



**NOZ161
NOZNI161**

Norm-Zylinder

DIN standard cylinder
Vérit normalisé



Norm-Zylinder

Nenndruck: 160 bar
Prüfdruck: 240 bar
Max. Hub: 3000 mm
Kolben Ø: 25 bis 200 mm

Einsatzgebiet:
 Formenbau
 Werkzeugbau
 Vorrichtungsbau
Endlagenabfrage:

als NOZNI161

DIN standard cylinder

Nominal pressure: 160 bar
Test pressure: 240 bar
Max. stroke: 3000 mm
Piston Ø: 25 to 200 mm

Application area:
 Mould-making
 Tool manufacturing
 Fixture construction
Sensing of end position:

as NOZNI161

Vérit normalisé

Pression nominale: 160 bar
Pression de contrôle: 240 bar
Max. Course: 3000 mm
Piston Ø: 25 à 200 mm

Domain d'utilisation:
 Construction de moules
 Construction d'outillage
 Construction de fixations

Détection de fin de course: en NOZNI161

HEB Hydraulik-Elementebau GmbH
info@heb-zyl.de, www.heb-zyl.com

| Allgemeine Beschreibung und Hinweise | General description and informations | Description générale et des informations |
|---|--|---|
| Bauweise: | Construction: | Construction: |
| <ul style="list-style-type: none"> Rundzylinder in bewährter Schraubkonstruktion (mit Baumaßen, Kolben-Ø, Kolbenstangen-Ø und Bauformen) nach ISO 6020/1 und CETOP R 58H | Roundcylinder in proven screwed cylinder design (with dimension, piston-Ø, piston-rod-Ø and construction forms) according to ISO 6020/1 and CETOP R 58H | Vérin en forme arrondie dans éprouvée modèle de cylindre vissé (avec dimensions, Ø-piston, Ø-tige de piston et les modes de construction) selon ISO 6020/1 et CETOP R 58H |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolbenstangenlauffläche hartverchromt, geschliffen und poliert | Piston-rod hard-chrome plated, ground and polished | Tige de piston chromée durement, meulée et polie |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolben-Ø und Kolbenstangen-Ø nach DIN/ISO 3320 | Piston-Ø and piston-rod-Ø according to DINS/ISO 3320 | Ø-piston et Ø-tige de piston selon DIN/ISO 3320 |
| <ul style="list-style-type: none"> Hübe (Hubtoleranz DIN/ISO 2768m) nach Kundenwunsch 0,1 mm bis 3000 mm | Strokes (stroke tolerance DIN/ISO 2768m) according to customer request 0,1 mm to 3000 mm | Course (tolérance de course DIN/ISO 2768m) selon la demande du client 0,1 mm à 3000 mm |
| <ul style="list-style-type: none"> Bei großen Hüben ist die maximal zulässige Knickbelastung zu beachten (siehe Knickbelastungsdiagramm) | At large strokes the maximum permissible buckling load has to be considered (see buckling load diagramm) | Avec des grandes courses il faut observer le maximum de charge de flambement admis-sible (voir diagramme de charge de flambement) |
| <ul style="list-style-type: none"> Grundsätzlich ist der NOZ161 mit beidseitigen Entlüftungsschrauben für Schlauchanschluß ausgestattet | Generally, the NOZ161 is equipped with bleed screws on both sides for hose connections | Généralement, le NOZ161 est équipé de vis de purge d'air, des deux côtés pour raccord tuyau |
| Abfrage: | Query: | Détection: |
| <ul style="list-style-type: none"> Der NOZNI161 ist serienmäßig so ausgelegt, dass nur bei Erreichen der Hubendlage ein Schaltimpuls abgegeben wird (d.h. der Zylinder muss den angegebenen Hub vollständig fahren können) | The NOZNI161 is equiped in series so that a sensing impulse is only given if it reaches the end of stroke (that means, the cylinder must be able to execute the indicated total stroke) | Le NOZNI161 est équipé en série de sorte que l'impulsion de détection n'est donné que si elle atteint la fin de la course (ce qui signifie, le cylindre doit être capable d'exécuter la course indiquée au total) |
| <ul style="list-style-type: none"> Eine Schaltpunktvorverlagerung stangen- und/oder kollenseitig um bis zu 5mm auf Kundenwunsch ohne Maßänderung möglich (d.h. Zylinderhub wird zwar voll ausgenutzt, der Schaltimpuls steht jedoch entsprechend dem vorverlegten Schaltpunkt schon vorher zur Verfügung). Durch folgenden Zusatz zur Bestellbezeichnung kann eine gewünschte Schaltpunktverlagerung kenntlich gemacht werden: SPS 3* = Schaltpunkt stangenseitig 3mm vor Endlage SPK 3* = Schaltpunkt kollenseitig 3mm vor Endlage SPB 3* = Schaltpunkt beidseitig 3mm vor Endlage (* Schaltpunktverlagerung 1-5 mm einsetzen) | <p>The sensing point displacement piston-rod and/or piston side by up to 5 mm on request without dimensional change is possible (that means, in this case, the cylinder stroke is fully utilized but corresponding to the displaced sensing point, the sensing impulse is available before).</p> <p>A sensing point displacement can be marked by the following supplement: SPS 3* = sensing point rod-side 3 mm before stroke end SPK 3* = sensing point piston-side 3 mm before stroke end SPB 3* = sensing point both-side 3 mm before stroke end (* enter the desired displacement of the sensing point from 1-5 mm)</p> | <p>Un déplacement du point de détection côté tige et/ou côté piston est possible jusqu'à 5 mm selon le souhait du client (c'est à dire la course du cylindre est en effet entièrement utilisée, mais l'impulsion de détection est disponible déjà avant correspondant le déplacement du point de détection).</p> <p>Si vous souhaitez un déplacement du point de détection il faut ajouter à la référence de commande une phrase supplémentaire telle que la suivante: SPS 3* = point de détection côté tige 3 mm avant la fin de course SPK 3* = point de détection côté piston 3 mm avant la fin de course SPB 3* = point de détection aux deux côtés 3 mm avant la fin de course (* Entrer dans le déplacement souhaité du point de détection de 1 à 5 mm)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Die Wiederholgenauigkeit liegt bei 0,05 mm | The repeat accuracy is 0,05 mm | La précision de répétition est de 0,05 mm |
| <ul style="list-style-type: none"> Zur Vermeidung von Fehlschaltungen (Hysterese) ist ein Mindesthub von 3mm einzuhalten | To avoid faulty switching (hysteresis) a minimum stroke of 3 mm has to be considered | Pour éviter faux couplage (hystérèse) il faut observer une course minimale de 3 mm |
| <ul style="list-style-type: none"> Ein nachträgliches Verstellen des einmal festgelegten Schaltpunktes ist nicht möglich | The once fixed sensing point cannot be displaced subsequently | Il n'est pas possible de régler le point de détection après qu'il a été déterminé une fois |

Allgemeine Beschreibung und Hinweise

General description and informations

Description générale et des informations

Kolbengeschwindigkeit:

- Für höhere Geschwindigkeiten ist eine Änderung der Anschlussgrößen und eine Endlagendämpfung oder externe Hubbegrenzung notwendig (Bitte kontaktieren Sie uns)
- Die Endlagendämpfung mit progressivem Übergang in die Dämpfungsphase ist ab Kolben-Ø 25 regelbar lieferbar

Piston speed:

For higher speeds a change of the connection sizes and a stroke-end cushioning or an external stroke limitation are required (please contact us)

Vitesse du piston:

