40 3 – d.145 65/80
2 – d.112 DN-50 4 – d.216 100

CÓDIGO CONEXIONES / CODE CONNECTIONS / CODES DES CONNEXIONS
0 – Soldar DIN – pulgadas / Welding ends DIN – inches / A souder DIN – pouces
1 – Macho DIN / Male DIN / Bout fileté DIN
3 – Tuercas DIN – SMS / DIN – SMS Nut / Ecrou DIN – SMS
4 – Macho SMS / SMS Male / Bout fileté SMS
6 – Macho RJT / RJT Male / Bout fileté RJT
7 – Clamp / Ferrule Clamp / Clamp

DIÁMETRO NOMINAL / NOMINAL DIAMETER / DIAMETRE NOMINAL

DIN	025	040	050	065	080	100
Pulgadas	101	112	200	212	300	400

MONTAJE CUERPOS / HOUSING COMBINATIONS / MONTAGE DES CORPS

N N/M K

TIPO VÁLVULA / VALVE TYPE / TYPE DE VANNE
N/M – Válvula de cierre / Shut off / Soupape de fermeture
K – Válvula de cambio / Divert / Soupape d'échange

ÜBERSETZUNG ABBILDUNG:

DICHTMATERIAL

BETÄTIGUNG

Manuelles Ventil

- A- schließt mit Feder
- B- öffnet mit Feder
- C-
- D- Doppelte Wirkung

AUSLÖSERGRÖSSE

ANSCHLUSSCODES

Schweißung DIN – Zoll

Gewinde DIN

Mutter DIN

Gewinde SMS

Gewinde

Klemme

DIN

Zoll

AUFBAU DER KÖRPER

VENTILART

N/M – Rückschlagventil

K – Wechselventil



Der Käufer oder Endbenutzer ist für den Aufbau, die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb des Ventils zuständig.

3.4. STANDORT.

Stellen Sie das Ventil so auf, dass Prüfungen und Untersuchungen erleichtert werden. Lassen Sie um das Ventil herum genügend Platz für eine angemessene Untersuchung, Abstand und Instandhaltung (siehe Abschnitt 3.8.1).

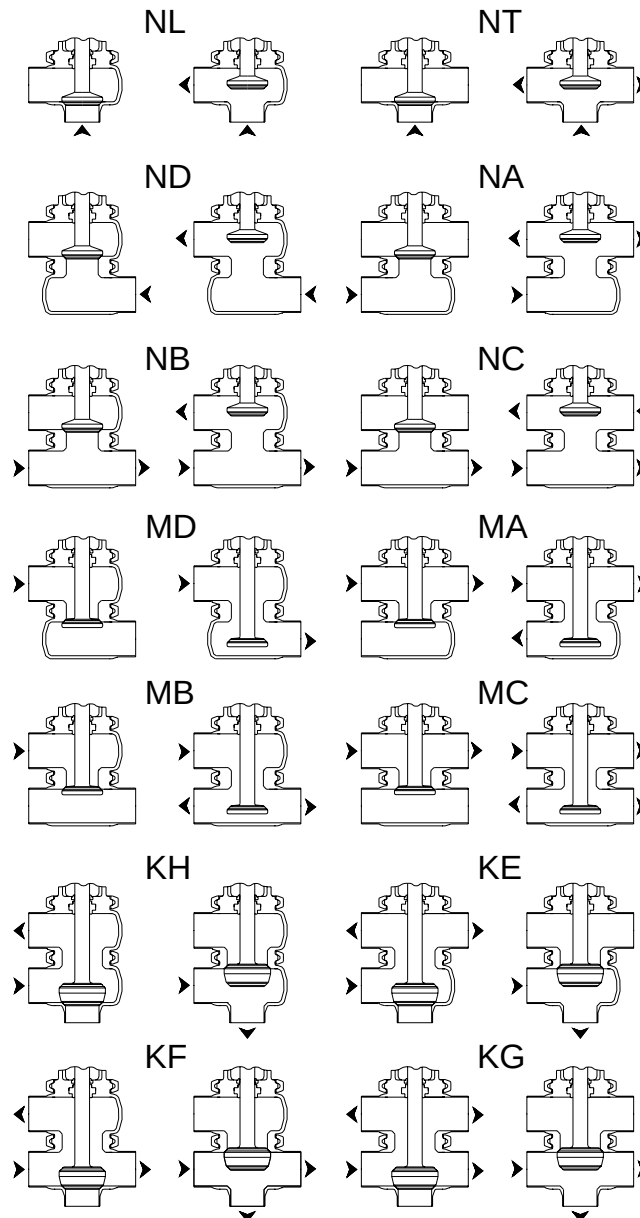
3.5. FLIESSRICHTUNG.

Im Anschluss wird die empfohlene Fließrichtung des Produkts angegeben, das durch die einzelnen Ventilarten fließt. Bei der Befolgung dieser Anweisungen können Druckstöße und deren Folgen weitgehend vermieden werden, die während des Schließvorgangs von Ventilen mit einfachem Sitz entstehen können. Die empfohlene Fließrichtung wird immer gegenteilig zu der Ventilschließbewegung sein, d.h., dass beim Schließen des Ventils die Verschlussachse immer gegen den Fließdruck arbeitet.

Bei Rückschlagventilen (wie N, M) wird empfohlen, den Produkteinlass an den unteren Anschluss des Ventils anzuschließen.

Bei Wechselventilen (wie K) wird auf Grund der Gestaltung empfohlen, den Produkteinlass an den mittleren Anschluss des Ventils anzuschließen.

Rückschlagventil N,M



Wechselventil K

3.6. AUFBAU.

Sobald der Standort des Ventils festgelegt wurde, kann es mit den Rohrleitungen durch Anschweißen des Ventilkörpers mit Hilfe von Zubehöerteilen (Verbindungsstutzen) verbunden werden. In diesem Fall müssen die Fugendichtungen benutzt und die Verbindungen aneinander gepresst werden.

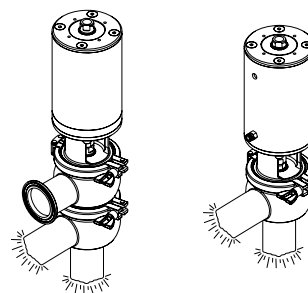


Bei Ventilen des Typs K, M, N (zwei Körper) ist es ratsam, dass der Anschluss einer der Körper mit Hilfe eines Verbindungsstutzens hergestellt wird, um auf diese Weise den Abbau des Ventils zu erleichtern.

Bevor die Körper mit den Rohrleitungen verschweißt werden, ist das Ventil auseinanderzubauen, um mögliche Schädigungen der Dichtungen zu vermeiden.

Während des Ventilaufbaus sind übermäßige Spannungen zu vermeiden. Bitte achten Sie besonders auf folgende Punkte:

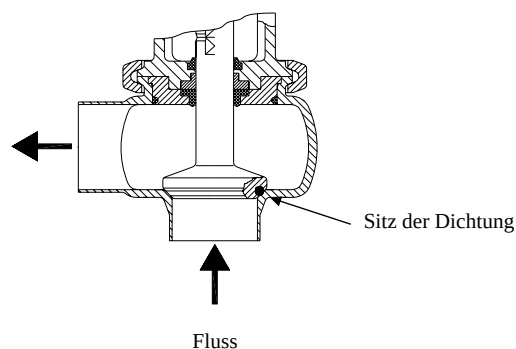
- Mögliche Schwingungen, die bei der Installation auftreten können.
- Mögliche Dehnungen, die auf Grund des Umlaufs von heißer Flüssigkeit in den Rohren stattfinden können.
- Das Gewicht, das die Rohrleitungen halten können.
- Die übermäßige Intensität der Schweißung.



3.7. BESTÄTIGUNG UND REVISION.

Bestätigen Sie vor dem Gebrauch Folgendes:

- Prüfen Sie, dass die Klemmen und Muttern festgezogen sind.
- Öffnen und schließen Sie das Ventil (durch Anwenden von Druckluft auf den Auslöser oder manuell, wenn es einen Griff aufweist) mehrere Male, um sicherzugehen, dass es fehlerfrei arbeitet. Prüfen Sie, dass sich die Achsendichtung nahtlos an den Ventilkörper anlegt.



3.8. SCHWEISSVORGANG.



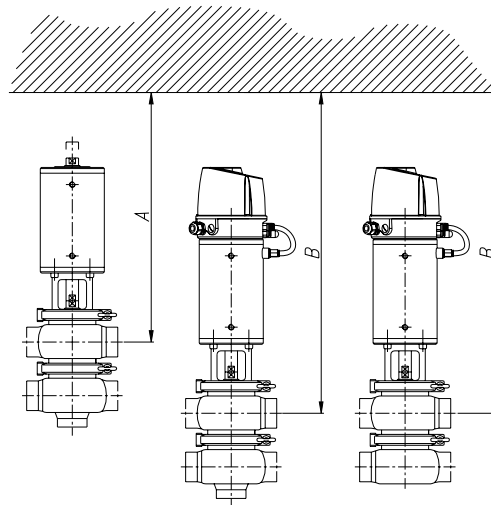
Die Schweißarbeiten sind ausschließlich von qualifizierten, ausgebildeten Personen durchzuführen, die zudem über die notwendigen Mittel zur Durchführung besagter Arbeiten verfügen.

Vor den Schweißarbeiten ist das Ventil auseinander zu nehmen.

3.8.1. Ventil mit einfachem Schweißsitz /Schweißung Fig. N/K/M

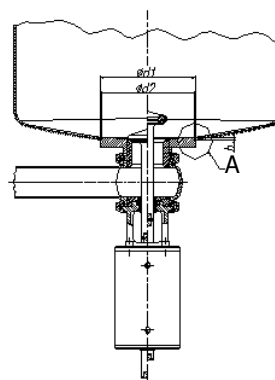
- Ventil laut Anweisungen aus Abschnitt 7. Auf- und Abbau auseinander nehmen.
- Ventilkörper mit den Rohrleitungen verschweißen.
- Beim Schweißen des Ventils muss ein Mindestabstand (Kote A) eingehalten werden, der den Abbau des Ventils für spätere Untersuchungen und den Ersatzteilaustausch des Ventils ermöglicht (Dichtungen, Führungen...). Dieses muss einen bestimmten Abstand aufweisen, wenn das Ventil einen Steuerkopf aufweist. (Kote B)
- Bei Ventilen des Typs K ist es ratsam, dass mit Hilfe eines Verbindungsstückes eine Verbindung mit einer der Körper hergestellt wird, um auf diese Weise den Abbau des Ventils zu erleichtern.

