

Eingebautem Wegaufnehmer
Näherugsschalter
Einbauventile
Doppelt wirkender-
Teleskopzylinder





Hydraulikzylinder mit eingebautem Wegmesssystem

Die Kombination von Hydraulik und Elektronik ergibt neue und weitere Anwendungsmöglichkeiten für hydraulische Antriebe. Die Kombination von Hydraulikzylindern, Wegmesssystemen und elektrisch gesteuerten Ventilen sind wesentliche Komponenten für die Forderungen von Produktivität und Qualität in der Industrie. Mit eingebautem Wegmesssystem kann die Kolbenposition kontinuierlich erfasst werden.

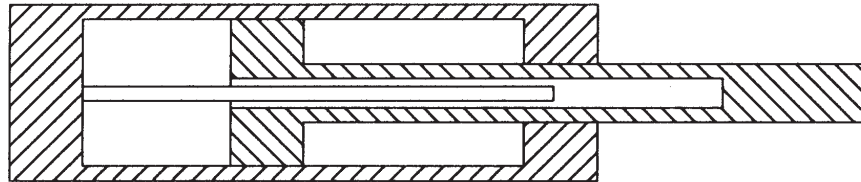


Bild 1. Hydraulikzylinder mit eingebautem Wegmesssystem

- Sind heute wichtige Bestandteile im Maschinenbau, sie erfüllen den Bedarf für hohe Flexibilität bei einer höheren Automatisierungsstufe.
- Vereinfachen den Bau von Maschinen und reduzieren die Anzahl von Hydraulikkomponenten. Gleichzeitig haben die Hydraulikzylinder eine hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer durch die integrierte Bauform, die unempfindlich gegen Stöße, Verschmutzung und Feuchtigkeit ist.
- Bieten die Möglichkeit einer willkürlichen Regelung der Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung mit der gewünschten Genauigkeit. Gleichzeitig wird eine große Reproduzierbarkeit bei einer kurzen Reaktionszeit und hoher Frequenz erreicht.

Anwendungen - Möglichkeiten

Die LJM Serie NH XX ermöglicht die Integration in einem "intelligenten" Regelungssystem.

Die Hydraulikzylinder können vorteilhaft für folgende Anwendungen verwendet werden:

- Bei Forderungen an eine große Positionierungsgenauigkeit und Reproduzierbarkeit unabhängig vom Hub.
- Bei Forderungen an Bewegungen mit spezifischen und willkürlichen Geschwindigkeitsprofilen
- Bei Forderungen an kurze Umstellzeiten.
- Gleichlaufsysteme zum Synchronisieren von Hydraulikzylindern.

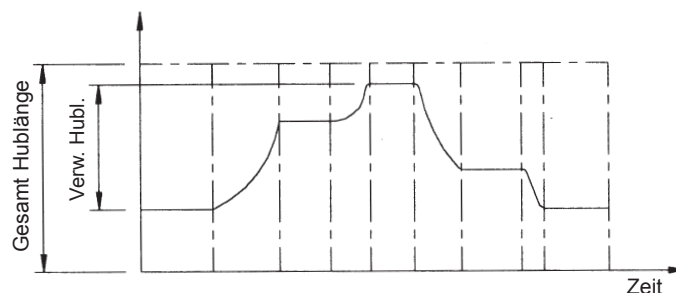


Bild 2. Beispiel von einer Arbeitsperiode unabhängig vom Hub

Die LJM, Serie NH XX wird sowohl in Industrie-, Mobil- als auch in der Marinetechnik verwendet.





Anwendungsbeispiele:

Pressen
 Spritzgussmaschinen
 Gießereimaschinen
 Walzanlagen
 Roboter
 Kräne
 Forstmaschinen
 Bagger

Abkantpressen
 Rampen
 Plattformen
 Testeinrichtungen
 Werkzeugmaschinen
 Landwirtschaftsmaschinen
 Simulatoren
 Windkraftanlagen
 Holzbearbeitungsmaschinen

Hydraulikzylinder finden sowohl in offenen als auch in geschlossenen Regelkreisen Anwendung.

