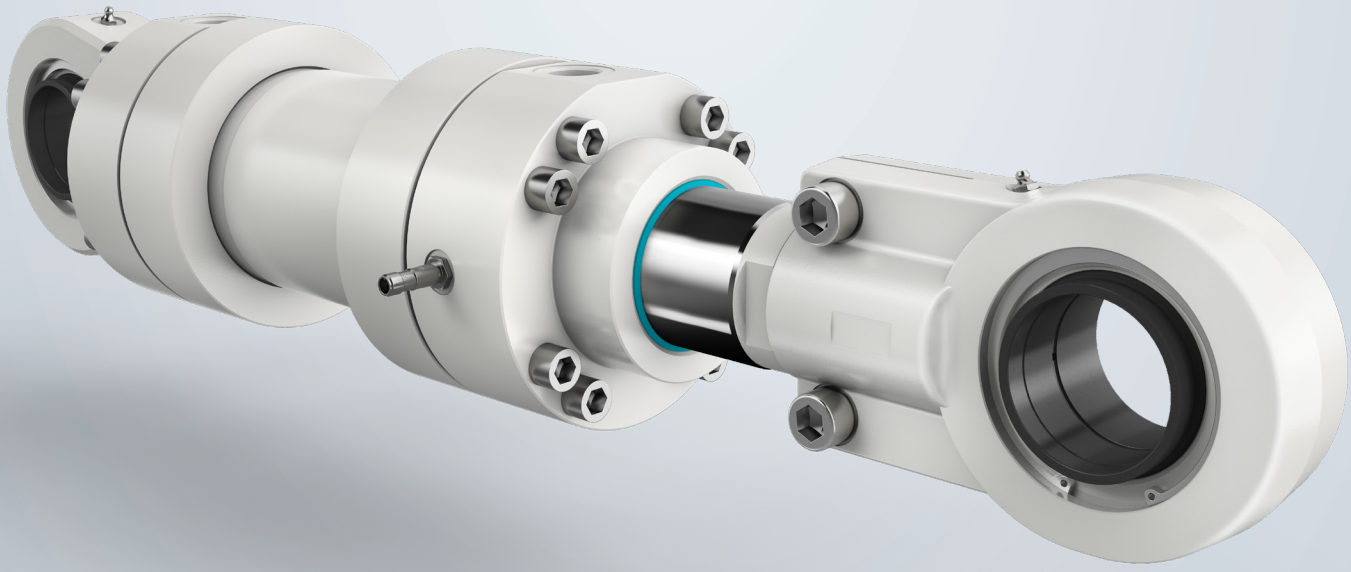
Der Intelligente

Serienbaureihe nach ISO 6022

LIEBHERR

Komponenten
Hydraulikzylinder



Kluges Köpfchen

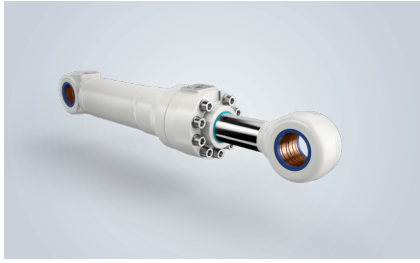
Mit der Baureihe nach ISO 6022 hat Liebherr eine Hydraulikzylinder-Baureihe im Produktportfolio, die speziell auf die vielfältigen Bedürfnisse und Anforderungen seiner Industriekunden ausgerichtet ist. Je nach Anforderung können die Hydraulikzylinder mit intelligenter Sensorik wie Wegmesssystem, Endlagendämpfung, Näherungsschalter oder Drucksensor ausgestattet werden. Einbaumaße und Befestigungsarten entsprechen dabei den Normvorgaben, bieten dem Kunden aber durch ausgewählte Details höchste Flexibilität für jede Anwendung.

Die Baureihe umfasst insgesamt 24 Grundvarianten für die Nenndurchmesser-Kombinationen von Kolben und Kolbenstange und enthält damit sogar zwei über die Norm hinausgehende Abmessungen. Für jede Grundvariante stehen sechs Befestigungsarten, vier alternative Ölanschlüsse sowie zwei Kolbenstangenausführungen zur Verfügung.

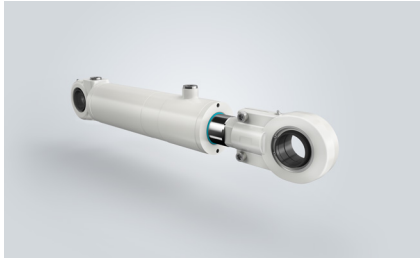
Einsatzbereich
Hydraulikzylinder der Serienbaureihe nach ISO 6022 eignen sich für den Einsatz in stationären Anwendungen, in denen sie statischen und dynamischen Belastungen gleichermaßen standhalten. Maschinen in der Papier- und Stahlindustrie sowie in der Automatisierungs- und Fertigungstechnik gehören ebenso zum Anwendungsspektrum wie Werkzeugmaschinen. Dabei können die Hydraulikzylinder sowohl statisch als auch dynamisch belastet werden.