DN	A	B
25-1"	330	430
40-1 1/2"	350	450
50-2"	440	540
65 - 2 1/2"	510	610
80 - 3"	530	630
100-4"	585	685



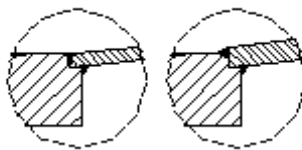
3.8.2. Ventil mit einfachem Mittel von CHAR Schweißung Fig. NLF1

DN	Diam. d1	Diam. d2	h
25	155	150	3
40	155	150	3
50	165	160	3
65	195	190	3
80	215	210	3
100	255	250	3



Detail A: Rohre Weiterbildung ohne Löcher und homogen. Es ist besser zu handeln wie unten:

Empfohlen



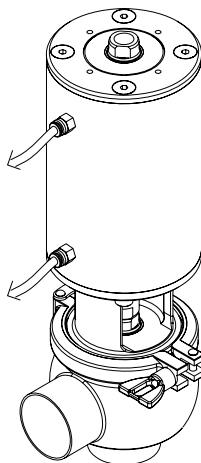
Nicht empfohlen



3.9. LUFTANSCHLUSS AN DEN AUSLÖSER.

- Die Luftverbindungen sind nach Bedarf mit doppelter oder einfacher Wirkung anzuschließen und zu prüfen.
- Alle INOXPA-Ventile werden mit Anschlüssen für Rohrleitungen mit $\varnothing 6$ und Auslöseschalldämpfer S/E geliefert.
- Beachten Sie die Qualität der Druckluft laut Bestimmungen aus Kapitel 8 Technische Spezifikationen.

Pneumatisches Ventil
Gewinde R 1/8"



4. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Ventils kann, wenn vorher die detaillierten Anweisungen aus Kapitel 3- *Annahme und Installation* befolgt wurden, durchgeführt werden.

4.1. GEBRAUCH DES VENTILS MIT EINFACHEM SITZ.

Die Ventile mit einfachem Sitz können Rückschlag- oder Wechselventile sein. Die so genannten Rückschlagventile werden zum Öffnen bzw. Schließen des Flüssigkeitsdurchlaufs benutzt, während Wechselventile zur Umleitung des Produktverlaufs dienen.

4.2. INBETRIEBNAHME.



Vor der Inbetriebnahme müssen die berechtigten Personen ausreichend über die Funktionsweise des Ventils und die zu befolgenden Sicherheitsanweisungen informiert werden. Diese Betriebsanleitung ist dem Personal zu jeder Zeit zugänglich.

Vor der Inbetriebnahme des Ventils / des Auslösers muss Folgendes beachtet werden:

- Prüfen Sie, dass die Rohrleitung und das Ventil vollständig sauber von möglichen Schweißresten oder anderen Fremdpartikeln sind. Reinigen Sie ggf. das System.
- Prüfen Sie, dass die Ventilbewegung sanft ist. Bei Bedarf mit Spezialfett oder Seifenwasser einfetten.
- Prüfen Sie das Vorhandensein möglicher Leckagen, prüfen Sie alle Rohrleitungen und Anschlüsse auf vollständige Dichtigkeit.
- Wenn das Ventil einen Auslöser aufweist, ist sicherzustellen, dass die Achsenausrichtung des Ventils mit der Auslöserachse eine sanfte Bewegung erlaubt.
- Stellen Sie sicher, dass der Druck der Druckluft am Auslösereingang mit dem in *Technischen Spezifikationen* übereinstimmt.
- Beachten Sie die Qualität der Druckluft laut Bestimmungen aus Kapitel 8 Technische Spezifikationen.
- Betätigen Sie das Ventil.

4.3. BETRIEB.



Verändern Sie ohne vorherige schriftliche Genehmigung von INOXPA keine Betriebsparameter, für die das Ventil ausgebildet wurde.

Berühren Sie die beweglichen Teile zwischen dem Auslöser und dem Ventil nicht, wenn der Auslöser an Druckluft angeschlossen ist.



Verbrennungsgefahr! Ventil oder Rohrleitungen nicht berühren, wenn heiße Flüssigkeiten zirkulieren oder wenn die Reinigung und/oder Sterilisation durchgeführt wird.

5. Betriebsunfälle - Ursachen und Behebung

PROBLEM	GRUND/WIRKUNG		LÖSUNG
DER VENTILVERSCHLUSS RÜCKT	Die Dichtung oder Buchsenführung sind verschlissen, beschädigt oder verstopft.		- Dichtungen auswechseln. - Dichtungen gegen andere unterschiedlichen Materials und geeigneter für das Produkt tauschen. - Die Dichtung mit Seifenwasser oder Schmierfett schmieren, das kompatibel mit dem Dichtungsmaterial und dem Produkt sein muss.
	Luftdruck nicht ausreichend.		- Auslöser gegen einen größeren austauschen. - Druck der Druckluft erhöhen.
INTERNE PRODUKTLECKAGE (VENTIL VERSCHLOSSEN)	Normaler Verschleiß der Dichtungen.		Dichtungen auswechseln.
	Zu früher Verschleiß der Dichtungen.	Dichtung verschlissen oder durch das Produkt beschädigt. Zu hoher Druck in der Leitung. Betriebstemperatur zu hoch. Dichteverlust (Schwingungen).	- Dichtungen gegen andere unterschiedlichen Materials und geeigneter für das Produkt tauschen. - Lose Teile festziehen. - Häufig reinigen.
	Gegendruck.		Auslöser gegen einen größeren austauschen.
VENTIL ÖFFNET/SCHLIESST NICHT	Dichtungen verformt. Auslöserfeder in schlechtem Zustand und/oder hängt (Schmutz). Zu hoher Druck auf dem Verschluss.		- Dichtungen gegen andere mit anderer Qualität auswechseln, wenn diese frühzeitig beschädigt sind. - Feder auswechseln (reinigen). - Druck verringern.
STUMPFESCHLÄGE	Die Fließrichtung ist die gleiche wie die des Verschlusses.		- Die Fließrichtung muss entgegengesetzt zum Verschluss sein. - Verwenden Sie zusätzliche Luft auf der Federseite.

6. Instandhaltung

6.1. ALLGEMEINES.

Dieses Ventil bedarf, wie jedes andere Gerät, einer Instandhaltung. Die in dieser Anleitung enthaltenen Anweisungen beschäftigen sich mit der Identifizierung und dem Austausch von Ersatzteilen. Die Anweisungen sind für das Instandhaltungspersonal und für die Personen ausgearbeitet worden, die für die Lieferung der Ersatzteile verantwortlich sind.



Lesen Sie sorgfältig das Kapitel *8. Technische Spezifikationen*.

Jegliches ausgewechseltes Material ist entsprechend der in jeder Zone geltenden Bestimmungen zu entsorgen/recyceln.

Der Auf- und Abbau von Ventilen ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Vor der Aufnahme von Instandhaltungsarbeiten ist sicherzustellen, dass die Rohrleitungen keinem Druck ausgesetzt sind.

6.2. INSTANDHALTUNG.

Für eine angemessene Instandhaltung ist Folgendes zu beachten:

- Regelmäßige Prüfung des Ventils und seiner Komponenten.
- Führen Sie einen Betriebsprotokoll für jedes Ventil, in dem mögliche Probleme eingetragen werden.
- Zu jeder Zeit sind Ersatzdichtungen vorzuliegen.

Beachten Sie bei der Instandhaltung besonders die Gefahrenhinweise, die in dieser Anleitung aufgeführt sind.



Das Ventil und die Rohrleitungen dürfen während der Instandhaltung zu keiner Zeit einem Druck ausgesetzt sein.

Das Ventil darf während der Instandhaltung zu keiner Zeit heiß sein. Verbrennungsgefahr!

6.2.1. Instandhaltung der Dichtungen

AUSWECHSELN DER DICHTUNGEN	
Vorbeugende Instandhaltung	Nach 12 Monaten auswechseln.
Instandhaltung nach Leckage	Am Ende des Prozesses auswechseln.
Geplante Instandhaltung	Regelmäßig überprüfen, dass keine Leckagen vorliegen und das Ventil sanft arbeitet. Ventilprotokoll führen. Statistik zur Planung der Inspektionen verwenden.
Schmierung	Beim Aufbau sind Schmierfette zu verwenden, die mit dem Dichtungsmaterial kompatibel sind. Siehe Tabelle unten.

ZUSAMMENSETZUNG DICHTUNG	SCHMIERMITTEL	Klasse NLGI DIN 51818
NBR/ FPM	Klübersynth UH 1 64-2403	3
EPDM/ NBR/ FPM	PARALIQ GTE 703	3

Das Zeitintervall zwischen jeder vorbeugenden Instandhaltung kann in Funktion mit den Betriebsbedingungen, denen das Ventil ausgesetzt ist, variieren. Temperatur, Druck, Anzahl der Arbeiten pro Tag, Art der zur Reinigung benutzten Lösungsmittel...

6.2.2. Aufbewahrung

Die Aufbewahrung der Ventile ist an einem geschlossenen Ort und unter folgenden Bedingungen durchzuführen:

Temperatur von 15 °C bis 30 °C
Luftfeuchtigkeit <60%

Die Geräte **NIEMALS** im Freien lagern.

6.2.3. Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen muss der Ventiltyp, die Position und die Beschreibung des Teils angegeben werden. Diese Informationen finden Sie im Kapitel *Technische Spezifikationen*.

6.3. REINIGUNG



Die Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln wie Natronlauge und Salpetersäure können Ursache für Hautverbrennungen sein.

Benutzen Sie während der Reinigung Gummihandschuhe.



Immer Schutzbrille verwenden.

6.3.1. Automatisches CIP (chemische In-Line Reinigung)

Wenn das Ventil in einem System mit CIP-Prozess installiert wurde, ist der Abbau nicht nötig.

Reinigungslösungen für CIP-Prozesse.

Nur klares Wasser (ohne Chloride) zum Mischen mit Reinigungsmitteln verwenden.

a) Alkalilösung: 1Gew.-% Natronlauge (NaOH) bei 70°C (150°F)

1 Kg NaOH + 100 L Wasser = Reinigungslösung

oder

2,2 L NaOH verd. 33% + 100 L Wasser = Reinigungslösung

b) Saure Lösung: 0,5 Gew.-% Salpetersäure (HNO₃) bei 70°C (150°F)

0,7 Liter HNO₃ verd. 53% + 100 L Wasser = Reinigungslösung



Prüfen Sie die Konzentration der Reinigungslösungen; diese können den vorzeitigen Verschleiß der Ventildichtungen herbeiführen.

Zur Entfernung von Reinigungsproduktresten muss zum Abschluss des Reinigungsprozesses IMMER mit sauberem Wasser ausgespült werden.



