

**Spannzylinder  
Einfachwirkend  
Spannkraft bei 6 bar: 2,4 bis 18 kN**

- **Die Spannzylinder LSE sind einfachwirkende pneumatische Einheiten mit integriertem hydraulischen Druckübersetzer. Dieses Prinzip bietet hohe Kräfte im Vergleich zu pneumatischen Standardprodukten.**
- **Rundes, kompaktes Design**
- **Alle Materialien sind korrosionsbeständig**



### Technische Merkmale

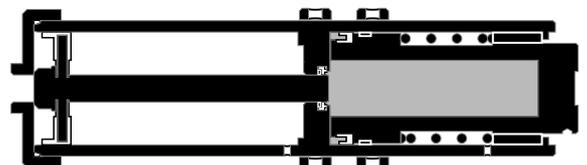
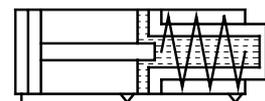
- Betriebsmedium:**  
Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft
- Wirkungsweise:**  
Einfachwirkend
- Ausführungen:**  
LSE Standardversion  
LSE H Hochdruckversion
- Betriebsdruck:**  
LSE 4 bis 10 bar  
LSE H 4 bis 7 bar
- Gerätetemperatur:**  
+10°C bis +80°C max.
- Einbaulage:**  
Beliebig
- Außengewinde:**  
M36x1,5; M48x1,5; M60x2
- Spannkraft bei 6 bar:**  
2,4 bis 18 kN, abhängig von Außengewinde und Version
- Hublängen:**  
3 bis 12 mm, abhängig von Außengewinde und Version
- Material:**  
Rohr: Stahl, chemisch vernickelt  
Spannkolben: Stahl, gehärtet  
Deckel: Stahl, verzinkt  
Feststellmutter: Stahl, verzinkt  
Dichtungen: Perbunan / Polyurethan  
Ölfüllung: Hydrauliköl, ISO VG 1000

### Bestellbeispiel

Siehe Seite 3

### Befestigungselemente und Zubehör

Siehe Seite 3





## Spannzylinder Ausführungen

Symbol	Typ	Beschreibung	Abmessungen Seite
	LSE	Standardversion	4
	LSE H	Hochdruckversion	4

### Typenschlüssel Standardversion

**LSE \*\*\* \*\***

Ausführung	Kennbuchstabe
Standardversion	LSE

Gewinde	Kennbuchstabe
M36x1,5	36
M48x1,5	48
M60x2	60

Hublänge	Kennbuchstabe
3 mm	3
6 mm	6
9 mm	9
12 mm	12*

\* Bei Gewinden  $\geq$  M48x1,5

### Typenschlüssel Hochdruckversion

**LSE H \*\*\* \*\***

Ausführung	Kennbuchstabe
Hochdruckversion	LSE H

Gewinde	Kennbuchstabe
M48x1,5	48
M60x2	60

Hublänge	Kennbuchstabe
3 mm	3
6 mm	6**

\*\* Nur bei Gewinde M60x2

## Bestellnummern • Spannkkräfte • Betriebsdrücke • Luftverbrauch

Gewinde	Hublänge (mm)	Spannkraft bei 6 bar (kN)	Betriebsdruck (bar)	Luftverbrauch pro Hub bei 6 bar (l/cm Hub)	Typ	Bestellnummer
M36x1,5	3	2,4	4 bis 10	0,09	LSE 363	43 941 20
	6	2,5	4 bis 10	0,16	LSE 366	43 941 21
	9	2,6	4 bis 10	0,24	LSE 369	43 941 22
M48x1,5	3	5,6	4 bis 10	0,22	LSE 483	43 942 20
	6	5,6	4 bis 10	0,31	LSE 486	43 942 22
	9	5,8	4 bis 10	0,54	LSE 489	43 942 23
	12	5,8	4 bis 10	0,70	LSE 4812	43 942 24
M60x2	3	11,0	4 bis 10	0,47	LSE 603	43 943 20
	6	12,0	4 bis 10	0,78	LSE 606	43 943 22
	9	12,0	4 bis 10	1,21	LSE 609	43 943 24
	12	12,0	4 bis 10	1,49	LSE 6012	43 943 25
<b>Hochdruckversion</b>						
M48x1,5	3	10,0	4 bis 7	0,38	LSE H 483	43 942 45
M60x2	3	18,0	4 bis 7	0,67	LSE H 603	43 943 35
	6	18,0	4 bis 7	1,18	LSE H 606	43 943 36

### Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in industriellen Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »Technische Merkmale« aufgeführten Druck- und Temperaturwerte nicht überschritten werden. Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite.