Pour des vitesses supérieures un changement des dimensions de raccord et un amortissement de fin de course ou externe limitation de course sont nécessaires (s'il vous plaît contactez-nous)

The stroke-end cushioning with progressive transition into the cushioning phase adjustable available for piston-Ø up from 25

L'amortissement de fin de course avec une transition progressive dans la phase d'amortissement est réglable livrable à Ø-piston 25 et plus

Dichtung:

- Die Kolbenstangendichtung besteht standardmäßig aus der Dichtungskombination PTFE/PTFE und ist besonders reibungsarm (weitere Dichtungsvarianten auf Anfrage)
- Die Kolbendichtung besteht standardmäßig aus PTFE und ist besonders reibungsarm, alternativ für statische Dichtheit gibt es eine spezielle Dichtung (S35)
- Die Standarddichtungen sind für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP nach DIN 51524/51525 und den Temperaturbereich von -20°C bis +90°C geeignet
- Beim Betrieb mit anderen Druckflüssigkeiten oder höheren Temperaturen sind andere Dichtungswerkstoffe erforderlich (bitte beachten Sie unsere Sonderaustattungen oder kontaktieren Sie uns)
- Grundsätzlich erhältlich sind veränderte Bauformen, Zylinder mit Kühlung sowie Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch - bitte kontaktieren Sie uns

Seal:

The piston-rod seal typically consists of the seal combination PTFE/PTEFE with a particularly low friction (other seals on request)

Joint:

Le joint de tige se compose généralement de la combinaison PTFE/PTFE à particulièrement faible friction (autres joints sur demande)

The piston seal typically consists of PTFE with a particularly low friction, as an alternative for static sealing there is a special seal (S35)

Le joint de piston se compose généralement de PTFE à particulièrement faible friction, comme une alternative pour étanchéité statique il y a un joint spécial (S35)

The standard seals are suitable to hydraulic fluids of the type H, HL, HLP according to DIN51524/51525 and temperatures from -20°C to +90°C

Les joints standard sont conçus pour de fluides hydrauliques des types H, HL, HLP selon DIN51524/51525 et pour des températures de -20°C à +90°C

For operation with other fluids or higher temperatures, other sealing materials are required (please note our special equipment or contact us)

Pour le fonctionnement avec d'autres fluides hydrauliques ou des températures plus élevées, autres matériaux d'étanchéité sont requis (s'il vous plaît notez notre équipement spécial ou contactez-nous)

Generally available are altered construction forms, cylinder with cooling as well as custom made cylinders - please contact us

Généralement disponibles sont modifiés modes de construction, cylindre à refroidissement ainsi que cylindres fabriqués sur mesure - s'il vous plaît contactez-nous

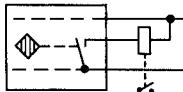
Technische Daten

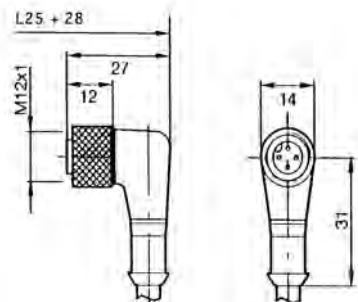
Technical data

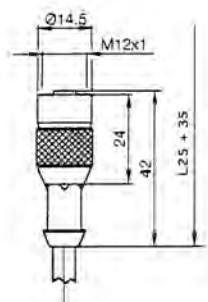
Caractéristiques techniques

| Kolben - Ø mm | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|--|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Piston - Ø mm • Ø - piston mm | | | | | | | | | | |
| Kolbenstangen - Ø ① mm | 14 | 18 | 22 | 28 | 36 | 45 | 56 | 70 | 90 | 110 |
| Piston rod - Ø mm • Ø - tige de piston mm | | | | | | | | | | |
| Kolbenstangen - Ø ② mm | 18 | 22 | 28 | 36 | 45 | 56 | 70 | 90 | 110 | 140 |
| Piston rod - Ø mm • Ø - tige de piston mm | | | | | | | | | | |
| Kolbenfläche stoßend - cm² • Piston area pushing - cm ² • Surface de piston poussante - cm ² | 4,9 | 8,0 | 12,6 | 19,6 | 31,2 | 50,2 | 78,5 | 123 | 201 | 314 |
| | | | | | | | | | | |
| Kolbenfläche ① ziehend - cm² • Piston area pulling - cm ² • Surface de piston tirante - cm ² | 3,4 | 5,5 | 8,8 | 13,5 | 21,0 | 34,4 | 54,0 | 84 | 137 | 219 |
| Kolbenfläche ② ziehend - cm² • Piston area pulling - cm ² • Surface de piston tirante - cm ² | 2,4 | 4,2 | 6,5 | 9,4 | 15,3 | 25,6 | 40 | 59 | 106 | 160 |
| Kolbenkraft stoßend - daN • Piston force pushing - daN • Force de piston poussante - daN | | | | | | | | | | |
| 80 bar | 329 | 643 | 1000 | 1570 | 2490 | 4010 | 6280 | 9808 | 16080 | 25120 |
| 100 bar | 490 | 800 | 1260 | 1960 | 3120 | 5020 | 7850 | 12260 | 20100 | 31400 |
| 120 bar | 589 | 964 | 1500 | 2350 | 3730 | 6020 | 9420 | 14712 | 24120 | 37680 |
| 140 bar | 687 | 1120 | 1750 | 2740 | 4360 | 7030 | 10910 | 17164 | 28140 | 43960 |
| 160 bar | 785 | 1280 | 2000 | 3140 | 4480 | 8030 | 12560 | 19616 | 32160 | 50240 |
| Kolbenkraft ① ziehend - daN • Piston force pulling - daN • Force de piston tirante - daN | | | | | | | | | | |
| 80 bar | 272 | 440 | 704 | 1080 | 1680 | 2752 | 4320 | 6736 | 11000 | 17520 |
| 100 bar | 340 | 550 | 880 | 1350 | 2100 | 3440 | 5400 | 8420 | 13750 | 21900 |
| 120 bar | 408 | 660 | 1056 | 1620 | 2520 | 4128 | 6480 | 10104 | 16500 | 26280 |
| 140 bar | 476 | 770 | 1232 | 1890 | 2940 | 4816 | 7560 | 11788 | 19250 | 30660 |
| 160 bar | 544 | 880 | 1408 | 2160 | 3360 | 5504 | 8640 | 13472 | 22000 | 35040 |
| Kolbenkraft ② ziehend - daN • Piston force pulling - daN • Force de piston tirante - daN | | | | | | | | | | |
| 80 bar | 192 | 336 | 520 | 752 | 1224 | 2048 | 3200 | 4720 | 8480 | 12800 |
| 100 bar | 240 | 420 | 650 | 940 | 1530 | 2560 | 4000 | 5900 | 10600 | 16000 |
| 120 bar | 288 | 504 | 780 | 1128 | 1836 | 3072 | 4800 | 7080 | 12720 | 19200 |
| 140 bar | 336 | 588 | 910 | 1316 | 2142 | 3584 | 5600 | 8260 | 14840 | 22400 |
| 160 bar | 384 | 672 | 1040 | 1504 | 2448 | 4096 | 6400 | 9440 | 16960 | 25600 |
| Dämpfungsweg | 11 | 12 | 17 | 17 | 17 | 18 | 24 | 25 | 28 | 34 |
| Cushioning path • Course d'amortissement | | | | | | | | | | |
| Dämpfungsfläche cm² | 18 | 2,7 | 4,8 | 7,1 | 11,5 | 20,1 | 30,8 | 48,8 | 91,7 | 160 |
| Cushioning area cm ² • Surface d'amortissement cm ² | | | | | | | | | | |
| Kolben - Ø mm • Piston - Ø mm • Ø - piston mm | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |

| | |
|--|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Hochhitzebeständige Dichtungen für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HL, HLP - DIN 51524/51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C High heat-resistant seals for hydraulic fluids type H, HL, HLP – German Standard DIN 51524/51525 and for temperatures from +100°C up to +200°C <i>Garnitures résistantes aux températures très élevées pour liquides type H, HL, HLP – DIN 51524/51525 et des températures de +100°C jusqu'à +200°C</i> | S5 |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolbenstangenlauffläche gehärtet und hartverchromt Piston-rod hardened and hard-chrome plated <i>Tige de piston trempée et chromée durement</i> | S13 |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolbenstangen aus V2A, Werkstoff 1.4301, hartverchromt Piston-rod stainless steel, mat. no. 1.4301, hard-chrome plated <i>Tige du piston en acier inoxydable, matériau numéro 1.4301, chromée durement</i> | S14 |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolbenstangengewinde d2G, L3 + L4 passend für Gelenkköpfe (unbedingt Typ bekanntgeben) Piston-rod thread d2G, L3 and L4 for rod ends (it is essential that you give the type) <i>Filetage tige de piston d2G, L3 + L4 pour rotule (indiquer le type)</i> | S19 |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolbenstangendichtung - NBR-Gewebedichtsatz Piston-rod seal - NBR tissue packing set <i>Garniture de piston - NBR / tissue-Jeu de garniture</i> | S27 |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolben statisch dicht Piston with static sealing effect <i>Piston avec effet hermétique</i> | S35 |
| <ul style="list-style-type: none"> Kolbenstangenende mit Außengewinde nach Kundenwunsch (Bitte L3, L4, d2G angeben) Piston-rod end with external thread according to the wishes of the customer (please indicate L3, L4, d2G) <i>Fin de la tige de piston avec filet extérieur selon la demande du client (s'il vous plaît indiquez L3, L4, d2G)</i> | B1.1 |
| <ul style="list-style-type: none"> Näherungsschalter mit Winkelstecker Proximity sensor with angular plug <i>Détecteur de proximité avec connecteur coudé</i> | S4 |
| <ul style="list-style-type: none"> Näherungsschalter mit Geradstecker Proximity sensor with straight plug <i>Détecteur de proximité avec connecteur droit</i> | S10 |
| <ul style="list-style-type: none"> Näherungsschalter und Stecker für Temperaturen bis +120°C Proximity sensor and plug for temperatures up to +120°C <i>Détecteur de proximité é connecteur pour des températures jusqu'à +120°C</i> | S4.120 S10.120 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| PNP-Schließer/plusschaltend | | | |
| PNP-Normally-open/positive sensing | | | |
| <i>PNP contact à fermeture/commutation positive</i> | | | |
| |  | - Last / Burden / Charge + X | blau - / blue - / bleu - schwarz = Schaltkontakt black = Switch contact noir = Contact de commutation braun + / brown + / brun + |
| Schalthysterese | Switching hysteresis | Course différentielle | $\leq 15\%$ |
| Betriebsspannung | Supply voltage | Tension d'emploi | 10...30 VDC |
| Inkl. Restwelligkeit | Incl. ripple | Ondulation résiduelle | $\leq 15\%$ |
| Strombelastbarkeit | Load current | Courant admissible | 130 mA |
| Schaltfrequenz | Switching frequency | Fréquence de commutation | 400 Hz |
| Spannungsabfall | Voltage drop | Chute de tension | 2,5 V |
| Stromaufnahme ohne Last | Current consumption without load | Consommation de courant sans charge | 25 mA |
| kurzschlußfest | Short circuit protected | Protection contre les courts circuits | ja / yes / oui |
| Gehäusewerkstoff | Housing material | Matériel du boîtier | Nº 1.4104 |
| Umgebungstemperatur | Ambient operation temperature | Témpérature d'emploi | -25° C ... +70° C |
| Anschlußart | Connection type | Raccordement | Pu-Flex-Kabel, 3 x 0,14mm ² x 3000 mm |
| Steckverbinder (s. u.) | Plug connection (see below) | Connecteur (voir ci-dessous) | |
| Hochdruckfest bis 350 bar an aktiver Fläche | High pressure rated to 350 bar of the active surface | Résistant aux pression de jusq'à 350 bar au droit de la face sensible | |
| Schutzart IP 68 an aktiver Fläche | Protection class IP 68 of the active surface | Degré de protection IP 68 au droit de la face sensible | |

| Lieferbare Steckverbindungen | Available plug connections | Connecteurs livrables |
|---|---|---|
| Winkelsteckverbinder „S4“ Angular plug "S4" <i>Connecteur coudé "S4"</i> |  | Geradesteckverbinder „S10“ Straight plug "S10" <i>Connecteur droit "S10"</i> |

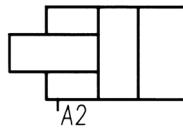
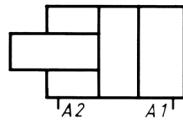
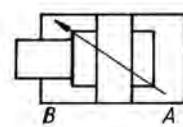
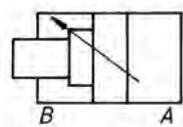
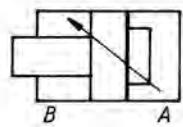
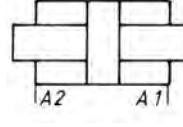
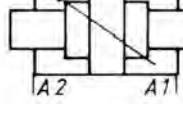
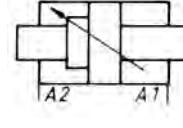


LED gelb = Funktionsanzeige
grün = Betriebsspannung
Schutzart IP 67

LED yellow = operating indicator
green = operating voltage
Protection class IP 67

LED jaune = indicateur de fonctionnement
verte = tension de service
Mode de protection IP 67

Sinnbild nach DIN/ISO 1219/1 • Symbol according to DIN/ISO 1219/1 •
Symbole selon DIN/ISO 1219/1