Vor dem Auf- bzw. Abbau ist das Ventil sowohl innen als auch außen zu reinigen.

6.3.2. Automatisches SIP (In-Line Dampfsterilisation)

Die Dampfsterilisation wird für alle Anlagenteile und der Pumpe angewendet.



Während der Dampfreinigung Pumpe nicht in Betrieb nehmen.

Die Teile / Materialien werden nicht beschädigt, wenn die Anweisungen, die in dieser Anleitung erwähnt sind, befolgt werden.

Kalte Flüssigkeit darf erst dann mit der Pumpe gefördert werden, wenn diese auf mindestens 60°C (140°F) abgekühlt ist.

Wenn steriles Produkt nach der Pumpe benötigt wird, ist ein Bypass zu empfehlen.

Maximalbedingungen während der Dampfsterilisation oder der mit überhitztem Wasser

- | | | |
|-----------|---------------------------|-----------------------------|
| a) | Maximaltemperatur: | 140°C / 284°F |
| b) | Maximalzeit: | 30 min |
| c) | Kühlung: | Sterile Luft oder Inertgas |
| d) | Materialien: | EPDM / PTFE (empfohlen) |
| | | FPM / NBR (nicht empfohlen) |

7. Auf- und Abbau



Sorgfältig vorgehen. Es könnten Personenschäden entstehen.

Vor dem Abbau des Ventils ist die Versorgung mit Druckluft zu unterbrechen.



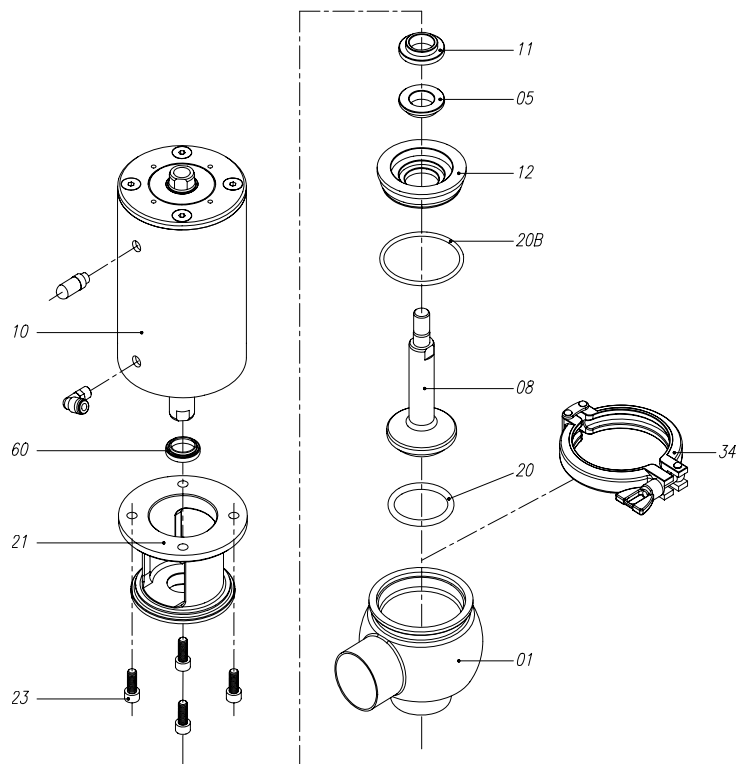
Erst nach dem sorgfältigen Lesen der Betriebsanleitung die Klemmen des Ventils abbauen.

Der Auf- und Abbau von Ventilen / Auslösern ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

7.1. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM SITZ (WIE NL/NT)

Abbau

1. Druckluft auf den Auslöser (10) anwenden, damit sich die Verschlussachse (08) in die geöffnete Position bewegt. (nur bei NC-Ventil)
2. Klemme (34) abbauen und Auslöser (10), Lampe (21), Achse (08) und Körperdeckel (12) vom Ventilkörper (01) trennen.
3. Druckluft aus dem Auslöser ablassen.
4. Verschlussachse (08) von der Auslöserachse trennen und Deckelflanschdichtung (20) abziehen.
5. Körperdeckel (12) und Dichtungen davon (20B und 05) abbauen.
6. Buchsenführung (11) abnehmen.
7. Sechskantschrauben (23) von der Lampe (21) lösen und Ziehklinge (60) abbauen.



Aufbau

1. Ziehklinge (60) und Führungsbuchse (11) in der Lampe (21) anbringen.
2. Lampe (21) unter dem Auslöser anbringen und die vier Sechskantschrauben (23) anziehen.
3. Dichtungen ggf. mit Seifenwasser einfetten.
4. Dichtungen (20B und 05) und Körperdeckel (12) zusammenbauen und zusammen mit der Lampe anbringen.
5. Verschlussachse (08) mit Auslöser (10) verbinden.
6. Druckluft auf den Auslöser anwenden, damit sich die Verschlussachse (08) in die geöffnete Position bewegt. (nur bei NC-Ventilen)
7. Auslöser (10), Lampe (21), Achse (08) und Körperdeckel (12) auf dem Ventilkörper (01) anbringen (um 360° drehbar, je nach Bedarf des Endbenutzers) und mit Hilfe der Klemme (34) stützen.
8. Druckluft aus dem Auslöser ablassen.



Zum Abbau des Ventils sind folgende Werkzeuge erforderlich.

- Sechskantschlüssel 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- 2 feste Schlüssel 19 mm.



Sorgfältig vorgehen. Es könnten Personenschäden entstehen.



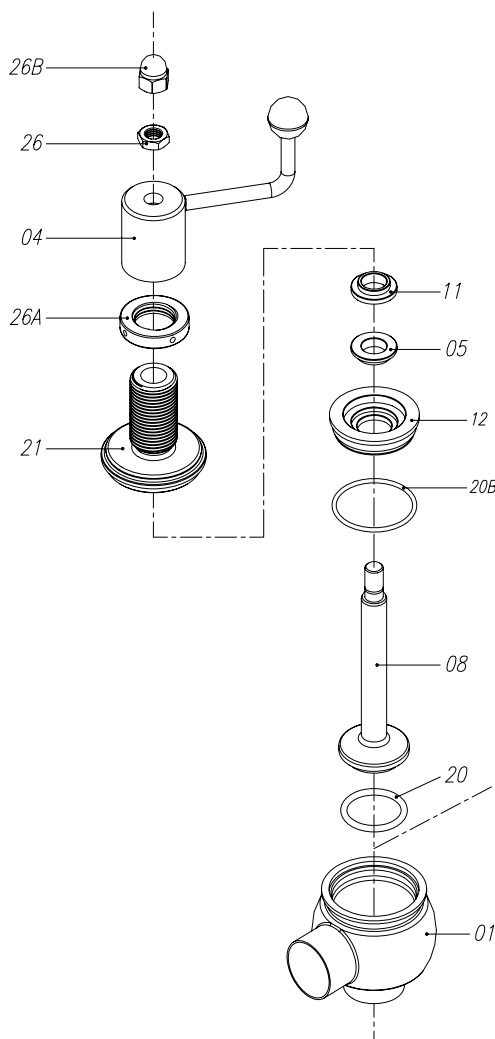
Erst nach dem sorgfältigen Lesen der Betriebsanleitung die Klemmen des Ventils abbauen.

Der Auf- und Abbau von Ventilen / Auslösern ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

7.2. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM MANUELLEM SITZ (WIE NL/NT)

Abbau

1. Griff (04) betätigen, damit die Verschlussachse (08) sich in die geöffnete Position bewegt.
2. Klemme (34) abbauen und den Griff (04), die Achse (08) und den Körperdeckel (12) vom Körper (01) trennen.
3. Verschlussachse (08) vom Griff abbauen und dafür die obere Mutter (26B) und Sechskantmutter (26) lösen.
4. Deckelflanschdichtung (20) abnehmen.
5. Körperdeckel (12) und Dichtungen davon (20B und 05) abbauen.
6. Buchsenführung (11) von der Griffstütze (21) abnehmen.
7. Griff (04) und Feststellmutter (26A) der Halterung (21) abschrauben.



Aufbau

1. Griff (04) und Feststellmutter (26A) in der Halterung (21) anbringen.
2. Buchsenführung (11) in der Griffhalterung (21) anbringen.
3. Dichtungen (20B und 05) und Körperdeckel (12) zusammenbauen und zusammen in der Lampe (21) anbringen.
4. Dichtungen ggf. mit Seifenwasser einfetten.
5. Verschlussachse (08) mit Hilfe der Muttermutter (26B) und der Mutter (26) verbinden.
6. Griff (04) betätigen, damit die Verschlussachse (08) sich in die geöffnete Position bewegt.
7. Griff (04), Achse (08) und Körperdeckel (12) in dem Ventilkörper (01) anbringen (um 360° drehbar, je nach Bedarf des Endbenutzers) und mit Hilfe der Klemme (34) stützen.



Zum Abbau des Ventils sind folgende Werkzeuge erforderlich.

- 2 feste Schlüssel 24mm.
- 2 feste Schlüssel 19 mm.



Sorgfältig vorgehen. Es könnten Personenschäden entstehen.

Vor dem Abbau des Ventils ist die Verbindung mit Druckluft einzustellen.



Erst nach dem sorgfältigen Lesen der Betriebsanleitung die Klemmen des Ventils abbauen.