Vor dem Einsatz der Produkte mit Flüssigkeiten sowie bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden- oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an Norgren. Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Hydrosystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen.

Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrosystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern.

**Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungsschutz nicht ausreichend gewährleistet ist.**

Systemauslegern und Endbenutzern wird dringend empfohlen, die den Produkten beigelegten Sicherheitsvorschriften einzuhalten.



## Befestigungselemente und Zubehör

Spannzylinder Gewinde	Halter, horizontal	Druckstück, gerade	Sphärisches Druckstück	V-Nut Druckstück
	Seite 04 Bestellnummer	Seite 05 Bestellnummer	Seite 05 Bestellnummer	Seite 05 Bestellnummer
M36x1,5	<b>43 941 50</b>	<b>43 941 55</b>	<b>43 941 56</b>	<b>43 941 57</b>
M48x1,5	<b>43 942 50</b>	<b>43 942 55</b>	<b>43 942 56</b>	<b>43 942 57</b>
M60x2	<b>43 943 50</b>	<b>43 943 55</b>	<b>43 943 56</b>	<b>43 943 57</b>

## Material Befestigungselemente und Zubehör

Halter, horizontal	Aluminium, eloxiert
Druckstücke	Stahl, gehärtet

## Bestellbeispiele

### Spannzylinder

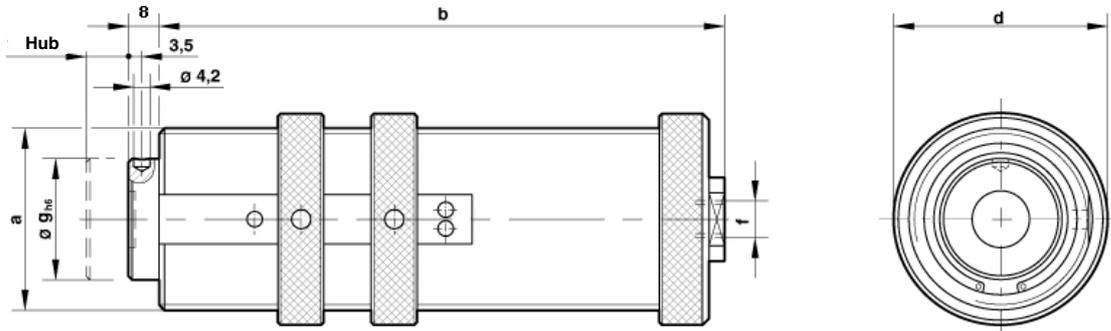
Spannzylinder in Standardversion, Spannkraft 5,8 kN  
(Gewinde M48x1,5), Hublänge 9 mm  
Typ: **LSE 489, Bestellnr. 43 942 23**

### Befestigungselemente und Zubehör

Sphärisches Druckstück für einen Spannzylinder mit  
Gewinde M48x1,5  
**Sphärisches Druckstück, Bestellnr. 43 942 56**