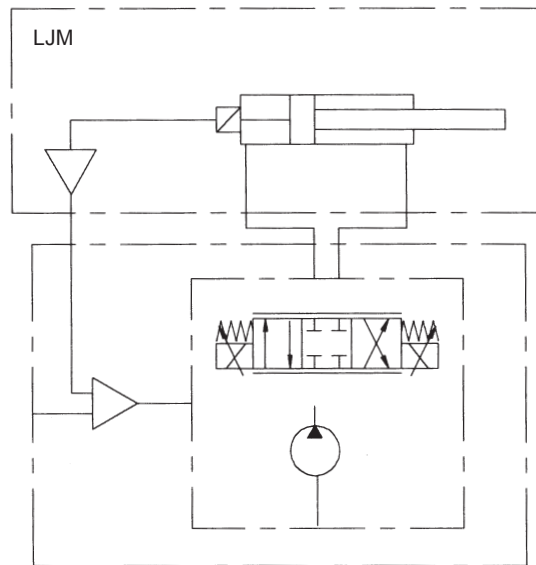


Bild 3. Prinzipskizze von einem Regelkreis

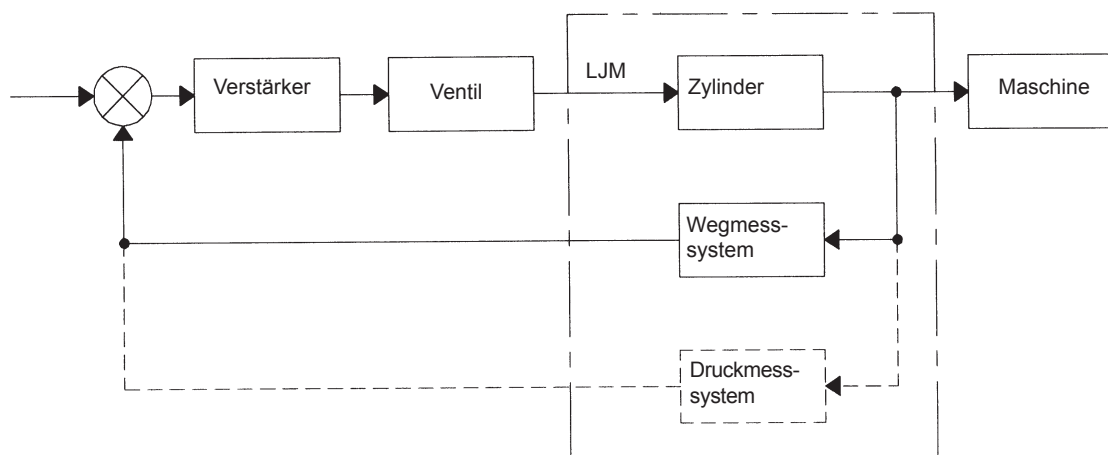


Bild 4. Blockschaltbild eines geschlossenen Regelkreises





NH XX

Hydraulikzylinder mit eingebautem Wegmesssystem

Zylinderaufbau. Das LJM Wegmesssystem ist im Inneren des Zylinders eingebaut und somit vollkommen geschützt gegen Umwelteinflüsse. Der stillstehende Teil des Wegaufnehmers ist im Boden des Zylinders angeordnet und der bewegliche Teil befindet sich in der hohlgebohrten Kolbenstange. Der Wegaufnehmer gibt ein analoges oder digitales Signal ab, dieses steht in Abhängigkeit zur Lage des beweglichen Teiles gegenüber dem stillstehenden Teil und ist proportional zum Hub des Zylinders. Mit diesem Signal wird die aktuelle Position der Kolbenstange registriert. Die Zylinderdichtungen bestehen aus Teflon, diese sichern neben einem optimalen "stick-slip" Verhältnis einen hohen Wirkungsgrad und garantieren so eine perfekte Lösung.

Basis Ausführung

- Die Baureihe (Grundkonstruktion) ist auf die NH Serie aus unserem Standardprogramm ausgelegt.
- Der kleinste Kolbenstangendurchmesser beträgt 30 mm.

Die Optionen

- Aufbauplatten für Proportional- und Servoventile.
- Einschraubventile.
- Näherungsschalter.
- Gleichlaufzylinder (Zyl. mit beidseitiger Kolbenstange).