Der Auf- und Abbau von Ventilen / Auslösern ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

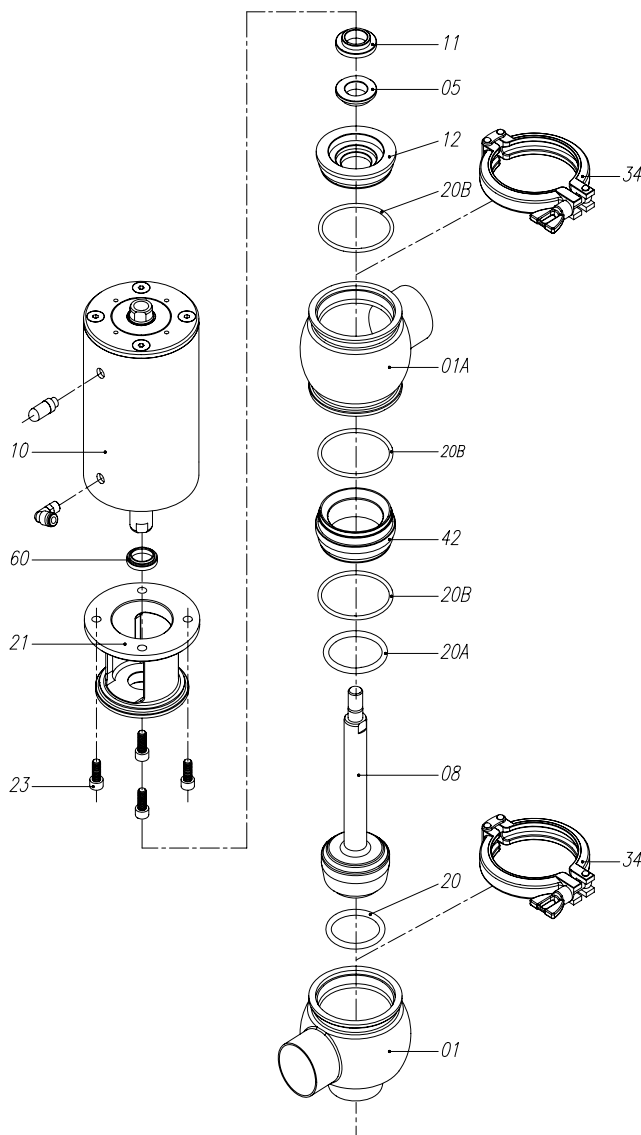
7.4. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM SITZ (WIE K, M)

Abbau

1. Druckluft auf den Auslöser (10) anwenden, damit sich die Verschlussachse (08) in die geöffnete Position bewegt. (nur bei NC-Ventil)
2. Verbindungsstück vom oberen Körperteil (01A) entfernen.
3. Untere Klemme (34) abbauen und Auslöser (10), Lampe (21), Achse (08), Distanzrohr (42) und Körperdeckel (12) vom Ventilkörper (01) trennen.
4. Druckluft aus dem Auslöser ablassen.
5. Verschlussachse (08) an der Auslöserachse abbauen und Deckelflanschabdichtung (20 und 20A) abziehen.
6. Distanzrohr (42) und Dichtungen (20B) abbauen.
7. Zweite Klemme abbauen und den auswechselbaren Körper (01A) abziehen.
8. Körperdeckel (12) und Dichtungen davon (20B und 05) abbauen.
9. Führungsbuchse (11) abnehmen.
10. Sechskantschrauben (23) von der Lampe (21) lösen und Ziehklinge (60) abbauen.

Aufbau

1. Ziehklinge (60) und Führungsbuchse (11) an der Lampe (21) anbringen.
2. Lampe (21) unter dem Auslöser anbringen und die vier Sechskantschrauben (23) anziehen.
3. Dichtungen ggf. mit Seifenwasser einfetten.
4. Dichtungen (20B und 05) und Körperdeckel (12) zusammenbauen und zusammen mit der Lampe anbringen.
5. Austauschbaren Körper (01A) anbringen. (drehbar um 360°, je nach Bedarf des Endbenutzers).
6. Distanzrohr (42) mit den Dichtungen (20B) im Körper (01A) anbringen.
7. Verschlussachse (08) und Deckelflanschdichtungen (20 und 20A) mit dem Auslöser (10) verbinden.
8. Druckluft auf den Auslöser anwenden, damit sich die Verschlussachse (08) in die geöffnete Position bewegt. (nur bei NC-Ventilen)
9. Auslöser (10), Lampe (21), Achse (08) und Körperdeckel (12) auf dem Ventilkörper (01) anbringen (um 360° drehbar, je nach Bedarf des Endbenutzers) und mit Hilfe der Klemme (34) stützen.
10. Druckluft aus dem Auslöser ablassen.



Zum Abbau des Ventils sind folgende Werkzeuge erforderlich.

- Sechskantschlüssel 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- 2 feste Schlüssel 19 mm.



Sorgfältig vorgehen. Es könnten Personenschäden entstehen.

Erst nach dem sorgfältigen Lesen der Betriebsanleitung die Klemmen des Ventils abbauen.



Der Auf- und Abbau von Ventilen / Auslösern ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

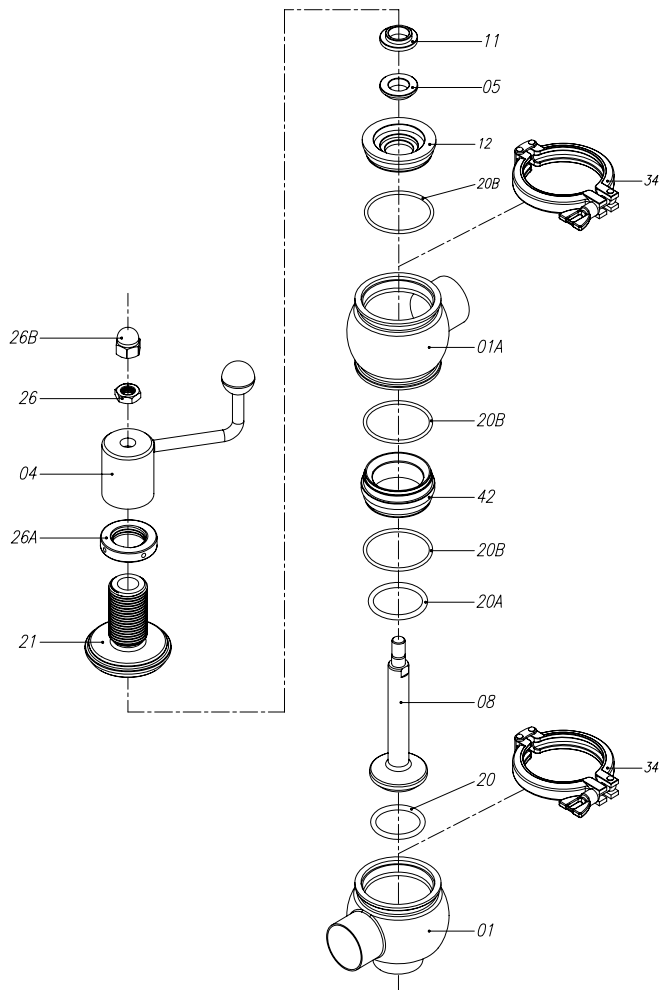
7.5. ABBAU / AUFBAU DES VENTILS MIT EINFACHEM SITZ MANUELL (TYP K,M)

Abbau

1. Griff (04) betätigen, damit die Verschlussachse (08) sich in der geöffneten Position befindet.
2. Klemme (34) abbauen und den Griff (04), die Achse (08) und den Körperdeckel (12) vom Körper (01) trennen.
3. Verschlussachse (08) vom Griff abbauen und dafür die obere Mutter (26B) und Sechskantmutter (26) lösen.
4. Deckelflanschdichtung (20) abnehmen.
5. Distanzrohr (42) und Dichtungen (20B) abbauen.
6. Zweite Klemme (34) abbauen und den austauschbaren Körper (01A) abziehen.
7. Körperdeckel (12) und Dichtungen davon (20B und 05) abbauen.
8. Buchsenführung (11) von der Griffhalterung (21) abnehmen.
9. Griff (04) und Feststellmutter (26A) der Halterung (21) abschrauben.

Aufbau

1. Griff (04) und Feststellmutter (26A) in der Halterung (21) anbringen.
2. Buchsenführung (11) in der Griffhalterung (21) anbringen.
3. Dichtungen (20B und 05) und Körperdeckel (12) zusammenbauen und zusammen in der Lampe (21) anbringen.
4. Dichtungen ggf. mit Seifenwasser schmieren.
5. Austauschbaren Körper (01A) anbringen. (drehbar um 360°, je nach Bedarf des Endbenutzers).
6. Distanzrohr (42) mit den Dichtungen (20B) im Körper (01A) anbringen.
7. Verschlussachse (08) und die Dichtungen (20 und 20A) mit Hilfe der Hutmutter (26B) und der Mutter (26) verbinden.
8. Griff (04) betätigen, damit die Verschlussachse (08) sich in der geöffneten Position befindet.
9. Griff (04), Achse (08) und Körperdeckel (12) in dem Ventilkörper (01) anbringen (um 360° drehbar, je nach Bedarf des Endbenutzers) und mit Hilfe der Klemme (34) stützen.



Zum Abbau des Ventils sind folgende Werkzeuge erforderlich.

- 2 feste Schlüssel 24mm.
- 2 feste Schlüssel 19 mm.



Sorgfältig vorgehen. Es könnten Personenschäden entstehen.

Vor dem Abbau des Ventils ist die Verbindung mit Druckluft einzustellen.



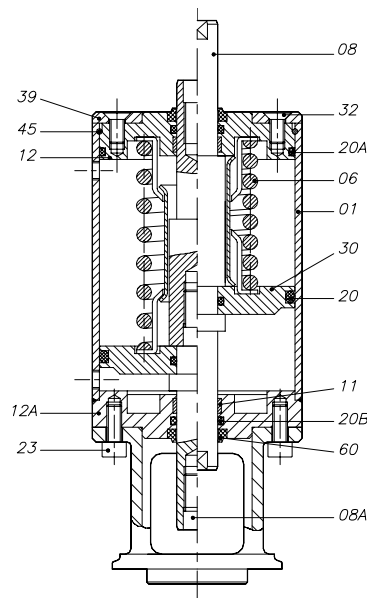
Erst nach dem sorgfältigen Lesen der Betriebsanleitung die Klemmen des Ventils abbauen.

Der Auf- und Abbau von Ventilen / Auslösern ist nur von qualifiziertem Personal durchzuführen.

7.6. ABBAU / AUFBAU DES AUSLÖSERS.

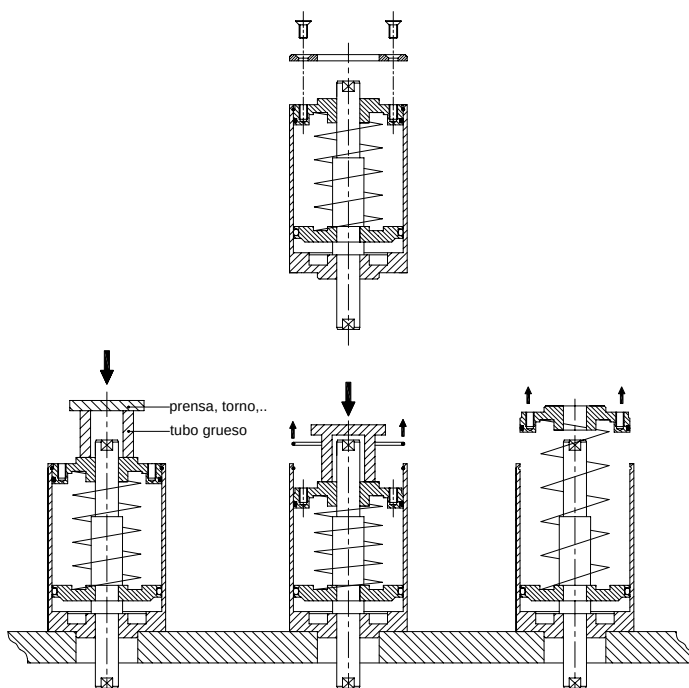
Abbau

1. Die 4 Schrauben (32) lösen und die Hängeblende (39) abnehmen.
2. Auslöser auf der Grundfläche der Presse oder in der Drehklemme anordnen. Verwenden Sie ein dickes Rohr, sowie ein Flachstahl am freien Ende des Auslösers.
3. Wenden Sie Kraft auf den Flachstahl an. Sobald der Deckel (12) 15-20 mm nach unten nachgegeben hat, ist der Stelling (45) abzunehmen.
4. Langsam den Kraftaufwand von dem Flachstahl nehmen, bis der obere Deckel frei ist (zu diesem Zeitpunkt übt die Feder keine Kraft mehr aus).
5. Deckel (12) und inneren Komponenten, Feder (06) und Bolzen (30) herausnehmen
6. Dichtungen (20 und 20B) aus dem Bolzen (30) nehmen.
7. Verbindungsstück (60), Dichtung (20B) und Führung (11) von der Auslöserbasis (12A) und dem oberen Deckel (12) entfernen.