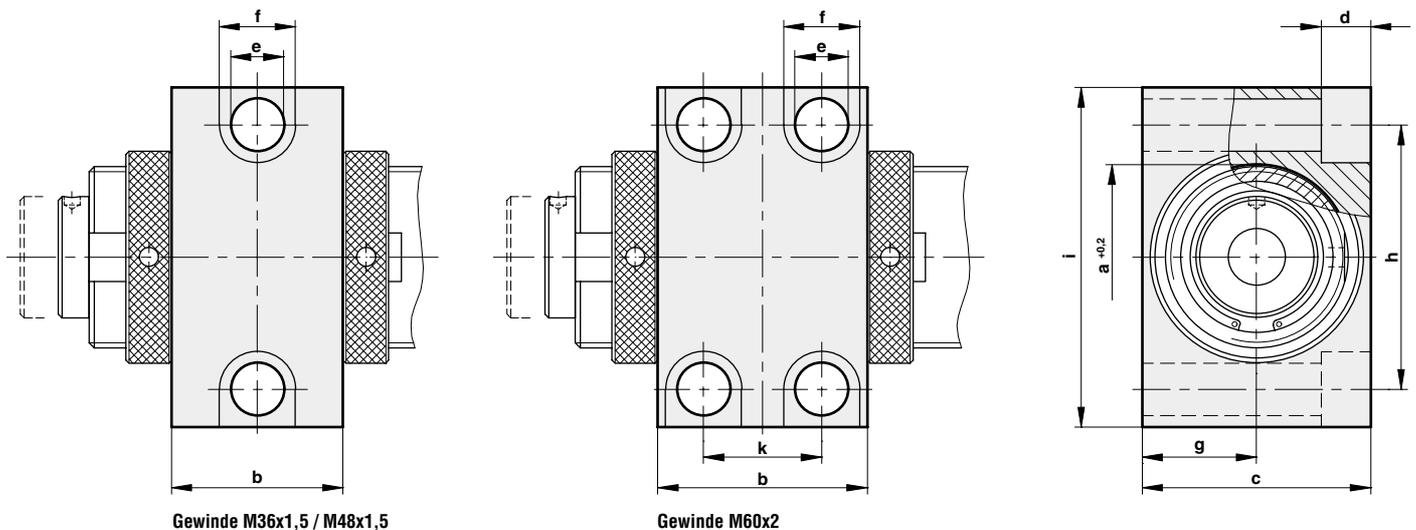


## Grundabmessungen Standard- und Hochdruckversion



Typ	Bestellnummer	Hub (mm)	a	b	$\varnothing d$	f	$\varnothing g_{h6}$	Gewicht
LSE 363	43 941 20	3	M36x1,5	98,0	42	G 1/8	22	0,58 kg
LSE 366	43 941 21	6		127,5	42	G 1/8	22	0,68 kg
LSE 369	43 941 22	9		184,5	42	G 1/8	22	0,91 kg
LSE 483	43 942 20	3	M48x1,5	111,0	56	G 1/4	32	1,08 kg
LSE 486	43 942 22	6		148,0	56	G 1/4	32	1,34 kg
LSE 489	43 942 23	9		188,0	56	G 1/4	32	1,54 kg
LSE 4812	43 942 24	12		234,0	56	G 1/4	32	1,85 kg
LSE 603	43 943 20	3	M60x2	137,5	70	G 1/4	40	2,05 kg
LSE 606	43 943 22	6		174,5	70	G 1/4	40	2,34 kg
LSE 609	43 943 24	9		248,5	70	G 1/4	40	3,13 kg
LSE 6012	43 943 25	12		313,5	70	G 1/4	40	3,82 kg
<b>Hochdruckversion</b>								
LSE H 483	43 942 45	3	M48x1,5	148,0	56	G 1/4	32	1,27 kg
LSE H 603	43 943 35	3	M60x2	171,5	70	G 1/4	40	2,41 kg
LSE H 606	43 943 36	6		289,5	70	G 1/4	40	3,80 kg