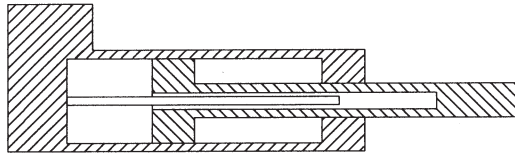


Bild 5. Zylinder mit Aufbauplatte

Wegaufnehmer -Typen

Die Zylinder sind als Standardausführung mit drei Wegmesssystemen lieferbar. Der Anwendungsfall bestimmt die Type:

- **Potentiometer**
- **Magnetostriktive**
- **Induktive**



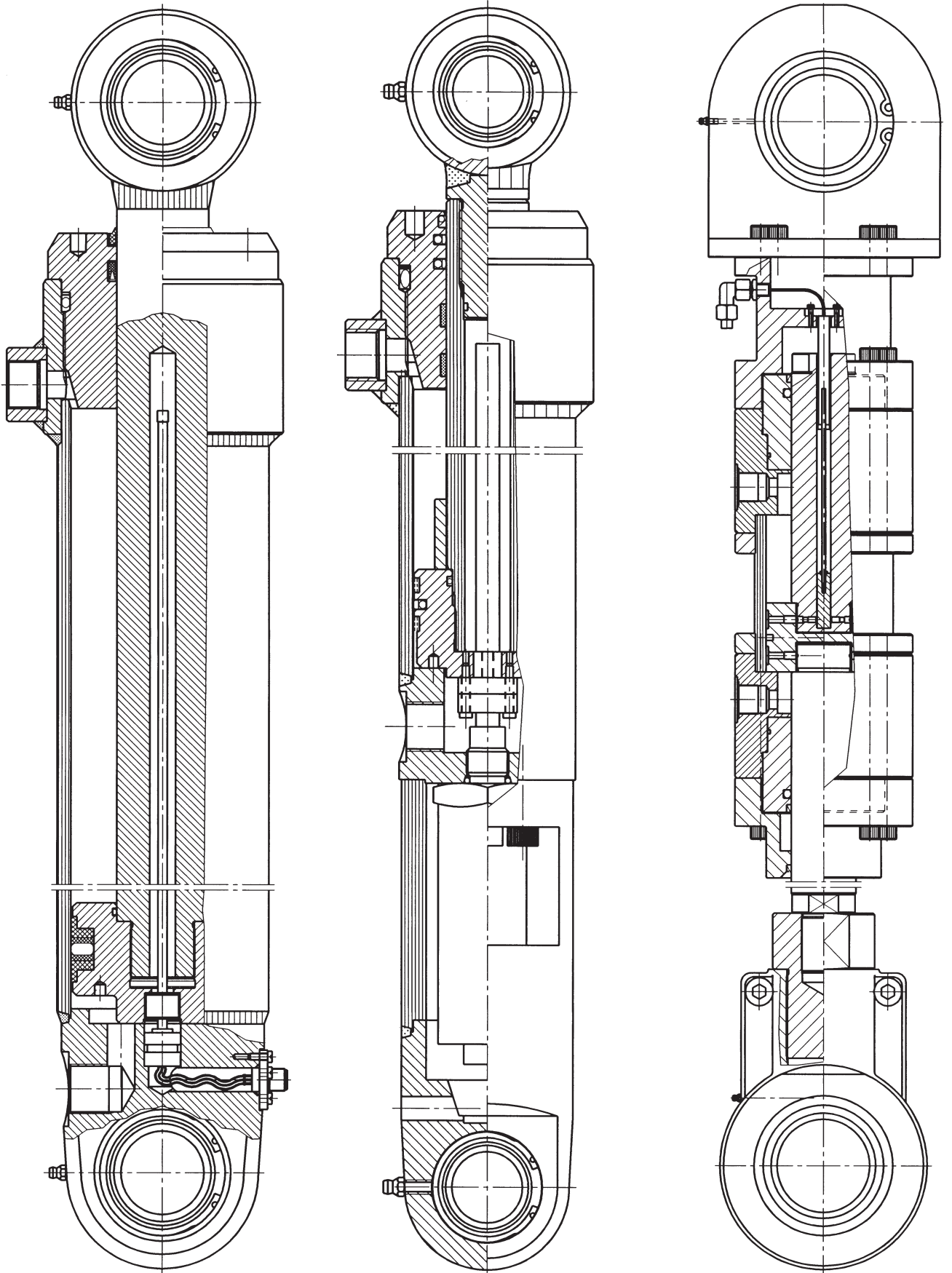
Lind Jensens Maskinfabrik A/S
Kroghusvej 7, Højmark
DK-6940 Lem St. • Denmark
Home page: www.ljm.dk