Aufbau

1. Verbindungsstück (60), Dichtung (20B) und Führung (11) in die Auslöserbasis (12A) und den oberen Deckel (12) einbauen.
2. Dichtungen (20 und 20B) in dem Bolzen (30) anordnen.
3. Bolzen (30) und Feder (06) am Zylinder (01) anbringen.
4. Oberen Deckel (12) im Zylinder einbauen.
5. Kraft auf den Flachstahl anwenden, bis dieser 15 bis 20 mm nachgibt. Stelling (45) anbringen.
6. Hängeblende (39) anbringen und die 4 Schrauben (32) festziehen.
7. Druckluft anwenden um sicherzustellen, dass der Auslöser fehlerfrei arbeitet.
8. Wenn der Benutzer das Ventil NO braucht (normalerweise geöffnete Position) muss der Auslöser um 180° gedreht werden.



Presse, Winde
Dickes Rohr



Zum Abbau des Auslösers sind folgende Werkzeuge erforderlich.

- Sechskantschlüssel 5mm (DN-25/40) 6mm (DN-50/80) 10mm (DN-100).
- Schraubenzieher (zum Abnehmen des Stelling)
- Presse oder Drehbank (zum Zusammendrücken der Feder und zum Öffnen des Auslösers).

8. Technische Spezifikationen

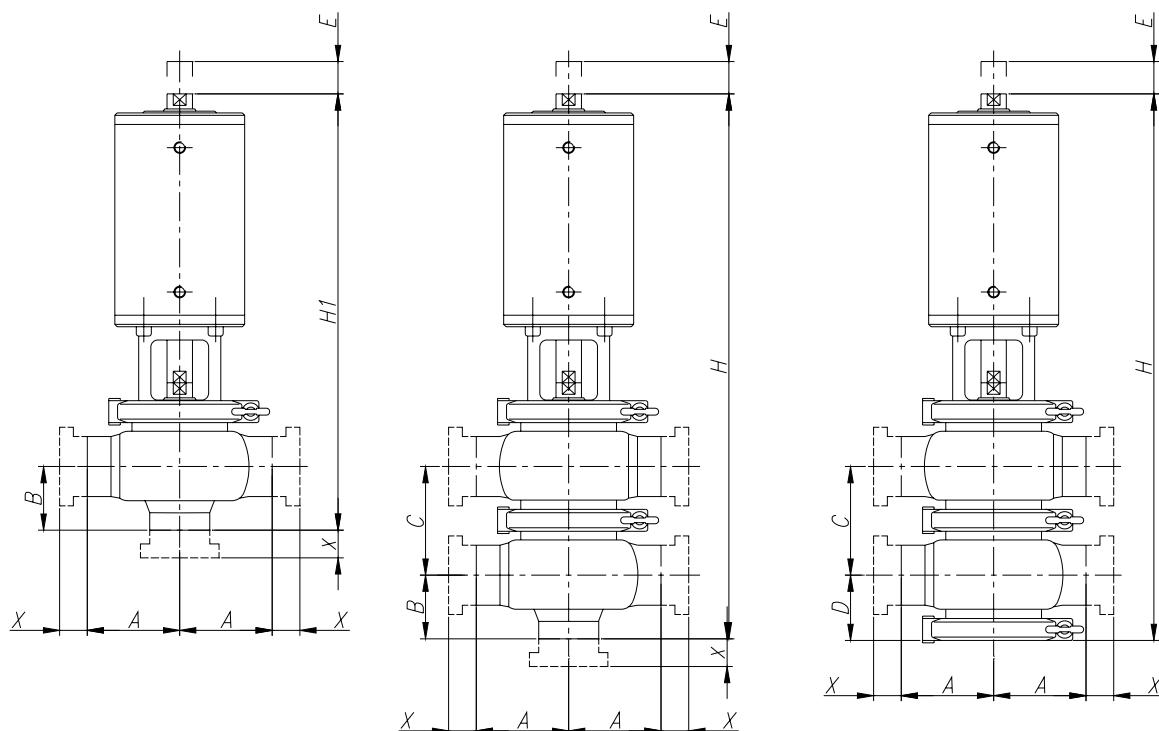
ALLGEMEINE DATEN DES VENTILS

Maximaler Betriebsdruck	DN-25/100 DN-1"/4"10 Bar		
Minimaler Betriebsdruck	Leer		
Maximale Betriebstemperatur	121°C (250 °F) Standarddichtungen EPDM (Bei höheren Temperaturen müssen die Dichtungen auf andere Qualitäten umgestellt werden)		
Druck der Druckluft	6-8 Bar		
Qualität der Druckluft	Gemäß DIN/ISO 8573.1 - o <u>Gehalt an Feststoffen</u>: Qualitätsklasse 3 / Max. Partikelgröße 5 Mikrometer / max. Partikeldichte 5 mg/m³ - o <u>Wassergehalt</u>: Qualitätsklasse 4 / max. Kondensierungspunkt + 2°C Wenn das Ventil auf großer Höhe oder bei niedriger Umgebungstemperatur betrieben wird, ist der Kondensierungspunkt dementsprechend anzugleichen. - o <u>Ölgehalt</u>: Qualitätsklasse 5, vorzugsweise ölfrei / max. 25 mg Öl pro 1 m³ Luft		
Druckluftanschluss	R1/8" (BSP)		
Druckluftverbrauch (Liter/Umlauf)	DN	EW (Einfache Wirkung)	DW (Doppelte Wirkung)
	25	0,13	0,26
	40	0,13	0,26
	50	0,29	0,58
	65	0,5	1
	80	0,5	1
	100	1,5	3

MATERIAL DER VENTILE

Teile, die mit dem Produkt in Kontakt sind	AISI 316L (1.4404)
Andere Teile aus Stahl	AISI 304 (1.4301)
Dichtungen, die mit dem Produkt in Kontakt sind	EPDM (Standard) - NBR - VITON
Oberflächenabschluss	In Kontakt mit dem Produkt $Ra \leq 0,8 \mu m$ Außenflächen: Abschlussbearbeitung (gedreht)
Anschlussarten	DIN 11851 (Standard) Schweißung, FIL-IDF, BS-RJT, SMS, Clamp, Flansche, Macon.

8.1. ABMESSUNGEN DES VENTILS MIT EINFACHEM SITZ.



S/S Fig.

NL/NT

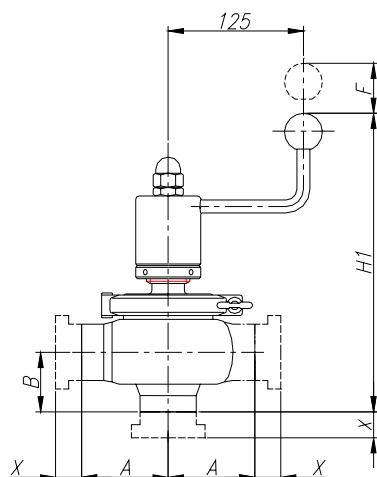
KH/KE/KF/KG

MD/MA/MB/MC – ND/NA/NB/NC

DN	A	B	C	D	E	H	H1	X		
								Gewinde DIN	Mutter DIN	Klemme DIN
25	50	42	56	35	22	330	274	22	15	21,5
40	60	50	68	41	22	356	288	22	15	
50	70	55	84	49	32	442	359	23	16	
65	80	70	100	57	36	522	422	25	17	28
80	90	80	115	65	36	555	440	25	17	
100	125	95	138	79	36	620	482	30	20	

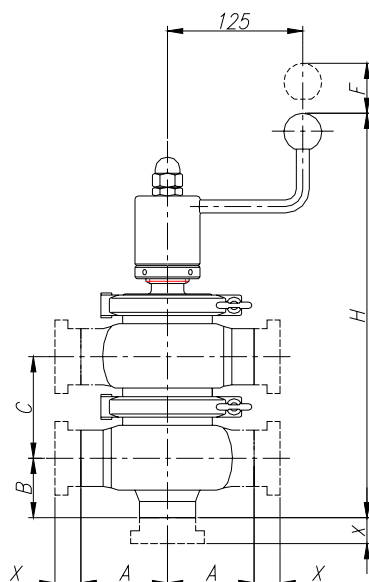
DN	A	B	C	D	E	H	H1	X		
								Gewinde SMS	Mutter SMS	Klemme OD
1"	50	42	56	35	22	330	274	19	15	13
1 ½"	60	50	68	41	22	356	288	23	20	
2"	70	55	84	49	32	442	359	23	20	
2 ½"	80	70	100	57	36	522	422	27	24	
3"	90	80	115	65	36	555	440	27	24	
4"	125	95	138	79	36	620	482	35	30	16

8.2. ABMESSUNGEN DES VENTILS MIT EINFACHEM SITZ UND MANUELLER BETÄTIGUNG.

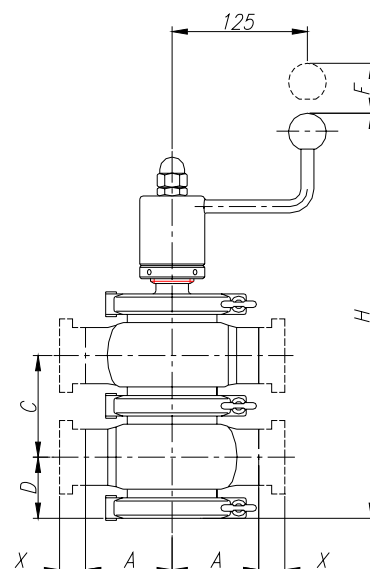


S/S Fig.