## Befestigungen Halter, horizontal



Gewinde M36x1,5 / M48x1,5

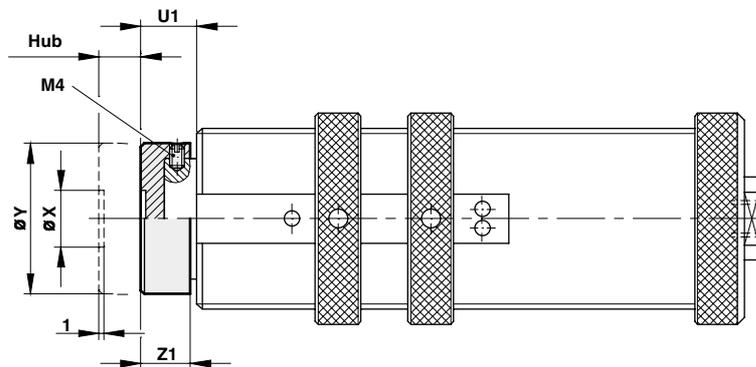
Gewinde M60x2

Gewinde	Bestellnr.	$\Delta a^{+0,2}$	b	c	d	$\Delta e$	f	g	h	i	k	Gewicht
M36x1,5	43 941 50	36,2	40	50	12	11,5	18	24	54	70	-	0,25 kg
M48x1,5	43 942 50	48,2	50	60	13	14	20	30	70	90	-	0,41 kg
M60x2	43 943 50	60,2	60	70	13	14	20	36	90	110	36	0,64 kg

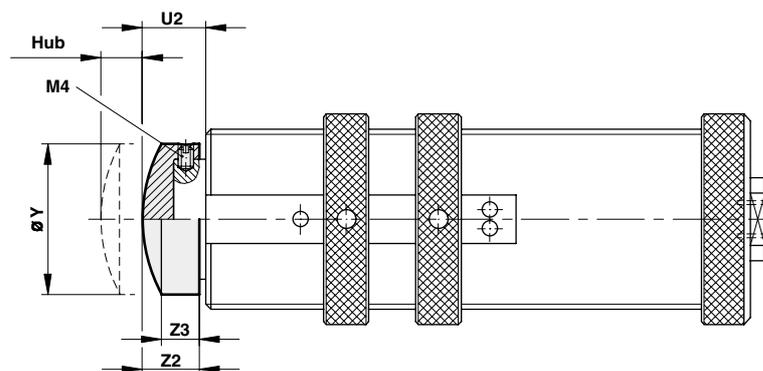


## Zubehör

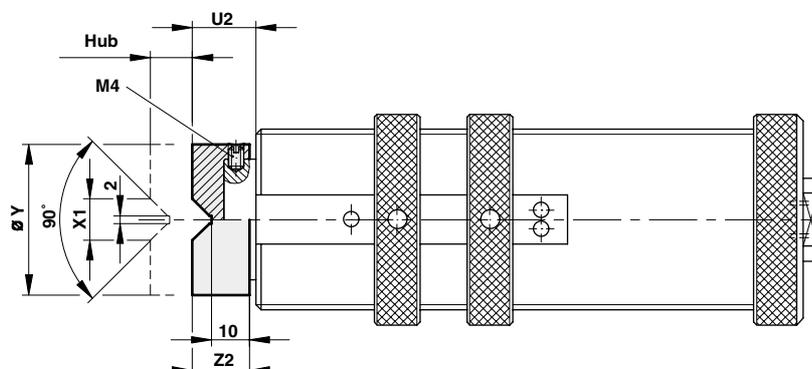
### Druckstück, gerade



### Sphärisches Druckstück



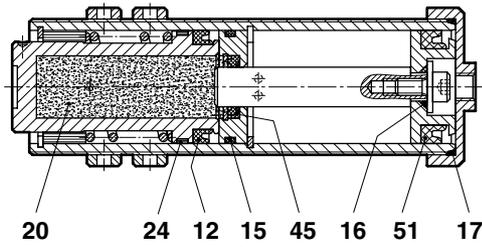
### V-Nut Druckstück



Gewinde	U1	U2	∟X	X1	∟Y	Z1	Z2	Z3	Druckstück, gerade		Sphärisches Druckstück		V-Nut Druckstück	
									Bestellnr.	Gewicht	Bestellnr.	Gewicht	Bestellnr.	Gewicht
M36x1,5	14	16	10	11	30	13	15	10	<b>43 941 55</b>	0,05 kg	<b>43 941 56</b>	0,05 kg	<b>43 941 57</b>	0,05 kg
M48x1,5	14	16	15	11	40	13	15	10	<b>43 942 55</b>	0,09 kg	<b>43 942 56</b>	0,08 kg	<b>43 942 57</b>	0,09 kg
M60x2	19	19	15	15	50	18	18	11	<b>43 943 55</b>	0,21 kg	<b>43 943 56</b>	0,15 kg	<b>43 943 57</b>	0,19 kg