Hier ist für jeden Bedarf der Richtige dabei

Der Robuste – Serienbaureihe 380 bar
Die Hydraulikzylinder der Serienbaureihe 380 bar werden überwiegend in mobilen Anwendungen eingesetzt. Sie finden dabei unter anderem überall dort Verwendung, wo langlebige und robuste Produkte für hochdynamische Anwendungen gefordert sind. Die speziell für die Anbindung in Baumaschinen konzipierte beidseitige Schwenkaugebefestigung gewährleistet dabei einen optimalen Betrieb.
Ein Highlight bietet die Hybridzylinder-Option. Durch den Einsatz von carbonfaserverstärktem Kunststoff wird Gewicht eingespart und die Effizienz Ihrer Maschine gesteigert.



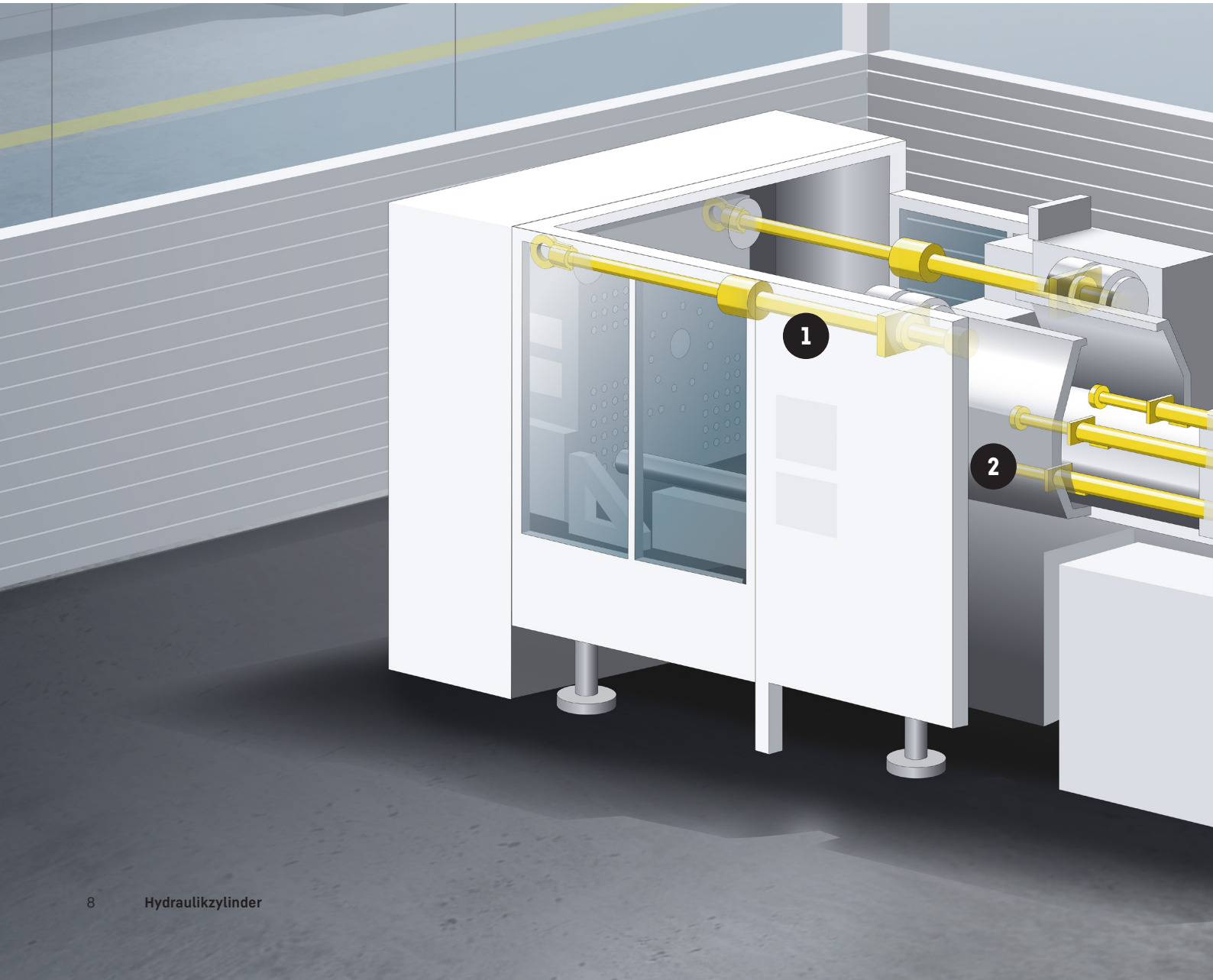
Der Wandelbare – Serienbaureihe 260 bar
Mit der Serienbaureihe 260 bar bietet Liebherr seinen Kunden Hydraulikzylinder, die auf ihre Anwendung zugeschnitten sind. Die Baureihe ist auf das Wesentliche optimiert und kann dennoch auch unter anspruchsvollen Bedingungen eingesetzt werden – und das sowohl im mobilen als auch im stationären Bereich. Dazu stehen eine Vielzahl von Befestigungsarten sowie alternative Ölanschlüsse und Kolbenstangenausführungen zur Verfügung. Der Hydraulikzylinder passt sich Ihrer Anwendung an.