NH XX

Hydraulikzylinder mit eingebautem Wegmesssystem

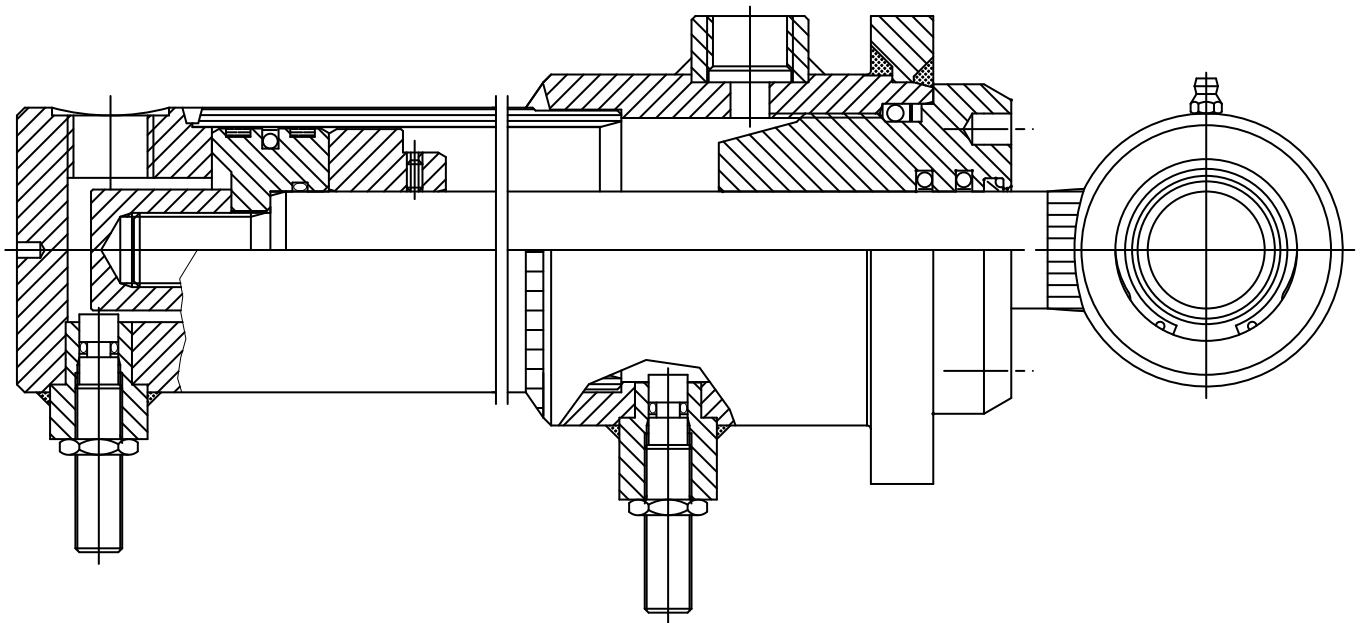


Lind Jensens Maskinfabrik A/S
Kroghusvej 7, Højmark
DK-6940 Lem St. • Denmark
Home page: www.ljm.dk

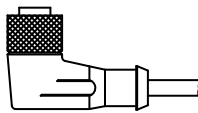




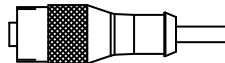
Induktive Näherungsschalter



STIK
STECKER
PLUG

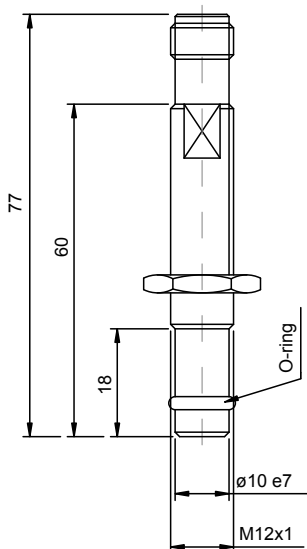


BKS - S 20



BKS - S 19

Induktive Näherungsschalter NH 30 Zylinder



Baugröße:
Nennschaltabstand:
Arbeitsbereich:
Betriebsspannung:
Max. Strombelastbarkeit:
Schaltfrequenz:
Kurzschlussfest:
Gehäusewerkstoff:
Max. Druck:
Schutzart:
Umgebungstemperatur:

M12 x 1
1,5 mm
0- 1,2 mm
10 - 30 V DC
200 mA
1000 Hz
Ja, Yes
Nichtrostend
500 bar
IP 68
-25 +80 Grad C

Allgemeines

Hochdruckfeste Näherungsschalter nach dem induktiven Prinzip zum Einbau in den Zylinder.