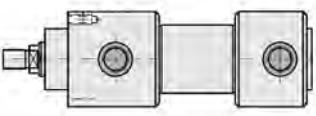
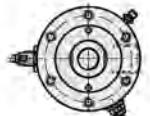
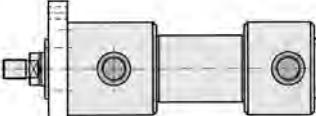
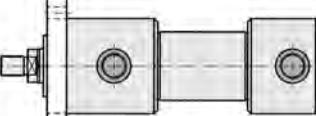
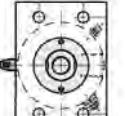
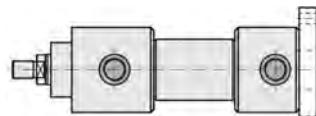
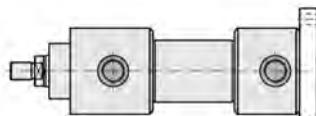
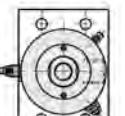
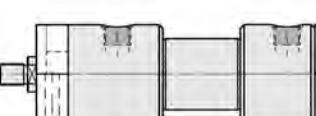
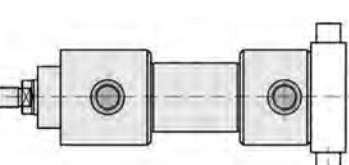
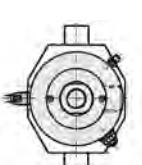
| Bezeichnung • Order specification • Référence de commande | | | |
|---|--|---|---|
| | Beschreibung | Description | Description |
|  | 200 einfachwirkend, stoßend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft | single-acting, pushing action, return by external force | à effet simple, poussant, retour par force extérieure |
|  | 201 einfachwirkend, ziehend arbeitend, Rücklauf durch äußere Kraft | single-acting, pulling action, return by external force | à effet simple, tirant, retour par force extérieure |
|  | 206 doppeltwirkend, auf beiden Seiten das gleiche Medium | double-acting, at both sides the same medium | à effet double, sur les deux côtés le même milieu |
|  | 209 doppeltwirkend, Endlagendämpfung beidseitig (regelbar ab Kolben-Ø 25) | double-acting, stroke-end cushioning at both sides (adjustable above from piston-Ø 25) | à effet double, amortissement de fin de course des deux côtés (ajustable à Ø-piston 25 et plus) |
|  | 211 doppeltwirkend, Endlagendämpfung vorn (regelbar ab Kolben-Ø 25) | double-acting, stroke-end cushioning at front (adjustable above from piston-Ø 25) | à effet double, amortissement de fin de course à l'avant (ajustable à Ø-piston 25 et plus) |
|  | 213 doppeltwirkend, Endlagendämpfung hinten (regelbar ab Kolben-Ø 25) | stroke-end cushioning at base (adjustable above from piston-Ø 25) | à effet double, amortissement de fin de course à l'arrière (ajustable à Ø-piston 25 et plus) |
|  | 214 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange | double-acting, continuous piston-rod | à effet double, tige de piston traversante |
|  | 216 doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung beidseitig (regelbar ab Kolben-Ø 25) | double-acting, continuous piston-rod, stroke-end cushioning at both sides, (adjustable above from piston-Ø 25) | à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course des deux côtés (ajustable à Ø-piston 25 et plus) |
|  | 218 ★★★ doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange, Endlagendämpfung einseitig (regelbar ab Kolben-Ø 25) | ★★★ double-acting, continuous piston-rod, stroke-end cushioning at one side (adjustable above from piston-Ø 25) | ★★★ à effet double, tige de piston traversante, amortissement de fin de course d'un côté (ajustable à Ø-piston 25 et plus) |

★★★ Lage der Dämpfung, bezogen auf die Bauform, bitte angeben
Indicate the position of the cushioning concerning the construction form
Indiquer la position de l'amortissement concernant la mode de construction

Übersicht der lieferbaren Bauformen

Summary of the deliverable construction forms

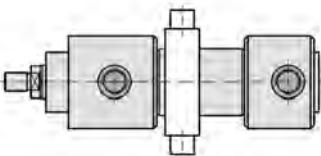
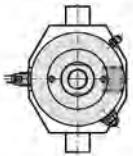
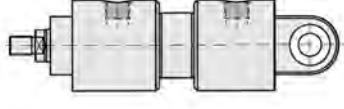
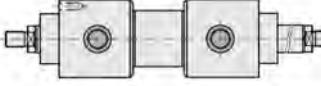
Apercu sur les modes de construction livrables

| Bezeichnung Order specification Référence de commande | Beschreibung Description Description |
|---|--|
|   <p>102</p> <p>Seite / page 10/11</p> | <p>Gewindebohrungen vorne Thread borings at front <i>Trous taraudés à la face</i></p> |
|   <p>103</p> <p>Seite / page 10/11</p> | <p>Rundflansch vorne Round flange at front <i>Bride ronde à l'avant</i></p> |
|   <p>1033</p> <p>Seite / page 10/11</p> | <p>Rechteckflansch vorne Square flange at front <i>Bride carrée à l'avant</i></p> |
|   <p>105</p> <p>Seite / page 10/11</p> | <p>Rundflansch hinten Round flange at base <i>Bride ronde à l'arrière</i></p> |
|   <p>1055</p> <p>Seite / page 10/11</p> | <p>Rechteckflansch hinten Square flange at base <i>Bride carrée à l'arrière</i></p> |
|   <p>107</p> <p>Seite / page 12/13</p> | <p>2 Haltefüße 2 fixation-feet <i>2 pattes de fixation</i></p> |
|   <p>108</p> <p>Seite / page 12/13</p> | <p>Schwenkzapfen hinten Trunnion at base <i>Tourillon à l'arrière</i></p> |

Übersicht der lieferbaren Bauformen

Summary of the deliverable construction forms

Apercu sur les modes de construction livrables

| Bezeichnung Order specification Référence de commande | Beschreibung Description Description |
|--|---|
|   109 <small>Seite / page 12/13</small> | <p>Schwenkzapfen mittig, Lage variabel Trunnion in centre, position variable <i>Tourillon au milieu, position variable</i></p> |
|   111 <small>Seite / page 12/13</small> | <p>Schwenkauge mit Gelenkkolber Lug articulated with spherical bearing <i>Oeillet pivotant avec coussinet sphérique</i></p> |
|   116 <small>Seite / page 12/13</small> | <p>Schwenkauge mit starrem Bronzelager Lug articulated with fixed bronze bearing <i>Coussinet en bronze rigide</i></p> |
|   102/102 <small>Seite / page 12/13</small> | <p>Gleichlaufzylinder, Gewindebohrungen vorne Synchronous cylinder, thread boorings at front <i>vérin de synchronisation, trous taraudés à la face</i></p> |

Achtung!

Verschiedene Bauformen lassen sich untereinander kombinieren. z.B.:

- Rundflansch hinten + Rundflansch vorn (105/103),
- Gleichlaufzylinder mit Schwenkzapfen Mitte bzw. Hinten (109/DK bzw. 110/DK),
- Schwenkauge + Gewindebohrungen stirnseitig (111/102), usw.

Da alle Kombinationspaarungen jedoch leider nicht aufgeführt werden können, sollten Sie evtl. die einzelnen Möglichkeiten mit uns besprechen.

Attention!

Some construction forms can be combined, e.g.

- rear round flange and front round flange (105/103),
- synchronised cylinder with mid-mounted or mounting at base trunnions (109/DK or 108/DK),
- clevis and mounting threads (111/102) etc.

While not all of the combinations that are technically possible could be listed, it might be recommended to contact us regarding the various possibilities.

Attention!

On peut combiner différents modes de construction. Exemple:

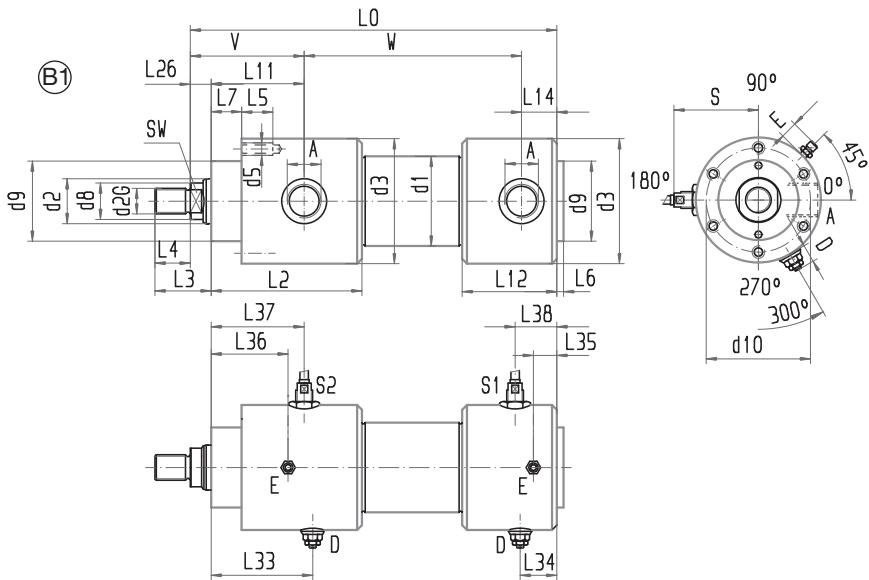
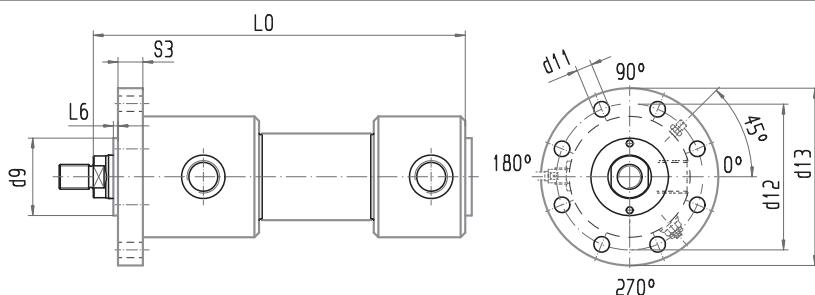
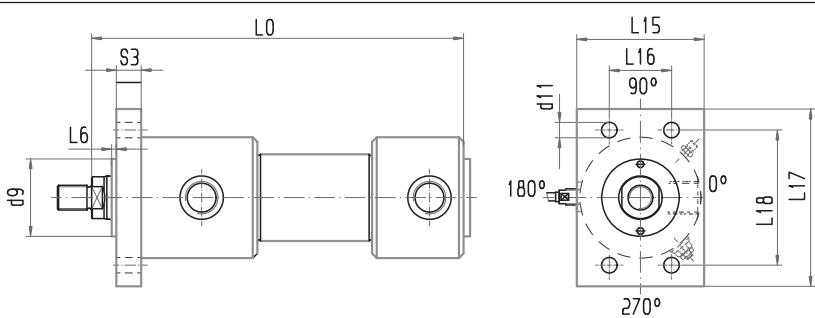
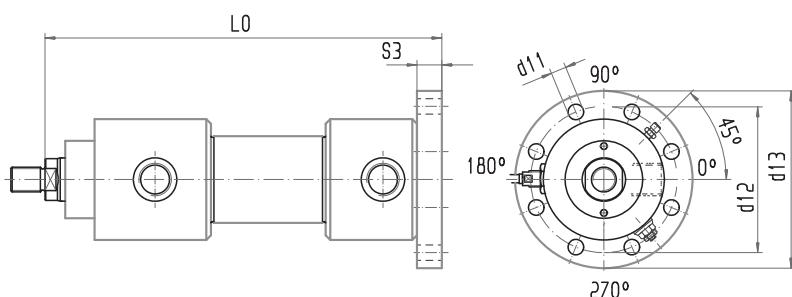
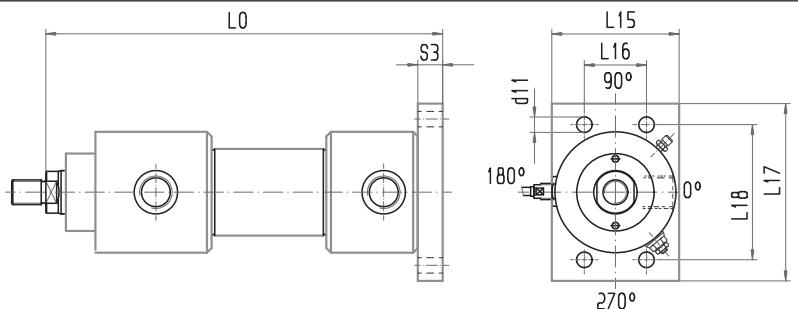
- bride ronde au dos + bride ronde au front (105/103),
- cylindres avec surfaces du piston identiques avec tourillon pivotant au milieu ou pivotant (109/DK ou 108/DK),
- oeillet pivotant avec fixation par fillet (111/102) etc.

Nous ne pouvons donner ici la liste complète de toutes les combinaisons de fixation possibles.
Veuillez consulter ce sujet.

Bauform**Construction form****Mode de construction****Beschreibung**

Description

Description

102**103****1033****105****1055**

Bauform

Construction form

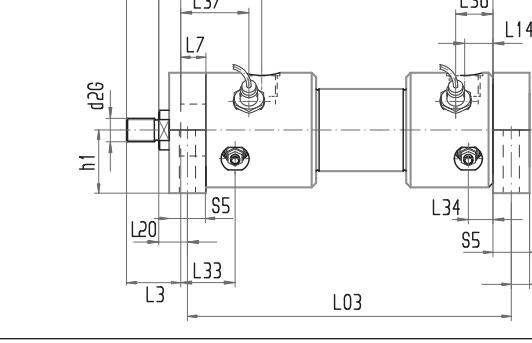
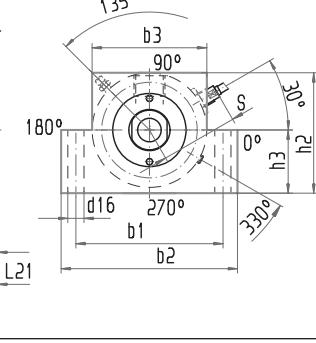
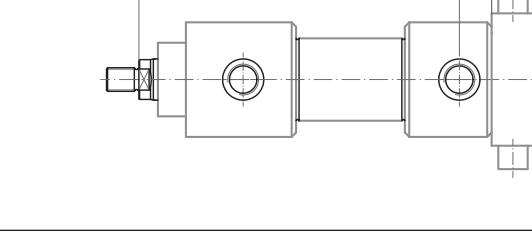
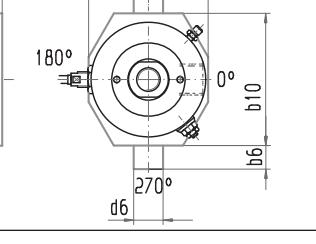
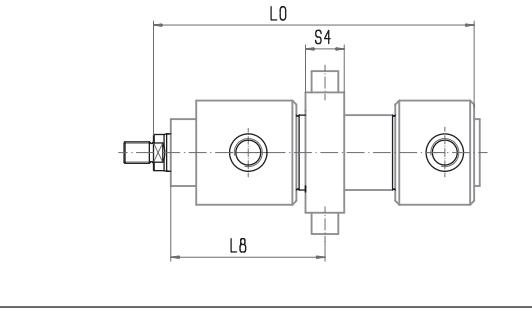
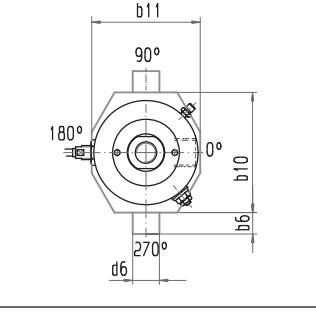
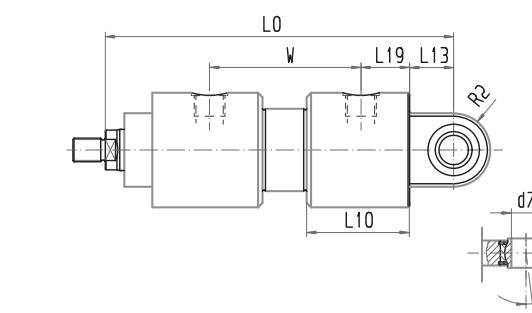
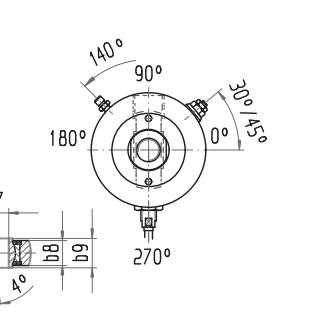
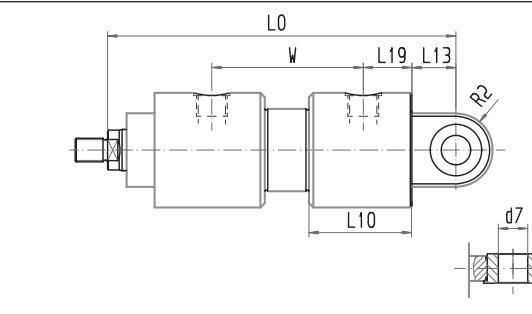
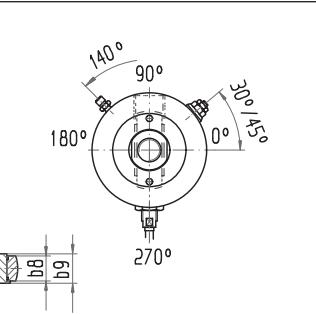
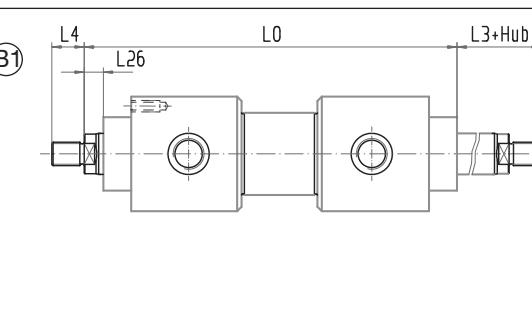
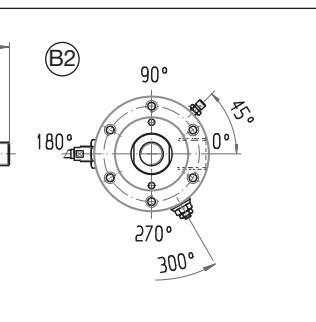
Mode de construction