Die Serienbaureihe nach ISO 6022 im Überblick

Typ	Serienbaureihe nach ISO 6022
Befestigungsart	Rundflansch kopfseitig/bodenseitig, Schwenkauge bodenseitig, Gelenkauge bodenseitig, Schwenkzapfenbefestigung, Fußbefestigung
Kolbendurchmesser	63–320 mm
Kolbenstangendurchmesser	40–220 mm
Einbaulänge	36-4.385 mm (je nach Befestigungsart)
Hub	110-4.579 mm (je nach Befestigungsart)
Kolbenstangenanbindung	Stangengewinde, Vormontierter Gelenkkopf
Kolbenstangenausführung	Einfachchrombeschichtung NSS mit 120 h Rating 9, Doppelchrombeschichtung AASS mit 96 h Rating 10 (gehärtet)
Ölanschluss	Zöllischer Gewindeanschluss nach ISO 1179-1, Metrischer Gewindeanschluss nach ISO 9974-1, SAE ISO 6162-2 6000 PSI, UNF ISO 11926-1
Position Ölanschluss kopfseitig	Oben (0°), Rechts (90°), Unten (180°), Links (270°) – bei Sicht auf Kolbenstange
Steuerblockmontage	Ohne, Beidseitig
Endlagendämpfung	Ohne, Stangenseitig, Bodenseitig, Beidseitig
Wegmesssystem	Ohne, Magnetostriktives Positionsmesssystem
Näherungsschalter	Ohne, Stangenseitig, Bodenseitig, Beidseitig
Entlüftung	VSTI Stopfen Beidseitig, Messkupplung Stangen-/Boden-/Beidseitig
Lackierung	Grundierung in weiß, Lackierung in Liebherr-Grau (angelehnt an RAL 7043)
Anwendung	Papier- und Stahlindustrie, Werkzeugmaschinen, Automatisierungs- und Fertigungstechnik