NL/NT



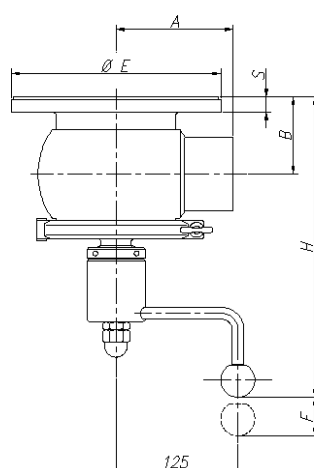
KH/KE/KF/KG



MD/MA/MB/MC – ND/NA/NB/NC

DN	A	B	C	D	F	H	H1	X		
								Gewinde DIN	Mutter DIN	Klemme DIN
25	50	42	56	35	22	300	245	22	15	21,5
40	60	50	68	41	22	330	260	22	15	
50	70	55	84	49	32	355	275	23	16	
65	80	70	100	57	36	395	295	25	17	28
80	90	80	115	65	36	430	315	25	17	
100	125	95	138	79	40	480	340	30	20	

DN	A	B	C	D	F	H	H1	X		
								Gewinde SMS	Mutter SMS	Klemme OD
1"	50	42	56	35	22	300	245	19	15	13
1 ½"	60	50	68	41	22	330	260	23	20	
2"	70	55	84	49	32	355	275	23	20	
2 ½"	80	70	100	57	36	395	295	27	24	
3"	90	80	115	65	36	430	315	27	24	
4"	125	95	138	79	40	480	340	35	30	16

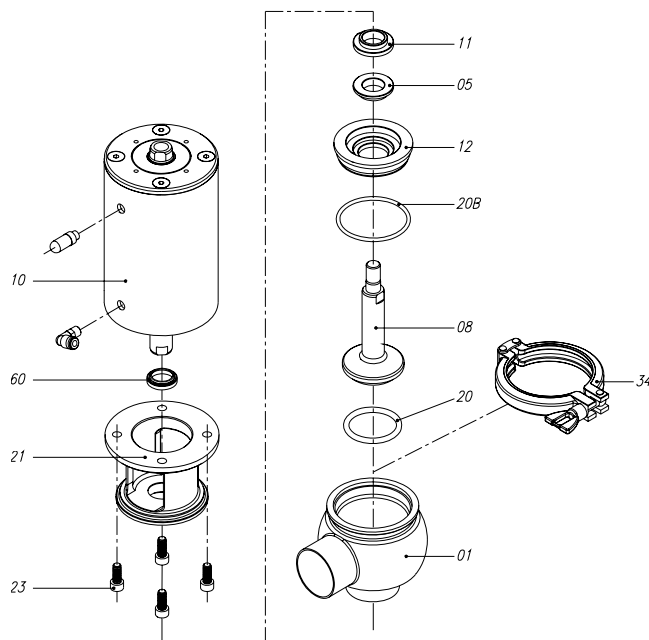


Schweißung Fig. NLF1

DN		A	B	F	E	S	H
25	1"	85	40	22	155	14	230
40	1 ½"	85	45	22	155	14	240
50	2"	90	50	32	165	14	245
65	2 ½"	110	65	36	195	16	270
80	3"	120	75	36	215	18	290

8.3. QUERSCHNITT UND TEILELISTE

8.3.1. Querschnitt und Teileliste FIG.NL/NT PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG



POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
10	Auslöser	AISI 304	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	1
21	Lampe	AISI 304	1
23	Sechskantschraube DIN 912	A2	4
34	Klemme	AISI 304	1
60	Verbindungsstück	NBR	1

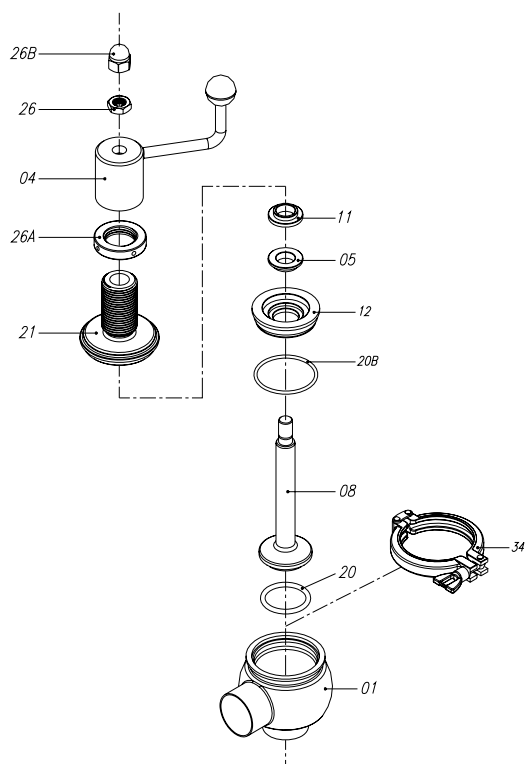
• Fig. NL/NT Pneumatische Betätigung

8.3.2. Teileliste FIG.NL/NT PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1½"	50/2"	65/2½"	80/3"	100/4"
01	Ventilkörper L	DIN	351262.6	351264.6	351265.6	351266.6	351267.6	351268.6
		Zoll	351269.6	351270.6	351271.6	351272.6	351273.6	351274.6
	Ventilkörper T	DIN	C-35042AT	C-35042CT	C-35042DT	C-35042ET	C-35042FT	C-35042GT
		Zoll	C-35044AT	C-35044CT	C-35044DT	C-35044ET	C-35044FT	C-35044GT
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350363.6	350364.6	350365.6	350366.6	350367.6	350368.6
10	Auslöser**		ACN1025S ACN1025D		ACN2050S ACN2050D	ACN3080S ACN3080D		ACN4100S ACN4100D
11	Buchsenführung		450888.I		450889.I			
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Lampe		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
23	Sechskantschraube		TA0616		TA0820			TA1225
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
60	Verbindungsstück		RASOB2230NBR					

**Code endet auf S oder D, je nachdem, ob es sich um eine Einfache (S) oder Doppelte (D) Wirkung handelt.

8.3.3. Querschnitt und Teileliste FIG.NL/NT MANUELLE BETÄTIGUNG



POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
04	Griff	AISI 304	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	1
21	Griffhalterung	AISI 304	1
26	Sechskantmutter	AISI 304	1
26A	Feststellmutter	AISI 304	1
26B	Hutmutter	AISI 304	1
34	Klemme	AISI 304	1

• Fig. NL/NT Manuelle Betätigung

8.3.4. Teileliste FIG.NL/NT MANUELLE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1 ½ "	50/2"	65/2 ½ "	80/3"	100/4"
01	Ventilkör per L	DIN	351262.6	351264.6	351265.6	351266.6	351267.6	351268.6
		Zoll	351269.6	351270.6	351271.6	351272.6	351273.6	351274.6
	Ventilkör per T	DIN	C-35042AT	C-35042CT	C-35042DT	C-35042ET	C-35042FT	C-35042GT
		Zoll	C-35044AT	C-35044CT	C-35044DT	C-35044ET	C-35044FT	C-35044GT
04	Griff		C-45055A		C-45.055B			
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350613.6	350614.6	350615.6	350616.6	350617.6	350618.6
11	Buchsenführung		450888.I		450889.I			
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Halterung		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
26	Sechskantmutter		TU5012		TU5016			
26A	Feststellmutter		451271.4					
26B	Hutmutter		TU4012		TU4016			
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600

8.3.5. Teileliste FIG.NLFI MANUELLE BETÄTIGUNG

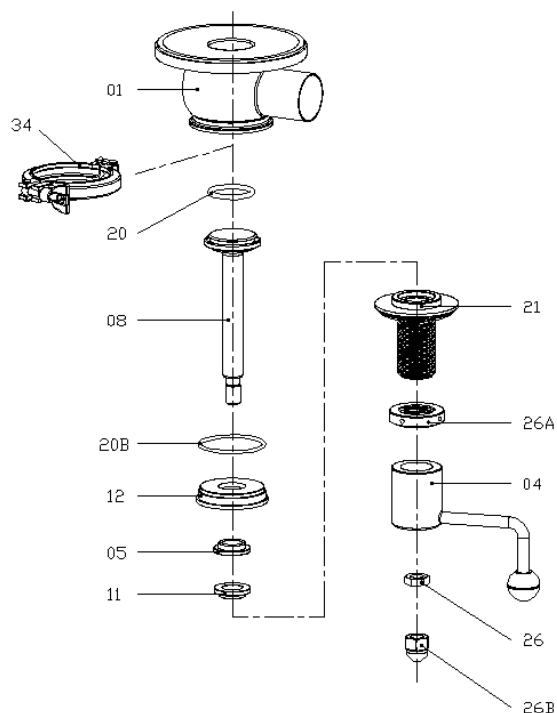
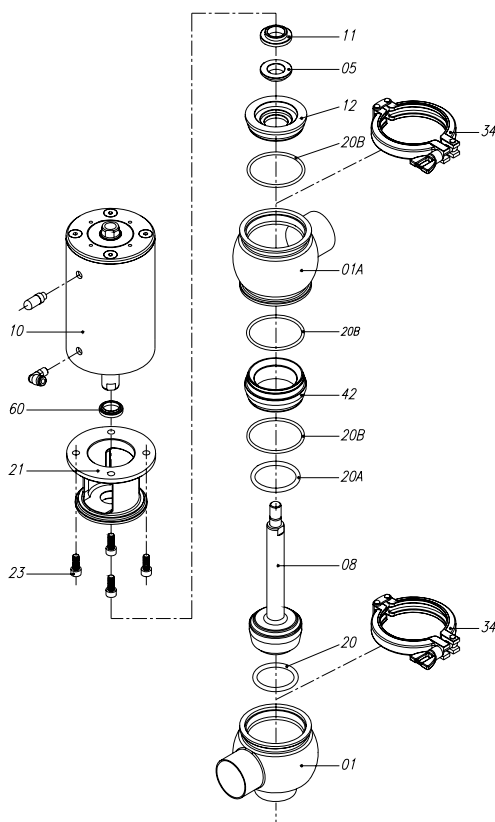


Fig. NLFI MANUELLE BETÄTIGUNG

POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
04	Griff	AISI 304	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	1
21	Griffhalterung	AISI 304	1
26	Sechskantmutter	AISI 304	1
26A	Feststellmutter	AISI 304	1
26B	Hutmutter	AISI 304	1
34	Klemme	AISI 304	1