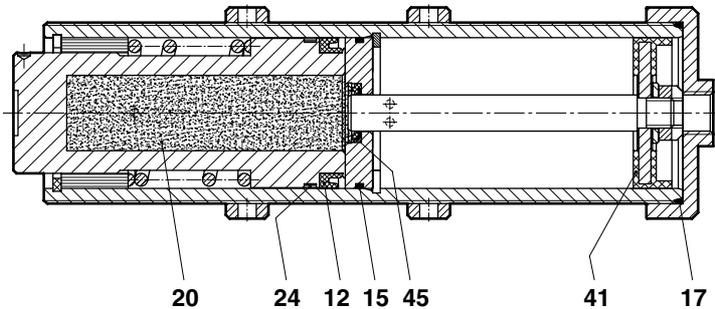
**Ersatzteile LSE 363  
LSE 366  
LSE 369**



Typ	Typ Bestellnummer	Verschleißteilsatz Bestellnummer	Bestehend aus					
			Position	Benennung	Stück	Position	Benennung	Stück
LSE 363	43 941 20	<b>11 014 29</b>	12	Dichtung	1	20	Spezialöl	1
LSE 366	43 941 21		15	O-Ring	1	24	Führungsband	1
LSE 369	43 941 22		16	O-Ring	1	45	Dichtung	1
			17	O-Ring	1	51	Dichtung	1

Achtung: Bei Bestellung von Ersatzteilen muß der Zylindertyp angegeben werden!

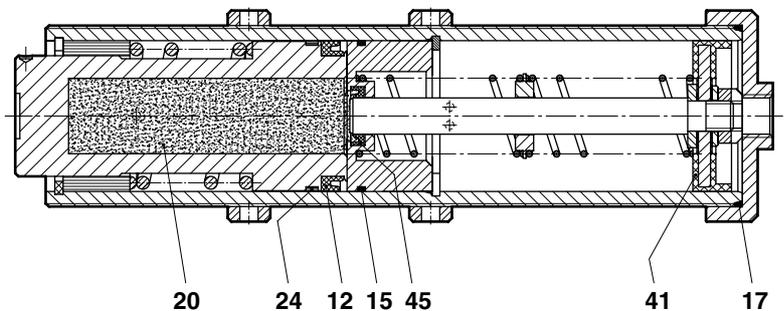
**Ersatzteile LSE 483    LSE 603  
LSE 486    LSE 606  
LSE 489    LSE 609  
LSE 4812    LSE 6012**



Typ	Typ Bestellnummer	Verschleißteilsatz Bestellnummer	Bestehend aus					
			Position	Benennung	Stück	Position	Benennung	Stück
LSE 483	43 942 20	<b>11 014 30</b>	12	Dichtung	1			
LSE 486	43 942 22		15	O-Ring	1			
LSE 489	43 942 23		17	O-Ring	1			
LSE 4812	43 942 24		20	Spezialöl	1			
LSE 603	43 943 20	<b>11 014 31</b>	24	Führungsband	1			
LSE 606	43 943 22		41	Kolben	1			
LSE 609	43 943 24		45	Dichtung	1			
LSE 6012	43 943 25							

Achtung: Bei Bestellung von Ersatzteilen muß der Zylindertyp angegeben werden!

**Ersatzteile LSE H 483  
LSE H 603  
LSE H 606**



Typ	Typ Bestellnummer	Verschleißteilsatz Bestellnummer	Bestehend aus					
			Position	Benennung	Stück	Position	Benennung	Stück
LSE H 483	43 942 45	<b>11 261 43</b>	12	Dichtung	1	24	Führungsband	1
LSE H 603	43 943 35		15	O-Ring	1	41	Kolben	1
LSE H 606	43 943 36	<b>11 261 45</b>	17	O-Ring	1	45	Dichtung	1
			20	Spezialöl	1			

Achtung: Bei Bestellung von Ersatzteilen muß der Zylindertyp angegeben werden!