Immer & überall im Einsatz

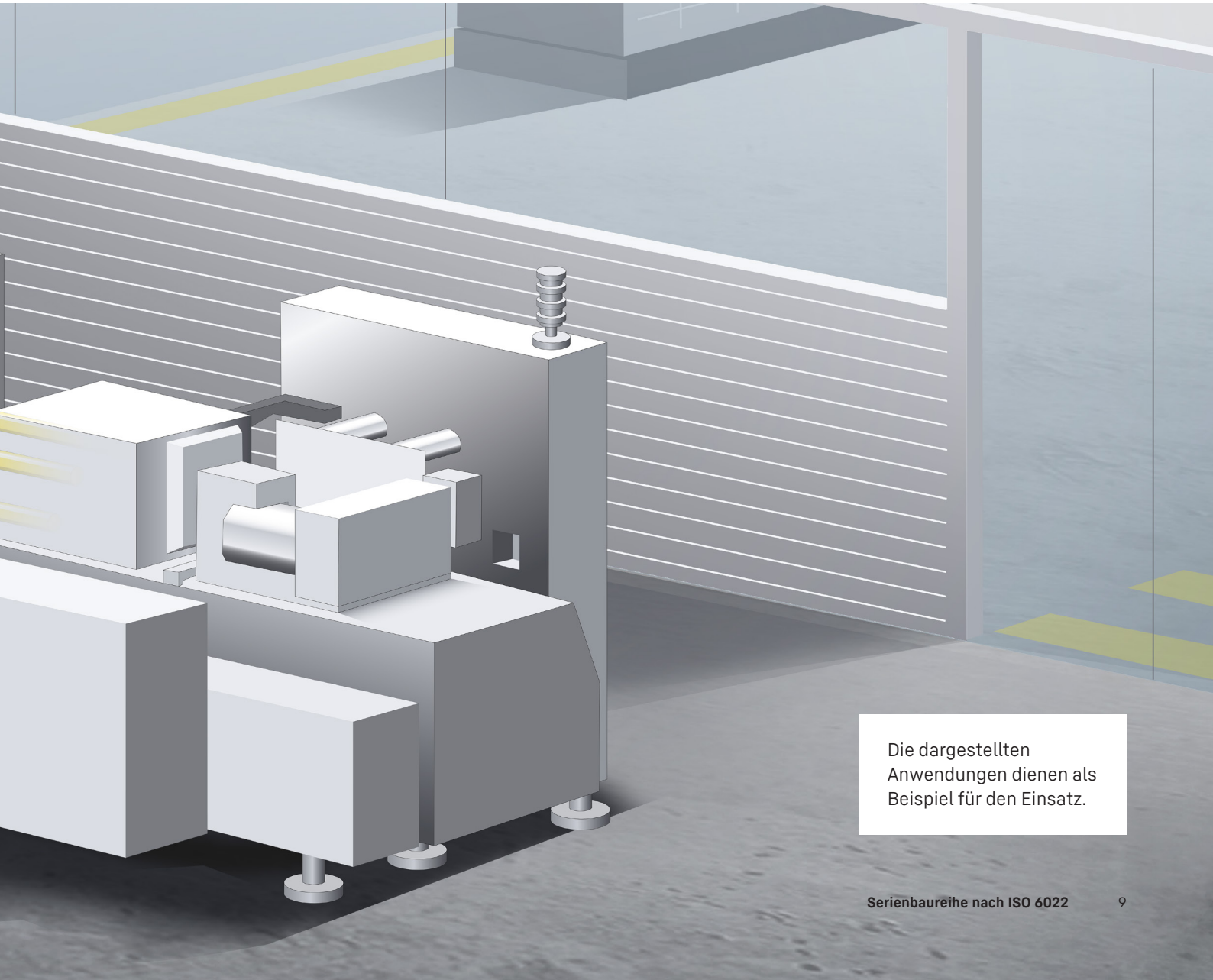


1

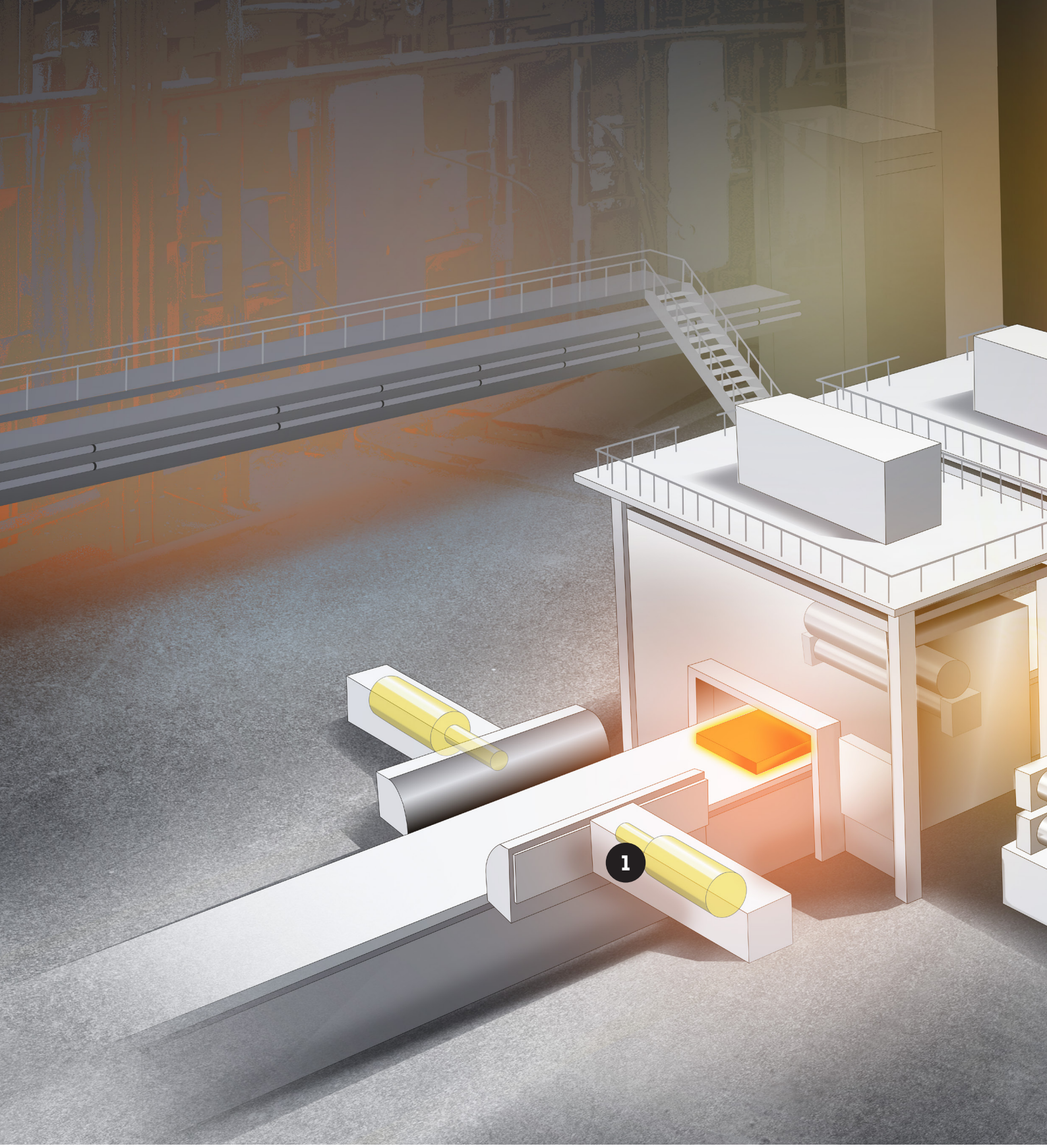
Schließzylinder
Die Hydraulikzylinder der Serienbaureihe nach ISO 6022 können in Spritzgießmaschinen eingesetzt werden. Dort können Sie als Schließzylinder in der Schließeinheit genutzt werden.