8.3.6. Querschnitt und Teileliste FIG. KH/KE/KF/KG PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG



POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
01A	Oberer Körper L/T	AISI 316L	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
10	Auslöser	AISI 304	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20A	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	3
21	Lampe	AISI 304	1
23	Sechskantschraube DIN 912	A2	4
34	Klemme	AISI 304	2
42	Distanzrohr	AISI 316L	1
60	Verbindungsstück	NBR	1

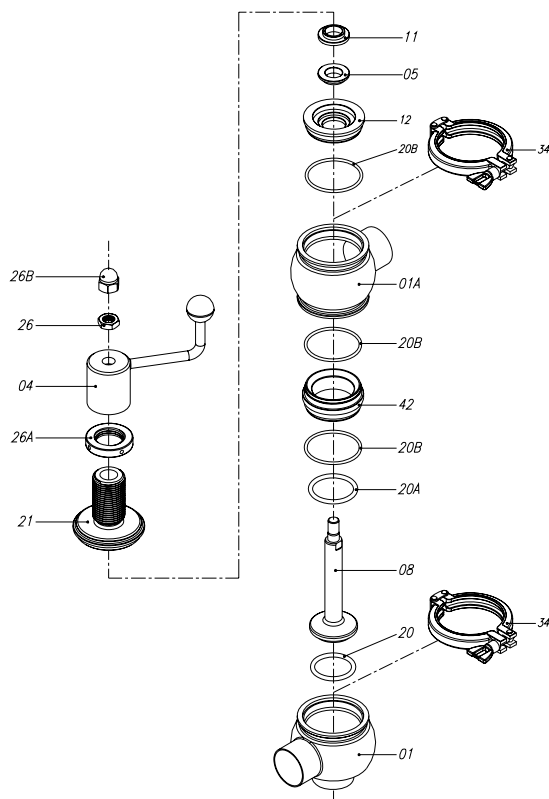
• Fig. KE/KF/KG/KH Pneumatische Betätigung

8.3.7. Teileliste FIG. KH/KE/KF/KG PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1 1/2"	50/2"	65/2 1/2"	80/3"	100/4"
01	Unterer Körper L	DIN	351262.6	351264.6	351265.6	351266.6	351267.6	351268.6
		Zoll	351269.6	351270.6	351271.6	351272.6	351273.6	351274.6
	Unterer Körper T	DIN	C-35042AT	C-35042CT	C-35042DT	C-35042ET	C-35042FT	C-35042GT
		Zoll	C-35044AT	C-35044CT	C-35044DT	C-35044ET	C-35044FT	C-35044GT
01A	Oberer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
	Oberer Körper T	DIN	C-35041AT	C-35041CT	C-35041DT	C-35041ET	C-35041FT	C-35041GT
		Zoll	C-35043AT	C-35043CT	C-35043DT	C-35043ET	C-35043FT	C-35043GT
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350369.6	350370.6	350371.6	350372.6	250022.6	250023.6
10	Auslöser**		ACN1025S ACN1025D		ACN2050S ACN2050D	ACN3080S ACN3080D		ACN4100S ACN4100D
11	Buchsenführung		450888.I			450889.I		
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20A	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4046953	O4066053	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Lampe		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
23	Sechskantschraube		TA0616		TA0820			TA1225
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
42	Distanzrohr		450896.6	450897.6	450898.6	450899.6	450900.6	450901.6
60	Verbindungsstück		RASOB2230NBR					

**Code endet auf S oder D, je nachdem ob es sich um eine Einfache (S) oder Doppelte (D) Wirkung handelt.

8.3.8. Querschnitt und Teileliste FIG. KH/KE/KF/KG MANUELLE BETÄTIGUNG



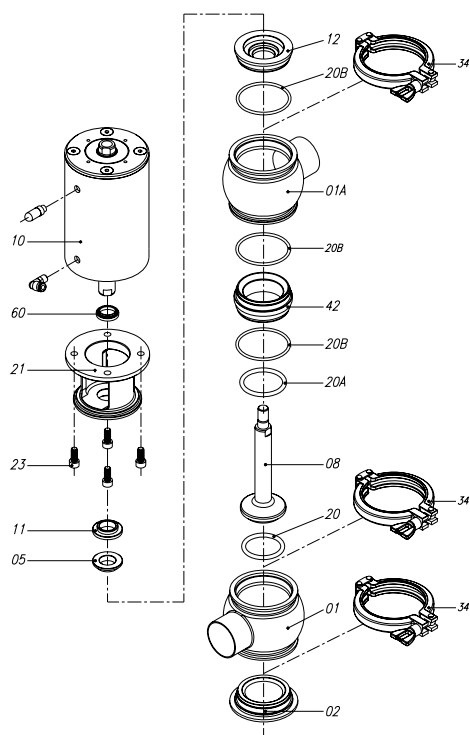
POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
01A	Oberer Körper L/T	AISI 316L	1
04	Griff	AISI 304	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20A	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	3
21	Halterung	AISI 304	1
26	Sechskantmutter	AISI 304	1
26A	Feststellmutter	AISI 304	1
26B	Hutmutter	AISI 304	1
34	Klemme	AISI 304	2
42	Distanzrohr	AISI 316L	1

• Fig. KE/KF/KG/KH Manuelle Betätigung

8.3.9. Teileliste FIG. KH/KE/KF/KG MANUELLE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1½"	50/2"	65/2½"	80/3"	100/4"
01	Unterer Körper L	DIN	351262.6	351264.6	351265.6	351266.6	351267.6	351268.6
		Zoll	351269.6	351270.6	351271.6	351272.6	351273.6	351274.6
	Unterer Körper T	DIN	C-35042AT	C-35042CT	C-35042DT	C-35042ET	C-35042FT	C-35042GT
		Zoll	C-35044AT	C-35044CT	C-35044DT	C-35044ET	C-35044FT	C-35044GT
01A	Oberer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
	Oberer Körper T	DIN	C-35041AT	C-35041CT	C-35041DT	C-35041ET	C-35041FT	C-35041GT
		Zoll	C-35043AT	C-35043CT	C-35043DT	C-35043ET	C-35043FT	C-35043GT
04	Griff		C-45055A		C-45.055B			
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350619.6	350620.6	350621.6	350622.6	250037.6	250038.6
11	Buchsenführung		450888.I			450889.I		
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20A	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4046953	O4066053	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Halterung		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
26	Sechskantmutter		TU5012		TU5016			
26A	Feststellmutter		451271.4					
26B	Hutmutter		TU4012		TU4016			
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
42	Distanzrohr		450896.6	450897.6	450898.6	450899.6	450900.6	450901.6

8.3.10. Querschnitt und Teileliste FIG. NA/NB/NC/ND PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG



POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
01A	Oberer Körper L/T	AISI 316L	1
02	Untere Verengung	AISI 316L	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
10	Auslöser	AISI 304	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20A	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	1
21	Lampe	AISI 304	1
23	Sechskantschraube DIN 912	A2	4
34	Klemme	AISI 304	3
42	Distanzrohr	AISI 316L	1
60	Verbindungsstück	NBR	1

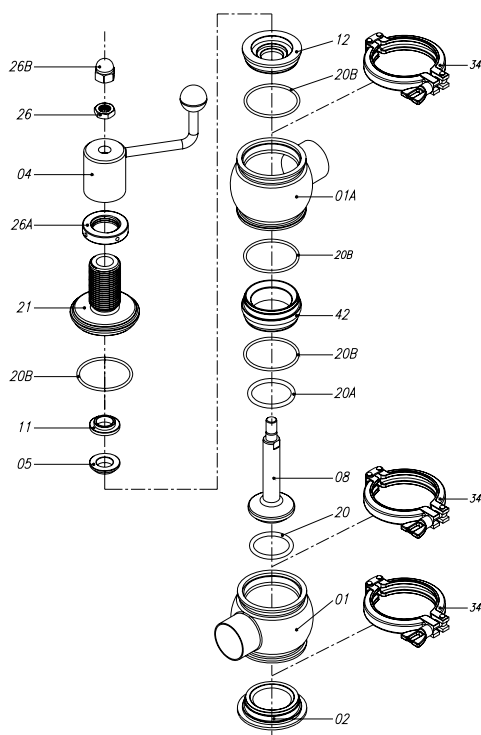
• Fig. NA/NB/NC/ND

8.3.11. Teileliste FIG. NA/NB/NC/ND PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1 1/2"	50/2"	65/2 1/2"	80/3"	100/4"
01	Unterer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01A	Oberer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01/01A	Körper unten/oben T	DIN	C-35041AT	C-35041CT	C-35041DT	C-35041ET	C-35041FT	C-35041GT
		Zoll	C-35043AT	C-35043CT	C-35043DT	C-35043ET	C-35043FT	C-35043GT
02	Unterer Anschluss		451657.6	451658.6	451659.6	451660.6	451661.6	451662.6
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350363.6	350364.6	350365.6	350366.6	350367.6	350368.6
10	Auslöser**		ACN1025S ACN1025D		ACN2050S ACN2050D	ACN3080S ACN3080D		ACN4100S ACN4100D
11	Buchsenführung		450888.I			450889.I		
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20A	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4046953	O4066053	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Lampe		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
23	Sechskantschraube		TA0616		TA0820			TA1225
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
42	Distanzrohr		450896.6	450897.6	450898.6	450899.6	450900.6	450901.6
60	Verbindungsstück		RASOB2230NBR					

**Code endet auf S oder D, je nachdem ob es sich um eine Einfache (S) oder Doppelte (D) Wirkung handelt.

8.3.12. Querschnitt und Teileliste FIG. NA/NB/NC/ND MANUELLE BETÄTIGUNG



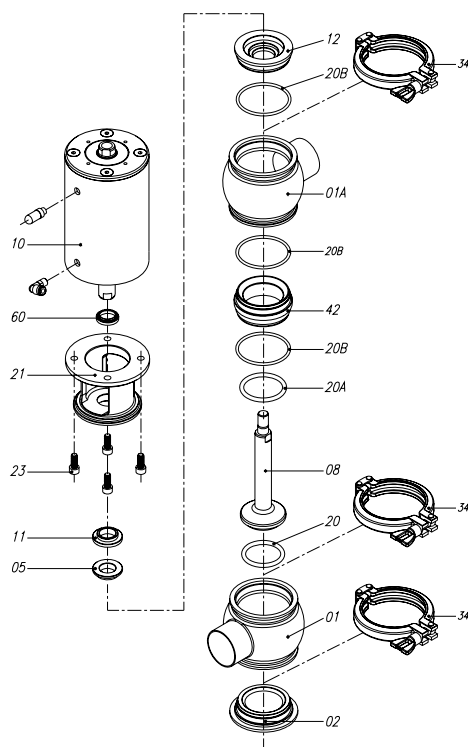
POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
01A	Oberer Körper L/T	AISI 316L	1
02	Untere Verengung	AISI 316L	1
04	Griff	AISI 304	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20A	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	3
21	Halterung	AISI 304	1
26	Sechskantmutter	AISI 304	1
26A	Feststellmutter	AISI 304	1
26B	Hutmutter	AISI 304	1
34	Klemme	AISI 304	3
42	Distanzrohr	AISI 316L	1