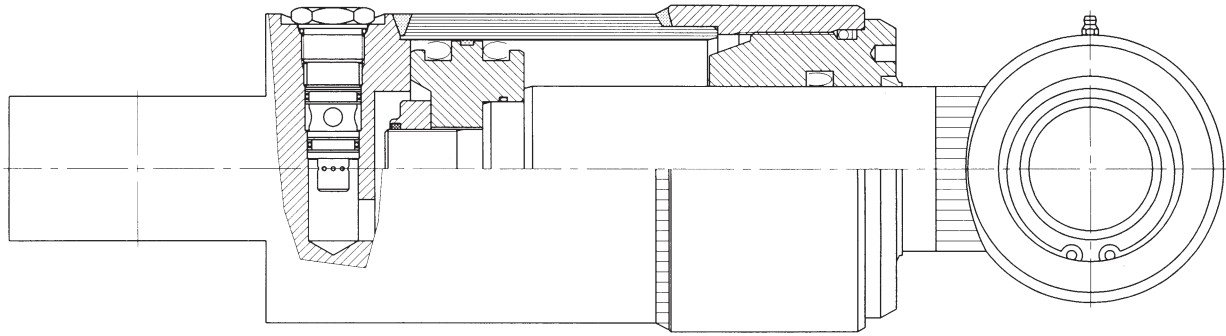
Lind Jensens Maskinfabrik A/S
Kroghusvej 7, Højmark
DK-6940 Lem St. • Denmark
Home page: www.ljm.dk



 **Hydraulik**  

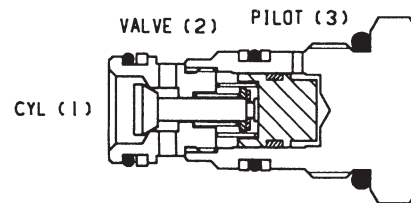
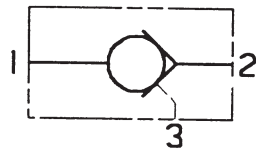


Einbauventile

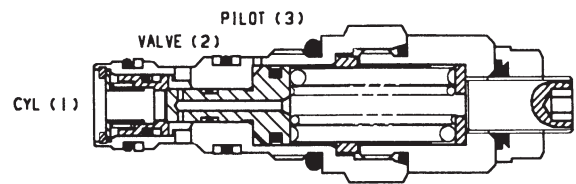
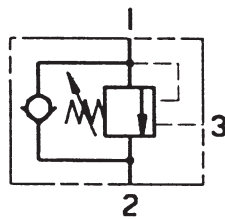


Die Zylinderreihen von LJM sind auch mit entsperrbaren Rückschlagventilen oder mit Lasthalte- bzw. Senkbremsventilen lieferbar.

Entsperrbare
Rückschlagventile



Senkbrems- oder
Lasthalteventile



- * Ausführung mit Einfach- oder Doppelfunktion
- * Ventile mit Nennvolumenstrom von 30 und 90 L/min.
- * Betriebsdruck bis 350 bar.
- * Ausführungen für alle Steuerungsarten, wie z.B. Proportionalventilsteuerung, Schaltung mit geschlossener Mittelstellung (Closed Center), druckbelasteter Ablauf (Eilgangsschaltung).
- * Verschiedene Aufsteuerverhältnisse.
- ' Einheitliche Aufnahmebohrung für Ventile 30 und 60 L/min.

Aufsteuerdruck

Zum Öffnen der Ventile ist ein vom Aufsteuerverhältnis und der Belastung abhängiger Druck erforderlich. Die Ventile sind serienmäßig mit einem festen Aufsteuerverhältnis ausgeführt, wie z.B. 2,5:1, 5:1, 10:1. Die Lasthalteventile sind von ihrer Bauart her Druckbegrenzungsventile. Sie werden auch gleichzeitig als einstellbare Sicherheitsventile eingesetzt.