| | 25 | | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 160 | | 200 | |
|--|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----|
| Kolben - Ø piston Ø • Ø piston | 25 | | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 160 | | 200 | |
| Stangen - Ø d2 rod Ø • Ø tige | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 |
| d8 - Ø x Länge Ø x length • Ø x longueur | 13,5 x7 | 17 x7 | 17 x7,5 | 21 x8 | 21 x8 | 27 x9 | 35 x9 | 35 x12 | 43 x12 | 54 x12 | 43 x12 | 54 x14 | 69 x14 | 69 x16 | 88 x16 | 88 x16 | 108 x16 | 108 x20 | 138 x20 | |
| d1 - Ø | 30 | | 38 | | 48 | | 60 | | 75 | | 95 | | 120 | | 150 | | 190 | | 244 | |
| d3 - Ø | 56 | | 67 | | 78 | | 95 | | 116 | | 130 | | 158 | | 192 | | 238 | | 285 | |
| d5 | M5 | | M6 | | M6 | | M8 | | M10 | | M12 | | M12 | | M16 | | M20 | | M24 | |
| d9 - Ø f8 | 32 | | 40 | | 50 | | 60 | | 70 | | 85 | | 106 | | 132 | | 160 | | 200 | |
| d10 - Ø | 44 | | 54 | | 65 | | 78 | | 94 | | 110 | | 130 | | 165 | | 200 | | 245 | |
| d11-Ø | 6,6 | | 9 | | 9 | | 11 | | 14 | | 18 | | 22 | | 22 | | 26 | | | |
| d12-Ø | 75 | | 92 | | 106 | | 126 | | 145 | | 165 | | 200 | | 235 | | 280 | | 340 | |
| d13-Ø | 90 | | 110 | | 125 | | 148 | | 170 | | 195 | | 238 | | 272 | | 316 | | 385 | |
| L0 (+ Hub) bei Bauform • (+ stroke) for construction form • (+ course) pour le mode de construction | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 102, 103, 1033 | 150 | | 170 | | 190 | | 205 | | 224 | | 250 | | 300 | | 325 | | 370 | | 450 | |
| 105, 1055 | 162 | | 186 | | 206 | | 225 | | 249 | | 282 | | 332 | | 357 | | 406 | | 490 | |
| L2 | 73 | | 83 | | 95 | | 98 | | 115 | | 128 | | 154 | | 170 | | 199 | | 255 | |
| B1 (Standard) | d2G | M12x1,25 | M14x1,5 | M16x1,5 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | | | | | | | | | |
| | L3 | 29 | 31 | 35 | 42 | 52 | 63 | 76 | 86 | 110 | 125 | | | | | | | | | |
| | L4 | 16 | 18 | 22 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | | | | | | | | | |
| L5 | 12 | 15 | 15 | 20 | 22 | 25 | 30 | 35 | 42 | 50 | | | | | | | | | | |
| L6 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | |
| L7 | 15 | 19 | 19 | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | | | | | | | | | | |
| L11 | 45 | 51 | 58 | 58 | 66 | 73 | 88 | 98 | 118 | 160 | | | | | | | | | | |
| L12 | 43 | 49 | 59 | 62 | 74 | 80 | 96 | 102 | 117 | 131 | | | | | | | | | | |
| L14 | 15 | 17 | 22 | 22 | 25 | 25 | 30 | 36 | 36 | 36 | | | | | | | | | | |
| L15 | 60 | 70 | 80 | 110 | 120 | 135 | 160 | 195 | - | - | | | | | | | | | | |
| L16 | 28,7 | 35,2 | 40,6 | 48,2 | 55,5 | 63,1 | 76,5 | 90,2 | - | - | | | | | | | | | | |
| L17 | 85 | 105 | 115 | 140 | 160 | 185 | 225 | 255 | - | - | | | | | | | | | | |
| L18 | 69,2 | 85 | 98 | 116,4 | 134 | 152,5 | 184,8 | 217,1 | - | - | | | | | | | | | | |
| L33 | 45 | 51 | 58 | 60 | 71 | 78 | 96 | 101 | 123 | 166 | | | | | | | | | | |
| L34 | 15 | 17 | 22 | 24 | 29 | 28 | 33 | 30 | 41 | 42 | | | | | | | | | | |
| L35 | 10 | 10 | 14 | 16 | 19 | 19 | 22 | 26 | 28 | 36 | | | | | | | | | | |
| L36 | 36 | 42 | 49 | 56 | 62 | 71 | 88 | 94 | 118 | 160 | | | | | | | | | | |
| L37 | - | 51 | 55 | 60 | 68 | 76 | 91 | 106 | 127 | 169 | | | | | | | | | | |
| L38 | - | 17 | 19 | 24 | 27 | 28 | 33 | 38 | 45 | 45 | | | | | | | | | | |
| S3 | 12 | 16 | 16 | 20 | 25 | 32 | 32 | 32 | 36 | 40 | | | | | | | | | | |
| V | 58 | 64 | 71 | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | | | | | | | | | | |
| W (+ Hub + stroke + course) | 77 | 89 | 97 | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | | | | | | | | | | |
| SW | 12 | 15 | 15 | 19 | 19 | 24 | 24 | 30 | 30 | 36 | 36 | 46 | 60 | 60 | 75 | 75 | 95 | 95 | 120 | |
| A (Anschluss • connection • raccord) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AG | G1/4 | G3/8 | G1/2 | G1/2 | G3/4 | G3/4 | G1 | G1 | G11/4 | G11/4 | | | | | | | | | | |
| AM | M14x1,5 | M18x1,5 | M22x1,5 | M22x1,5 | M27x2 | M27x2 | M33x2 | M33x2 | M42x2 | M42x2 | | | | | | | | | | |
| E (Entlüftung • air bleed • purge d'air) | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | | | | | | | | | |
| D (Dämpfung • cushioning • amortissement) | 3 | 4 | 1 | 1 | 13 | 15 | 10 | 5 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| S (Sensor nur NOZNI161 • sensor only NOZNI161 • capteur seulement NOZNI161) | - | 61 | 64 | 68 | 73 | 78 | 85 | 108 | 134 | 150 | | | | | | | | | | |