2

Fahrzylinder
Die Aufgabe des Fahrzylinders ist es, Werkzeuge zu bewegen. Die Normzylinder sind für die Anwendung mit hoher Geschwindigkeit bspw. in der Spritzgießmaschine geeignet.



Die dargestellten Anwendungen dienen als Beispiel für den Einsatz.

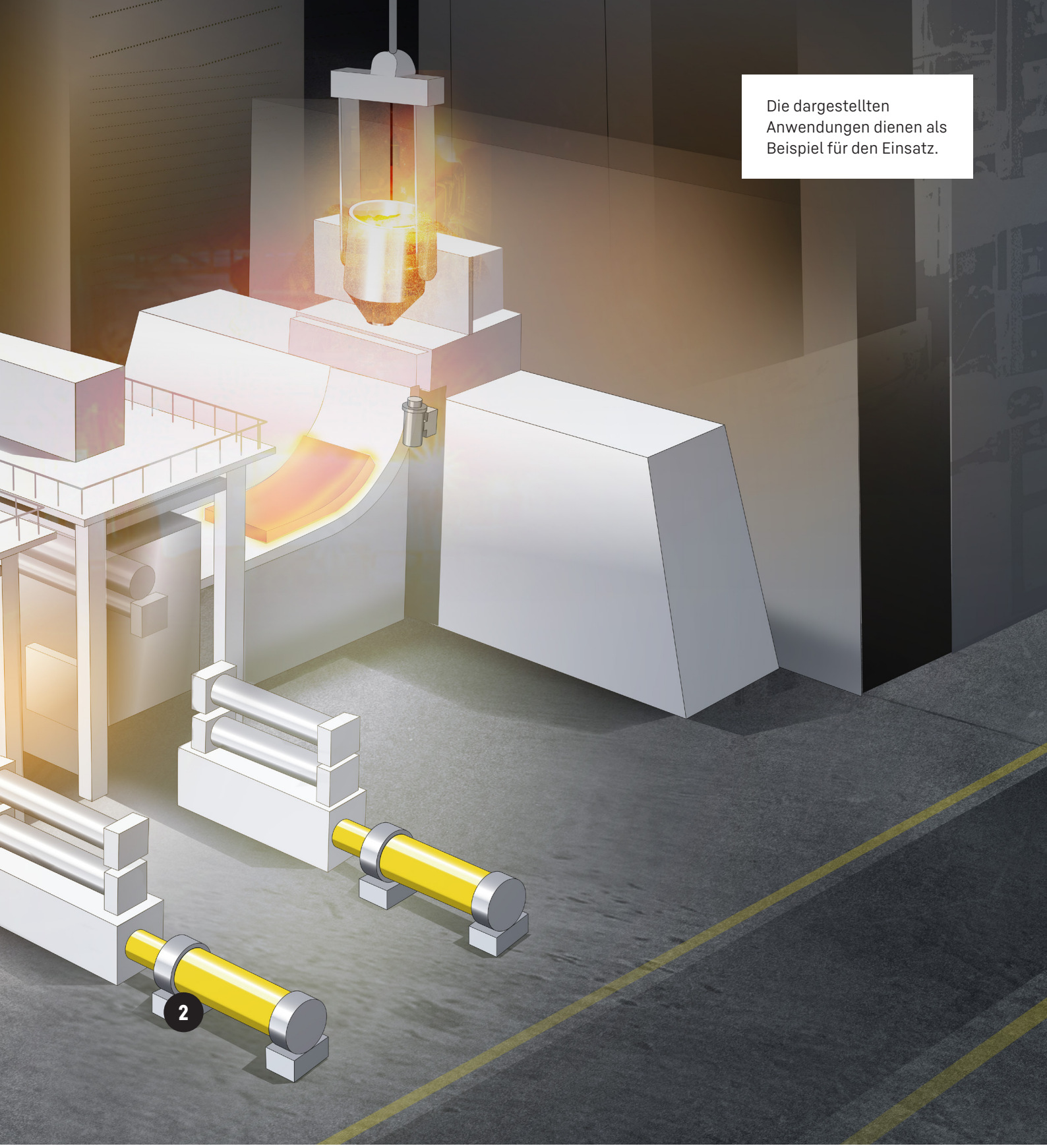


1

Verstellzylinder
Als Verstellzylinder garantiert der Hydraulikzylinder die genaue Einhaltung der Bandstärken im Stahlwerk.

2

Werkzeugwechselzylinder
Als Werkzeugwechselzylinder können die Normzylinder der Hydraulikzylinder-Serienbaureihe nach ISO 6022 eingesetzt werden. Sie tragen zuverlässig zu kurzen Wechselzeiten bei.