Lind Jensens Maskinfabrik A/S
Kroghusvej 7, Højmark
DK-6940 Lem St. • Denmark
Home page: www.ljm.dk

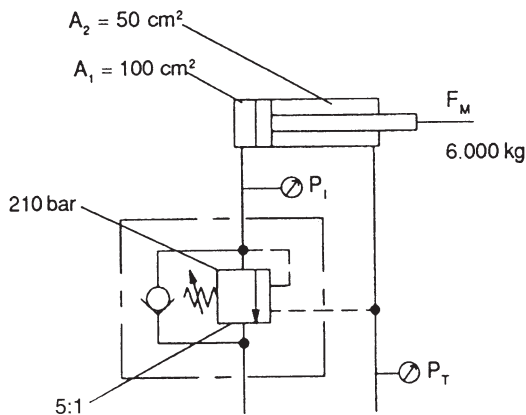




Einbauventile

Der Aufsteuerdruck wird wie folgt ermittelt:

$$\text{Aufsteuerdruck} = \frac{\text{Sicherheitseinstelldruck} - \text{Lastdruck}}{\text{Aufsteuerverhältnis}}$$



$$P_i = \frac{6.000 \text{ kg}}{100 \text{ cm}^2} = \underline{60 \text{ bar}}$$

$$P_T = \frac{210 - 60}{5} = \underline{30 \text{ bar}}$$

$$F_M = 210 \times 100 = \underline{21.000 \text{ kg}}$$

Das Beispiel zeigt, dass für das Öffnen des Ventiles ein Aufsteuerdruck von 30 bar erforderlich ist, und dass der Zylinder mit mehr als 21.000 kg. belastet werden muss, bevor das Sicherheitsventil öffnet.

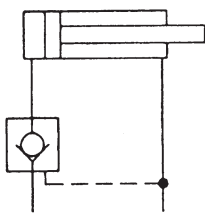
Ventil	Typ	Aufsteuer- verhältnis	l/min
Lasthalteventil	1 CE 30	2:1, 5:1, 10:1	30
	1 CER 30	2:1	
	1 CEB 30	5:1	
Rückschlagventil entsperrbar	4 CK 30	3:1	
Lasthalteventil	1 CE 90	4:1	90
	1 CER 90	4:1	
	1 CEB 90	4:1	
Rückschlagventil entsperrbar	4 CK 90	3:1	

CE Standardausführung

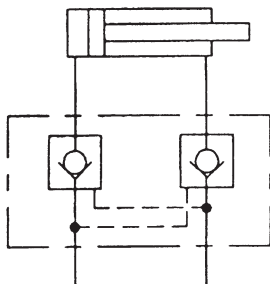
CER Sonderausführung, z.B. für Schaltung mit geschlossener Ventilmittelstellung.

CEB Sonderausführung bei druckbelastetem Ablauf oder Proportionalventilen.

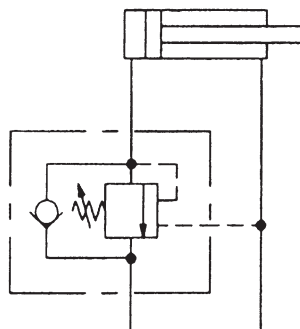
Schaltungsbeispiele



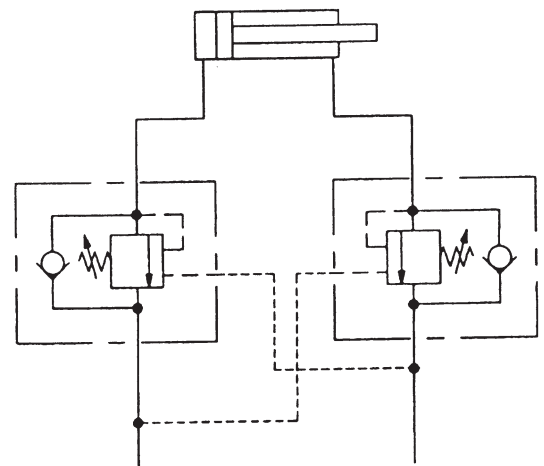
Entsperrbare Rückschlagventile - einfach