Bauform

Construction form

Mode de construction

|  |  | Beschreibung Description Description |
|---|--|---|
| | | 107 |
|  |  | 108 |
|  |  | 109 |
|  |  | 111 |
|  |  | 116 |
|  |  | 102/102 |

Bauform

Construction form

Mode de construction

| | 25 | | 32 | | 40 | | 50 | | 63 | | 80 | | 100 | | 125 | | 160 | | 200 | | |
|--|------------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|--|--|
| Kolben - Ø piston Ø • Ø piston | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | | | | | | | | | | | |
| Stangen - Ø d2 rod Ø • Ø tige | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 | 28 | 28 | 36 | 45 | 45 | 56 | 56 | 70 | 70 | 90 | 90 | 110 | 110 | 140 | | |
| d8 - Ø x Länge Ø x length • Ø x longueur | 13,5 x7 | 17 x7 | 17 x7,5 | 21 x8 | 21 x8 | 27 x9 | 35 x9 | 35 x12 | 43 x12 | 43 x12 | 54 x14 | 54 x14 | 69 x16 | 69 x16 | 88 x16 | 88 x16 | 108 x16 | 108 x20 | 138 x20 | | |
| d1 - Ø | 30 | 38 | 48 | 60 | 75 | 95 | 120 | 150 | 190 | 244 | | | | | | | | | | | |
| d3 - Ø | 56 | 67 | 78 | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 238 | 285 | | | | | | | | | | | |
| d6 - Ø ¹⁸ | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | | | | | | | | | | | |
| d7 - Ø ¹⁷ | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | | | | | | | | | | | |
| d9 - Ø ¹⁸ | 32 | 40 | 50 | 60 | 70 | 85 | 106 | 132 | 160 | 200 | | | | | | | | | | | |
| d10 - Ø | 44 | 54 | 65 | 78 | 94 | 110 | 130 | 165 | 200 | 245 | | | | | | | | | | | |
| d11 - Ø | 6,6 | 9 | 9 | 11 | 14 | 18 | 22 | 22 | 22 | 26 | | | | | | | | | | | |
| d12 - Ø | 75 | 92 | 106 | 126 | 145 | 165 | 200 | 235 | 280 | 340 | | | | | | | | | | | |
| d13 - Ø | 90 | 110 | 125 | 148 | 170 | 195 | 238 | 272 | 316 | 385 | | | | | | | | | | | |
| d16 - Ø | 9 | 11 | 11 | 14 | 18 | 22 | 26 | 33 | 33 | 39 | | | | | | | | | | | |
| L0 (+ Hub) bei Bauform • (+ stroke) for construction form • (+ course) pour le mode de construction | 107,109 | 150 | 170 | 190 | 205 | 224 | 250 | 300 | 325 | 370 | 450 | | | | | | | | | | |
| | 108 | 158 | 180 | 202,5 | 220 | 244 | 275 | 330 | 365 | 420 | 515 | | | | | | | | | | |
| | 111,116 | 178 | 206 | 231 | 257 | 289 | 332 | 395 | 428 | 505 | 615 | | | | | | | | | | |
| | 102/DK | 180 | 204 | 226 | 241 | 265 | 298 | 358 | 393 | 452 | 574 | | | | | | | | | | |
| L03 (+ Hub + stroke + course) | 142 | 163 | 183 | 199 | 211 | 236 | 293 | 321 | 364 | 447 | | | | | | | | | | | |
| L2 | 73 | 83 | 95 | 98 | 115 | 128 | 154 | 170 | 199 | 255 | | | | | | | | | | | |
| B1 (Standard) | d2G | M12x1,25 | M14x1,5 | M16x1,5 | M20x1,5 | M27x2 | M33x2 | M42x2 | M48x2 | M64x3 | M80x3 | | | | | | | | | | |
| | L3 | 29 | 31 | 35 | 42 | 52 | 63 | 76 | 86 | 110 | 125 | | | | | | | | | | |
| | L4 | 16 | 18 | 22 | 28 | 36 | 45 | 56 | 63 | 85 | 95 | | | | | | | | | | |
| L6 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | | | | |
| L7 | 15 | 19 | 19 | 24 | 29 | 36 | 37 | 37 | 41 | 45 | | | | | | | | | | | |
| L8 • nach Kundenwunsch, bei Auftragerteilung bitte gewünschtes Maß angeben • On request, please state the dimension required in your order • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sur demande du client - à la commande, indiquer la dimension souhaitée | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L8 min | 81 | 93 | 108 | 113 | 135 | 153 | 184 | 210 | 249 | 320 | | | | | | | | | | | |
| L11 | 45 | 51 | 58 | 58 | 66 | 73 | 88 | 98 | 118 | 160 | | | | | | | | | | | |
| L12 | 43 | 49 | 59 | 62 | 74 | 80 | 96 | 102 | 117 | 131 | | | | | | | | | | | |
| L13 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 71 | 90 | 112 | | | | | | | | | | | |
| L14 | 15 | 17 | 22 | 22 | 25 | 25 | 30 | 30 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | |
| L19 | 27 | 33 | 38 | 42 | 50 | 57 | 62 | 62 | 81 | 89 | | | | | | | | | | | |
| L20 | 18 | 19,5 | 19,5 | 22 | 29 | 34 | 32 | 32 | 36 | 39 | | | | | | | | | | | |
| L21 | 10 | 12,5 | 12,5 | 16 | 16 | 20 | 25 | 28 | 30 | 36 | | | | | | | | | | | |
| L33 | 45 | 51 | 58 | 60 | 71 | 78 | 96 | 101 | 123 | 166 | | | | | | | | | | | |
| L34 | 15 | 17 | 22 | 24 | 29 | 28 | 33 | 30 | 41 | 42 | | | | | | | | | | | |
| L35 | 10 | 10 | 14 | 16 | 19 | 19 | 22 | 26 | 28 | 36 | | | | | | | | | | | |
| L36 | 36 | 42 | 49 | 56 | 62 | 71 | 88 | 94 | 118 | 160 | | | | | | | | | | | |
| L37 | - | 51 | 55 | 60 | 68 | 76 | 91 | 106 | 127 | 169 | | | | | | | | | | | |
| L38 | - | 17 | 19 | 24 | 27 | 28 | 33 | 38 | 45 | 45 | | | | | | | | | | | |
| b1 | 75 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 205 | 245 | 295 | 350 | | | | | | | | | | | |
| b2 | 92 | 110 | 120 | 145 | 180 | 210 | 250 | 300 | 350 | 415 | | | | | | | | | | | |
| b3 | 56 | 67 | 78 | 95 | 116 | 130 | 158 | 192 | 238 | 285 | | | | | | | | | | | |
| b6 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | | | | | | | | | | | |
| b8 | 10,5 | 13 | 17 | 21 | 27 | 32 | 40 | 52 | 66 | 84 | | | | | | | | | | | |
| b9 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | | | | | | | | | | | |
| b10 | 63 | 75 | 90 | 105 | 120 | 135 | 160 | 195 | 240 | 295 | | | | | | | | | | | |
| b11 | 54 | 65 | 70 | 80 | 110 | 125 | 140 | 185 | 230 | 280 | | | | | | | | | | | |
| h1 | 32 | 38 | 43 | 52 | 62 | 70 | 82 | 100 | 119 | 145 | | | | | | | | | | | |
| h2 | 60 | 72 | 82 | 100 | 120 | 130 | 161 | 196 | 238 | 288 | | | | | | | | | | | |
| h3 | 32 | 38 | 43 | 52 | 62 | 70 | 82 | 100 | 119 | 145 | | | | | | | | | | | |
| R2 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 71 | 90 | 112 | | | | | | | | | | | |
| S4 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 130 | | | | | | | | | | | |
| S5 | 20 | 25 | 25 | 32 | 40 | 50 | 56 | 60 | 72 | 72 | | | | | | | | | | | |
| V | 58 | 64 | 71 | 72 | 82 | 91 | 108 | 121 | 143 | 190 | | | | | | | | | | | |
| W (+ Hub + stroke + course) | 77 | 89 | 97 | 111 | 117 | 134 | 162 | 174 | 191 | 224 | | | | | | | | | | | |
| SW | 12 | 15 | 15 | 19 | 24 | 30 | 36 | 46 | 60 | 75 | 95 | 120 | | | | | | | | | |
| A (Anschluss • connection • raccord) | AG | G1/4 | G3/8 | G1/2 | G1/2 | G3/4 | G3/4 | G1 | G1 | G11/4 | G11/4 | | | | | | | | | | |
| | AM | M14x1,5 | M18x1,5 | M22x1,5 | M22x1,5 | M27x2 | M27x2 | M33x2 | M33x2 | M42x2 | M42x2 | | | | | | | | | | |
| E (Entlüftung • air bleed • purge d'air) | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | | | | | | | | | |
| D (Dämpfung • cushioning • amortissement) | | 3 | 4 | 1 | 1 | 13 | 15 | 10 | 5 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| S (Sensor nur NOZNI161 • sensor only NOZNI161 • capteur seulement NOZNI161) | | - | 61 | 64 | 68 | 73 | 78 | 85 | 108 | 134 | 150 | | | | | | | | | | |