Die dargestellten Anwendungen dienen als Beispiel für den Einsatz.

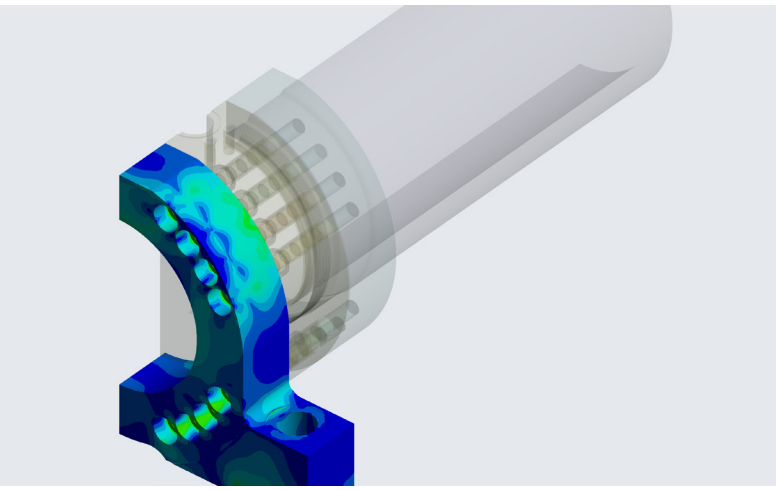
Technische Ausführung

Hydraulikzylinderauslegung
Die Berechnung und Konstruktion der Hydraulikzylinder wird nach aktuellem Stand der Technik durchgeführt. So unterstützt beispielsweise die Finite-Elemente-Methode die Auslegung der Konstruktionen. Zur Verifikation der Berechnungsergebnisse werden darüber hinaus unterstützende Puls- und Dauerlaufversuche durchgeführt.
Die Industriebaureihe ist für dynamische sowie für statische Einsätze konzipiert. Liebherr setzt damit auch mit dieser Serienbaureihe einen verlässlichen Standard im Hinblick auf Langlebigkeit und Beständigkeit.

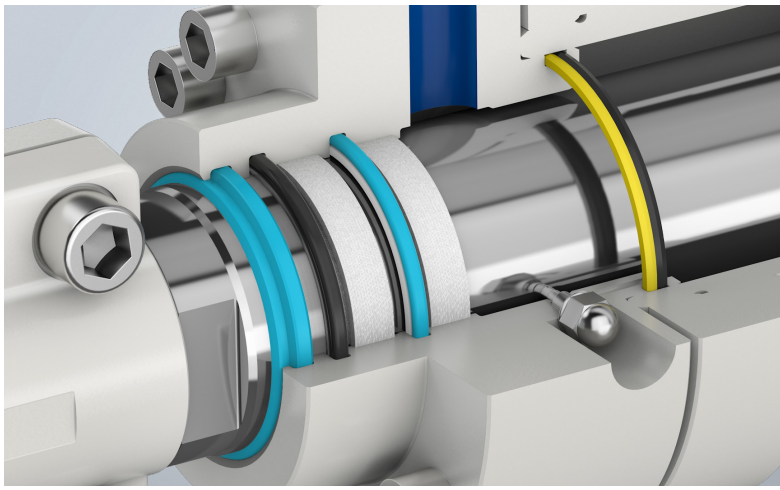
Dichtungen
Dichtungen haben eine große Bedeutung für die Zuverlässigkeit von Hydraulikzylindern. Durch eine kompakte Dichtungsanordnung und ein innovatives Dichtsystem wird Liebherr auch mit dieser Serienbaureihe höchsten Ansprüchen gerecht. So werden bereits standardmäßig hochwertige und reibungsarme Dichtungen verwendet. Bei der Stangendichtung kommt zudem ein bewährtes Tandem-Dichtsystem bestehend aus Primär- und Sekundärdichtung zum Einsatz.

Sensorik
Zur Realisierung vielfältiger Regelungsaufgaben ist es erforderlich, die linearen Bewegungen und das Verhalten von Hydraulikzylindern exakt erfassen, überwachen und steuern zu können. Aus diesem Grund ist die auf die ISO 6022 ausgerichtete Serienbaureihe so konzipiert, dass Drucksensoren, Näherungsschalter sowie Wegmesssysteme optional ausgewählt werden können. Dabei nutzt Liebherr Produkte namhafter Hersteller oder nach Kundenwunsch.

Kolbenstangenausführung
Im Standard wird eine hochwertige Einfachchromschicht mit einer Dicke von 25 µm (±5 µm) verwendet. Für höhere Korrosions- oder Schlagschutzanforderungen steht eine gehärtete Kolbenstange mit einer Doppelchrombeschichtung zur Verfügung. Diese Beschichtung gewährleistet mindestens 96 h in der Essigsäure-Salzsprühnebelprüfung (AASS) nach DIN EN ISO 9227 Rating 10.