• Fig. NA/NB/NC/ND

8.3.13. Teileliste FIG. NA/NB/NC/ND MANUELLE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1½"	50/2"	65/2½"	80/3"	100/4"
01	Unterer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01A	Oberer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01/01A	Körper unten/oben T	DIN	C-35041AT	C-35041CT	C-35041DT	C-35041ET	C-35041FT	C-35041GT
		Zoll	C-35043AT	C-35043CT	C-35043DT	C-35043ET	C-35043FT	C-35043GT
02	Untere Verengung		451657.6	451658.6	451659.6	451660.6	451661.6	451662.6
04	Griff		C-45055A		C-45.055B			
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350613.6	350614.6	350615.6	350616.6	350617.6	350618.6
11	Buchsenführung		450888.I			450889.I		
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Halterung		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
26	Sechskantmutter		TU5012		TU5016			
26A	Feststellmutter		451271.4					
26B	Hutmutter		TU4012		TU4016			
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
42	Distanzrohr		450896.6	450897.6	450898.6	450899.6	450900.6	450901.6

8.3.14. Querschnitt und Teileliste FIG. MA/MB/MC/MD PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG



POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
01A	Oberer Körper L/T	AISI 316L	1
02	Untere Verengung	AISI 316L	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
10	Auslöser	AISI 304	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20A	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	1
21	Lampe	AISI 304	1
23	Sechskantschraube DIN 912	A2	4
34	Klemme	AISI 304	3
42	Distanzrohr	AISI 316L	1
60	Verbindungsstück	NBR	1

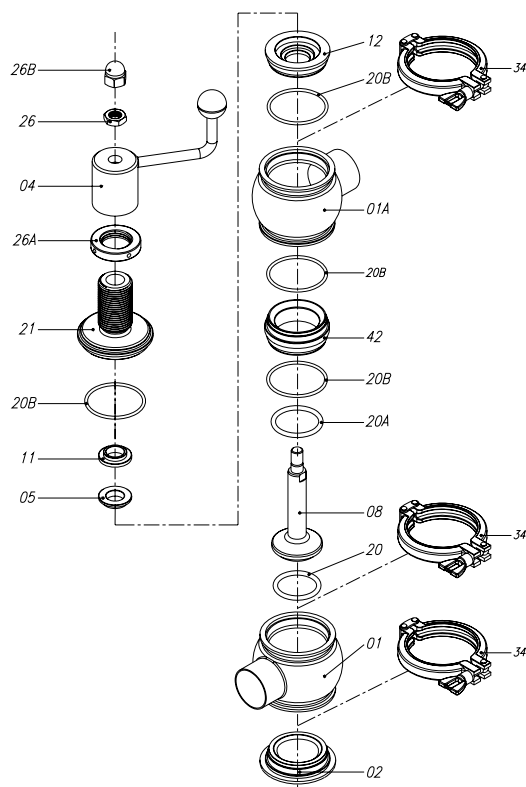
• Fig. NA/NB/NC/ND

8.3.15. Teileliste FIG. MA/MB/MC/MD PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1 1/2"	50/2"	65/2 1/2"	80/3"	100/4"
01	Unterer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01A	Oberer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01/01A	Körper unten/oben T	DIN	C-35041AT	C-35041CT	C-35041DT	C-35041ET	C-35041FT	C-35041GT
		Zoll	C-35043AT	C-35043CT	C-35043DT	C-35043ET	C-35043FT	C-35043GT
02	Unterer Anschluss		451657.6	451658.6	451659.6	451660.6	451661.6	451662.6
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		350914.6	350915.6	350916.6	350917.6	250040.6	250041.6
10	Auslöser**		ACN1025S ACN1025D		ACN2050S ACN2050D	ACN3080S ACN3080D		ACN4100S ACN4100D
11	Buchsenführung		450888.I			450889.I		
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20A	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4046953	O4066053	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Lampe		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
23	Sechskantschraube		TA0616			TA0820		TA1225
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
42	Distanzrohr		450896.6	450897.6	450898.6	450899.6	450900.6	450901.6
60	Verbindungsstück		RASOB2230NBR					

**Code endet auf S oder D, je nachdem ob es sich um eine Einfache (S) oder Doppelte (D) Wirkung handelt.

8.3.16. Querschnitt und Teileliste FIG. MA/MB/MC/MD MANUELLE BETÄTIGUNG



POSITION	BEZEICHNUNG	MATERIAL	MENGE
01	Unterer Körper L/T	AISI 316L	1
01A	Oberer Körper L/T	AISI 316L	1
02	Untere Verengung	AISI 316L	1
04	Griff	AISI 304	1
05	Achsendichtung	EPDM	1
08	Ventilachse	AISI 316L	1
11	Buchsenführung	PTFE	1
12	Deckel Körper	AISI 316L	1
20	Ringdichtung	EPDM	1
20A	Ringdichtung	EPDM	1
20B	Ringdichtung	EPDM	3
21	Halterung	AISI 304	1
26	Sechskantmutter	AISI 304	1
26A	Feststellmutter	AISI 304	1
26B	Hutmutter	AISI 304	1
34	Klemme	AISI 304	3
42	Distanzrohr	AISI 316L	1

• Fig. NA/NB/NC/ND

8.3.17. Teileliste FIG. MA/MB/MC/MD MANUELLE BETÄTIGUNG

POS	BEZEICHNUNG		DN					
			25/1"	40/1½"	50/2"	65/2½"	80/3"	100/4"
01	Unterer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01A	Oberer Körper L	DIN	351275.6	351277.6	351278.6	351279.6	351280.6	351281.6
		Zoll	351282.6	351283.6	351284.6	351285.6	351286.6	351287.6
01/01A	Körper unten/oben T	DIN	C-35041AT	C-35041CT	C-35041DT	C-35041ET	C-35041FT	C-35041GT
		Zoll	C-35043AT	C-35043CT	C-35043DT	C-35043ET	C-35043FT	C-35043GT
02	Untere Verengung		451657.6	451658.6	451659.6	451660.6	451661.6	451662.6
04	Griff		C-45055A			C-45.055B		
05	Achsendichtung		450811.E					
08	Ventilachse		nachzuschlagen					
11	Buchsenführung		450888.I			450889.I		
12	Deckel Körper		450890.6	450891.6	450892.6	450893.6	450894.6	450895.6
20	Ringdichtung		O4029553	O4037453	O4040653	O4059653	O4078753	O4097753
20B	Ringdichtung		O4040835	O4053535	O4066235	O4091635	O4098035	O4120235
21	Halterung		350373.4	350374.4	350375.4	350376.4	350377.4	350378.4
26	Sechskantmutter		TU5012			TU5016		
26A	Feststellmutter		451271.4					
26B	Hutmutter		TU4012			TU4016		
34	Klemme		1703200	1703212	1703300	173400	173412	1703600
42	Distanzrohr		450896.6	450897.6	450898.6	450899.6	450900.6	450901.6

8.3.18. Liste des Dichtungssatzes PNEUMATISCHE BETÄTIGUNG

BEZEICHNUNG	DN					
	25	40	50	65	80	100
Dichtungssatz EPDM Typ NL/NT	KE-N025	KE-N040	KE-N050	KE-N065	KE-N080	KE-N100
Dichtungssatz VITON Typ NL/NT	KV-N025	KV-N040	KV-N050	KV-N065	KV-N080	KV-N100
Dichtungssatz EPDM Typ KE/KF/KG/KH	KE-K025	KE-K040	KE-K050	KE-K065	KE-K080	KE-K100
Dichtungssatz VITON Typ KE/KF/KG/KH	KV-K025	KV-K040	KV-K050	KV-K065	KV-K080	KV-K100
Dichtungssatz EPDM Typ NA/NB/NC/ND	KE-A025	KE-A040	KE-A050	KE-A065	KE-A080	KE-A100
Dichtungssatz VITON Typ NA/NB/NC/ND	KV-A025	KV-A040	KV-A050	KV-A065	KV-A080	KV-A100
Dichtungssatz EPDM Typ MA/MB/MC/MD	KE-M025	KE-M040	KE-M050	KE-M065	KE-M080	KE-M100
Dichtungssatz VITON Typ MA/MB/MC/MD	KV-M025	KV-M040	KV-M050	KV-M065	KV-M080	KV-M100

8.3.19. Liste des Dichtungssatzes MANUELLE BETÄTIGUNG

BEZEICHNUNG	DN					
	25	40	50	65	80	100
Dichtungssatz EPDM Typ NL/NT	KE-NM025	KE-NM040	KE-NM050	KE-NM065	KE-NM080	KE-NM100
Dichtungssatz VITON Typ NL/NT	KV-NM025	KV-NM040	KV-NM050	KV-NM065	KV-NM080	KV-NM100
Dichtungssatz EPDM Typ KE/KF/KG/KH	KE-KM025	KE-KM040	KE-KM050	KE-KM065	KE-KM080	KE-KM100
Dichtungssatz VITON Typ KE/KF/KG/KH	KV-KM025	KV-KM040	KV-KM050	KV-KM065	KV-KM080	KV-KM100
Dichtungssatz EPDM Typ NA/NB/NC/ND	KE-AM025	KE-AM040	KE-AM050	KE-AM065	KE-AM080	KE-AM100
Dichtungssatz VITON Typ NA/NB/NC/ND	KV-AM025	KV-AM040	KV-AM050	KV-AM065	KV-AM080	KV-AM100
Dichtungssatz EPDM Typ MA/MB/MC/MD	KE-MM025	KE-MM040	KE-MM050	KE-MM065	KE-MM080	KE-MM100
Dichtungssatz VITON Typ MA/MB/MC/MD	KV-MM025	KV-MM040	KV-MM050	KV-MM065	KV-MM080	KV-MM100

**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE

Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.

JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA WINE SOLUTIONS

VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO

Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES

Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA

Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Zusätzlich zu ihren Zweigstellen arbeitet INOXPA mit einem unabhängigen Netz von Vertrieben zusammen, die insgesamt in mehr als 50 Länder weltweit vertreten sind. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf unsere Webseite. www.inoxpa.com
Die Information ist rein orientativ. Wir behalten uns das Recht vor, jegliches Material oder Merkmal ohne vorherige Ankündigung zu verändern.