NOZ161

NOZNI161

Norm-Zylinder / DIN standard cylinder / Vérin normalisé

| Typenschlüssel | Code | Clé des types |
|---|---|---|
| Anhand der lieferbaren Befestigungs- und Funktionsarten kann der gewünschte Zylindertyp gemäß folgendem Schlüssel festgelegt werden: | By means of the deliverable fixation systems and modes of operation the desired cylinder type can be fixed according to the following code: | Au moyen des modes de fixation et de fonctionnement livrables le type de cylindre désiré selon la clé suivante: |
| Zylindertyp und Betriebsdruck Cylinder type and operating pressure Type de vérin et pression de fonctionnement | NOZNI161 | 102 63 45 150,00 206 B1 AG S5 SPB2 |
| Bauform • Construction form • Mode de construction | | |
| Kolben Ø mm • Piston Ø mm • Ø piston mm | | |
| Kolbenstangen Ø mm • Piston-rod Ø mm • Ø Tige de piston mm | | |
| Hub • Stroke • Course | | |
| Funktionsart • Mode of operation • Mode de fonctionnement | | |
| Kolbenstangenende • Piston-rod end • Fin de la tige de piston | | |
| Hydraulikanschlüsse (AG/AM) • Hydraulic - connections (AG/AM) • Raccords tuyaux hydrauliques (AG/AM) | | |
| Sonderausstattungen • Special equipments • Equipements spéciaux | | |
| Schaltpunktverlagerung siehe Beschreibung Seite 2 Displacement of the sensing point see description page 2 • Déplacement du point de commutation voir page 2 | | |

| Bestellbeispiel | Example of order | Exemple de commande |
|--|--|---|
| NOZNI161 - 102 - 63 / 45 / 150,00 - 206 / B1 / AG / S5 / SPB2 | | |
| <p>HEB-Normzylinder für Betriebsdruck bis 160 bar, nach ISO 6020/1</p> <p>102 = Gewindebohrungen stirnseitig</p> <p>Kolben Ø 63 mm</p> <p>Kolbenstangen Ø 45 mm, Hub 150,00 mm</p> <p>206 = doppeltwirkend</p> <p>B1 = Kolbenstangenende mit Außengewinde</p> <p>AG = Hydraulik - Leitungsanschlüsse</p> <p>S5 = Hochhitzebeständige Dichtungen</p> <p>für Hydroflüssigkeiten der Typen H, HI, HLP-Din 51524 / 51525 und Temperaturen ab +100°C bis +200°C</p> <p>SPB2 = Schaltpunkt beidseitig 2mm vor Endlage</p> | <p>HEB-DIN standard cylinder for operating pressure up to 160 bar, according to ISO 6020/1</p> <p>102 = thread borings frontal</p> <p>Piston Ø 63 mm</p> <p>Piston-rod Ø 45 mm, Stroke 150,00 mm</p> <p>206 = double acting</p> <p>B1 = Piston-rod end standard</p> <p>AG = Hydraulic - connections</p> <p>S5 = High heat-resistant seals for hydraulic fluids type H, HI, HLP - German Standard DIN 51524/51525 and for temperatures from +100°C up to +200°C</p> <p>SPB2 = sensing point both-sides 2 mm before stroke end</p> | <p>HEB-Vérin normalisé pour pression de fonctionnement jusqu'à 160 bar, selon ISO 6020/1</p> <p>102 = Alésages de filet sur la face</p> <p>Ø Piston 63 mm</p> <p>Ø Tige de piston 45 mm, Course 150,00 mm</p> <p>206 = à effet double</p> <p>B1 = Fin de la tige de piston standard</p> <p>AG = Raccords tuyaux hydrauliques</p> <p>S5 = Garnitures résistantes aux températures très élevées pour liquides type H, HI, HLP - DIN 51524/51525 et des températures de +100°C jusqu'à 200°C</p> <p>SPB2 = point de commutation des deux côtés 2mm devant la fin de course</p> |

Sämtliche Zylinder unserer Fertigung sind mit genauer Typenbezeichnung bzw. Ident.-Nr. und der Kom.-Nr., die zusätzlich eingeschlagen wird, gekennzeichnet. Eine absolut einwandfreie Identifizierung bei Ersatzteilbeschaffung und Ersatzteilbezug ist hierdurch gewährleistet.

All cylinders of our production are provided with the exact order specification respectively the number of identification and the commission number which is additionally stamped on the cylinder. By this an absolutely perfect identification in case of order and purchase of spare parts is guaranteed.

Tous les cylindres de notre production sont marqués avec la référence de commande exacte ou bien le numéro d'identification et le numéro de commission qui est estampé additionnellement. Une identification absolument correcte pour l'acquisition des éléments de recharge est garantie par cela.

| | |
|--|--|
| Änderungen vorbehalten Subject to change without notice Modification réservée | Achtung - Typenbezeichnung bzw. Ident.Nr. sowie Kom.Nr. bei Ersatzbeschaffung und Ersatzteilbezug unbedingt angeben. Attention - In case of order and purchase of spare parts it is absolutely necessary to indicate the order specification or the number of identification as well as the commission number. Attention - En cas d'acquisition des éléments de recharge indiquer absolument la référence de commande ou bien le numéro d'identification ainsi que le numéro de commission. |
|--|--|