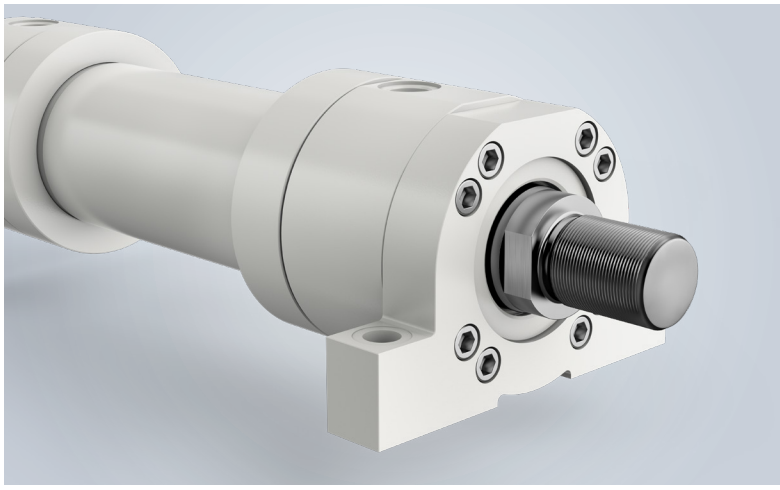
Hydraulikzylinderauslegung
Die Auslegung der Hydraulikzylinder erfolgt nach dem aktuellen Stand der Technik. Dabei werden die FEM-Methode sowie Impuls- und Dauerlaufversuche eingesetzt.



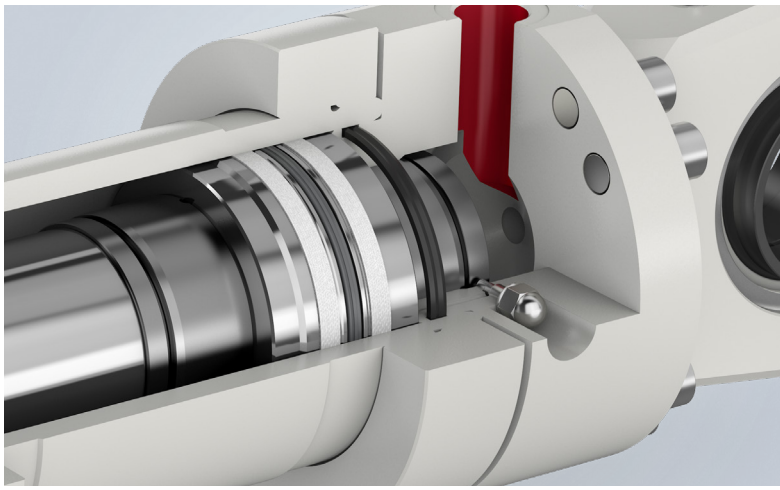
Dichtungen
Die Dichtungen sind kompakt angeordnet. Es wird ein Tandem-Dichtsystem verwendet.

Befestigungsart
Um den unterschiedlichsten Einbausituationen für Hydraulikzylinder gerecht zu werden, verfügt die Serienbaureihe nach ISO 6022 über sechs mögliche Befestigungsarten:
– Rundflansch kopfseitig (MF3)
– Rundflansch bodenseitig (MF4)
– Schwenkauge bodenseitig (MP3)
– Gelenkauge bodenseitig (MP5)
– Schwenkzapfenbefestigung (MT4)
– Fußbefestigung (MS2)
Für die Anbindung an die Kolbenstange ist diese mit einem Gewinde versehen. Optional kann auch ein passender Gelenkkopf vormontiert werden.

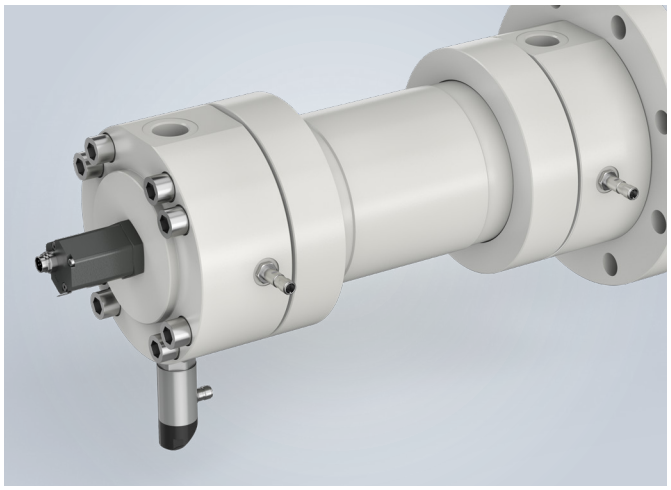
Endlagendämpfung
Gerade bei hochdynamischen Anwendungen kommt es oft auf ein kontrolliertes und sanftes Einfahren in die Endlagen an. Hierzu bietet Liebherr optional ein einstellbares Dämpfungssystem. Der Kunde kann zwischen einer bodenseitigen und/oder stangenseitigen Dämpfung wählen. Das System gewährleistet dabei ein ruckel- und verzögerungsfreies Anfahren.