Entsperrbare Rückschlagventile - doppelt



Lasthalteventile - einfach



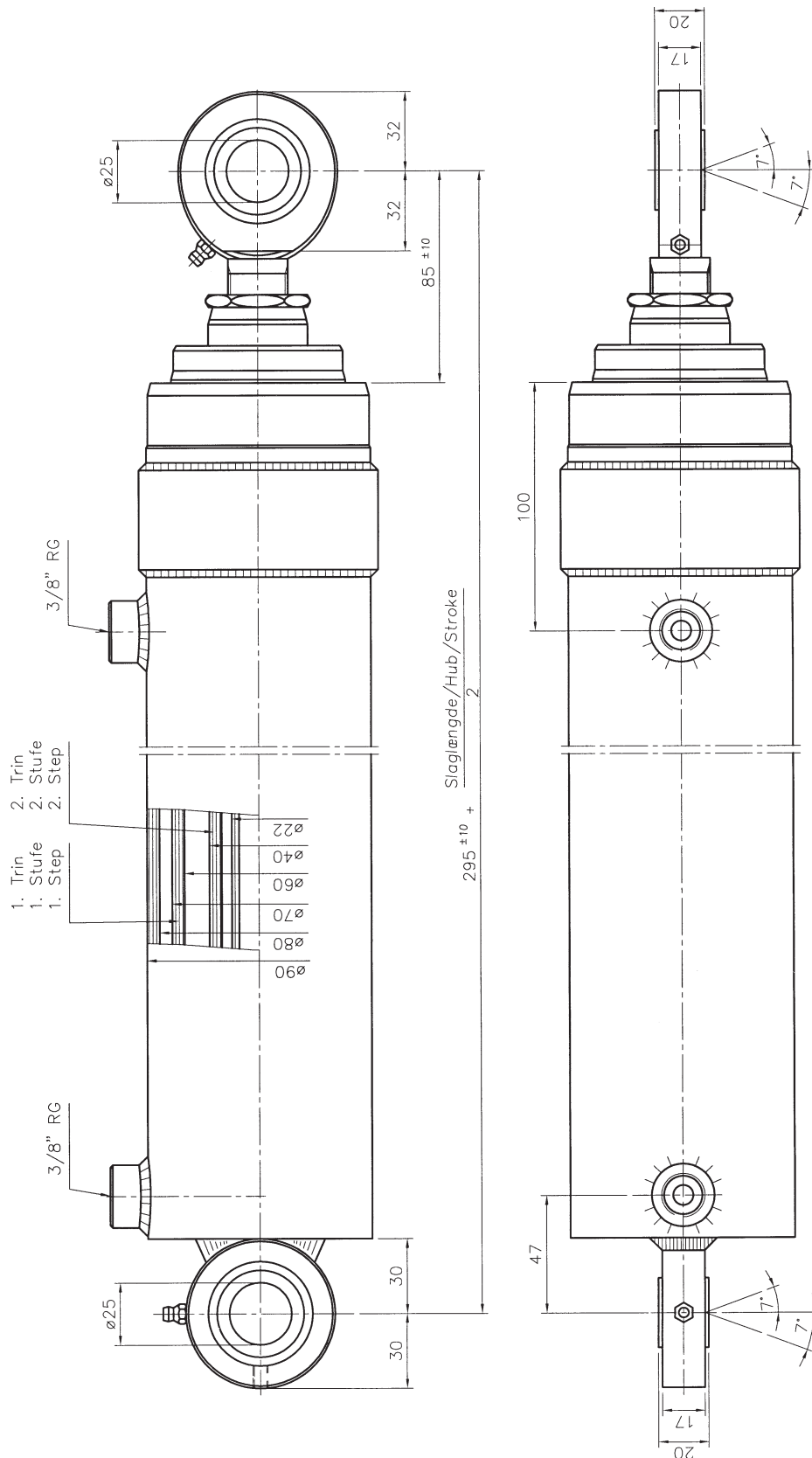
Lasthalteventile - doppelt



LJM

2-trins teleskopcylinder, dobbeltvirkende
Zweistufiger Teleskopzylinder, doppeltwirkend
Two-stage telescope cylinder, double acting

Målskitse/Massblatt/Dimension sketch



Lind Jensens Maskinfabrik A/S
Kroghusvej 7, Højmark
DK-6940 Lem St. • Denmark
Home page: www.ljm.dk



Hydraulik



LJM

2-trins teleskopcylinder, dobbeltvirkende
 Zweistufiger Teleskopzylinder, doppeltwirkend
 Two-stage telescope cylinder, double acting

Arbejdstryk/ Betriebsdruck/ Operating pressure	:	max. 175 bar
Cylinderrør/ Zylinderrohr/ Cylinder tube	:	Honet stålør/ Gehontes Stahlrohr/ Honed tubular steel
Stempelstang/ Kolbenstange/ Piston rod	:	Centerlesslebet stål - hårdtforchromet og poleret
	:	Zentrisch geschliffener Stahl - hartverchromt und poliert
	:	Centreless ground steel - hard chrome plated and polished
Slaglængde / Hub / Stroke	:	Efter ønske / Nach Wunsch / Acc. to requirements
Pakninger / Dichtungen / Seals	:	Anerkendt fabrikat / anerkanntes Fabrikat / Recognized make
Ekstra tilbehør / Zusatz-Zubehör / Accessories	:	Vippebeslag / Kippbeschlag / Trunnion mounting

Arealer Flächen Areas		Trin 1 Stufe1 Step 1		Arealer Flächen Areas		Trin 2 Stufe 2 Step 2		Tryk- og trækkræfter (MP) Druck- und Zugkräfte (MP) Compressive and tractive forces (MP)					
(cm ²)		(cm ²)		(cm ²)		(cm ²)		Ved/bei/at: 175 Bar					
								Trin/Stufe/Step 1	Trin/Stufe/Step 2	Trin/Stufe/Step 1	Trin/Stufe/Step 2	Trin/Stufe/Step 1	Trin/Stufe/Step 2
Tryk	Træk	Tryk	Træk	Tryk	Træk	Tryk	Træk	Tryk	Tryk	Træk	Træk	Tryk	Træk
Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Druck	Zug	Zug	Druck	Zug
Comp.	Trac.	Comp.	Trac.	Comp.	Trac.	Comp.	Trac.	Comp.	Comp.	Trac.	Trac.	Comp.	Trac.
50,27	15,58	24,48	11,91	24,48	11,91	8,80	4,28	8,80	4,28	2,72	2,08	8,80	2,08

Alle angivne mål er i (mm) / Alle angegebenen Maße in (mm) / All dimensions are in (mm)

Bestillingskode / Bestellbezeichnung / Order code

LJM-X-T-X-D/d-D/d x L/L-X-X-()

Type/Typ/Model:

Grundtyper/Grundtypen/Basic types:

S: Sfærisk leje / Spärisches Gelenklager / Spherical bearing
 V: Vippebeslag / Kippbeschlag / Trunnion mounting
 T: Teleskopcylinder / Teleskopzylinder / Telescope-cylinder

Funktion/Funktion/Function:

D: Dobbeltvirkende / Doppeltwirkend / Double acting
 E₁: Enkeltvirkende, tryk / Einfach wirkend, Druck / Single acting, Compressive
 E₂: Enkeltvirkende, træk / Einfach wirkend, Zug / Single acting, tractive

Cylinderdiameter: 1. trin
 Zylinderdurchmesser; 1. stufe
 Bore: 1st step

Stempelstangsdiameter: 1. trin
 Kolbenstangendurchmesser: 1. stufe
 Piston rod diameter: 1st step

Cylinderdiameter: 2. trin
 Zylinderdurchmesser: 2. stufe
 Bore: 2nd step

Stempelstangsdiameter: 2. trin
 Kolbenstangendurchmesser: 2. stufe
 Piston rod diameter: 2nd step

Pakninger/Dichtungen/Seals:

TN: Teflon-Nitril
 TV: Teflon-Viton

Stempelstangsophæng:
 Befestigung der Kolbenstange:

Piston rod mounting:
 S: Sfærisk leje / Sphärisches Gelenklager / Spherical bearing

Vippebeslags placering:
 Platzierung des Kippbeschlages:
 Position of trunnion mounting:

Tal: Afstand fra vippetap til ophæng på stempelstang

Ziffer: Abstand vom Schwenkzapfen bis zur Befestigung an der Kolbenstange

Digit: Distance from tipping trunnion to mounting on piston rod

Slaglængde del/Hublänge Teil/Stroke part

Slaglængde del/Hublänge Teil/Stroke part



Lind Jensens Maskinfabrik A/S
 Kroghusvej 7, Højmark
 DK-6940 Lem St. • Denmark
 Home page: www.ljm.dk



Innovative Lösungen nach Ihren Anforderungen:

- Hydraulik, Aggregate und Ventile
- Druckprüfgeräte, Hochdruckhydraulik
- Produktionshilfsmittel, Maschinen

Ein breites Sortiment hervorragender Produkte:

- Proportionalventile, Not-Stop-Ventile, auch für explosionsgefährdete Zonen
- Messverschraubungen, Rückschlagventile, Manometer
- Miniatur-Luft/Ölkühler

Hydraulikkomponenten namhafter Hersteller,

- ausgewählt nach unseren hohen Anforderungen
- an Qualität und Liefertreue!

Reparaturen und Wartungen

- an Hydraulikkomponenten und -anlagen
- durchgeführt von unseren Fachkräften.

Ihr Partner für
Hydraulik und Maschinenbau