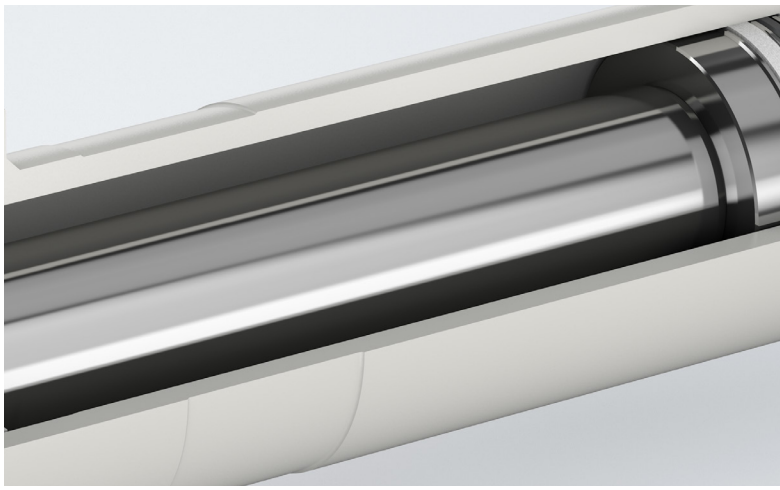
Befestigungsart
Um den verschiedensten Einbausituationen gerecht zu werden, bietet die Serienbaureihe nach ISO 6022 sechs mögliche Befestigungsarten.



Endlagendämpfung
Die Dämpfung ist stangen-, boden- und beidseitig konfigurierbar.



Sensorik
Die intelligenten Hydraulikzylinder der Serienbaureihe nach ISO 6022 können optional mit hochwertiger Sensorik konfiguriert werden.



Kolbenstangenausführung
Für jede Anforderung steht eine passende Beschichtung der Kolbenstange zur Verfügung.

Baugrößen und Abmessungen

Die untenstehende Tabelle verdeutlicht alle relevanten Maße der Grundbauform. Die Toleranzen für Hub- und Einbaulänge entsprechen dabei der ISO 6022. Etwaige zusätzliche Toleranzangaben werden mit der jeweiligen Freigabezeichnung individuell zur Verfügung gestellt. Die Kombination aus Kolben- und Kolbenstangendurchmesser bestimmt dabei jeweils eine Grundvariante.

Die darauffolgenden Seiten erweitern diese Ausführung entsprechend der jeweiligen Befestigungsart. Je nach Befestigungsvariante ergeben sich ergänzende Maße. Diese können den zugehörigen Tabellen entnommen werden. Für jede Variante können entsprechende 3D-Modelle bereitgestellt werden.

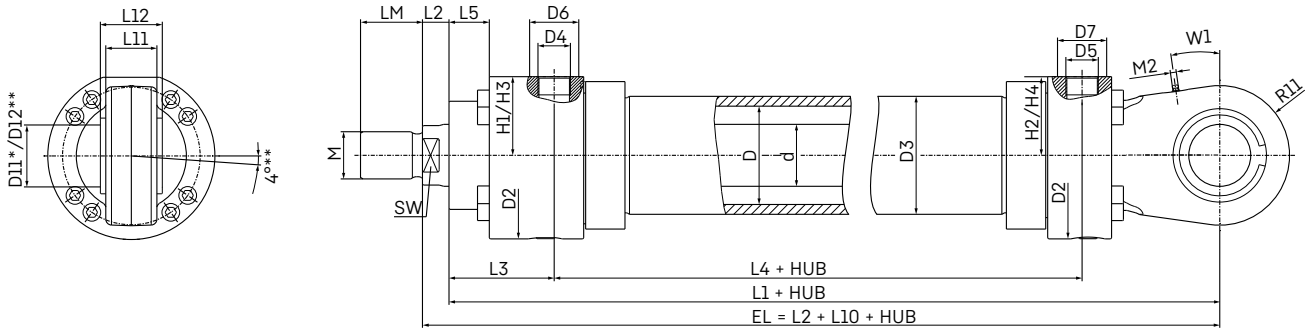
Grundabmaße

D	d	D2	D21/D24	L5	M	LM	SW	L2	L4
63	40	120	75	32	M33x2	45	32	21	32
63	45	120	75	32	M33x2	45	36	21	32
80	50	145	90	36	M42x2	56	41	24	36
80	56	145	90	36	M42x2	56	46	24	36
100	63	170	110	41	M48x2	63	50	27	41
100	70	170	110	41	M48x2	63	60	27	41
125	80	206	132	45	M64x3	85	65	31	45
125	90	206	132	45	M64x3	85	75	31	45
140	90	226	145	45	M72x3	90	75	31	45
140	100	226	145	45	M72x3	90	85	31	45
160	100	265	160	50	M80x3	95	85	35	50
160	110	265	160	50	M80x3	95	95	35	50
180	110	292	185	55	M90x3	106	95	40	55
180	125	292	185	55	M90x3	106	110	40	55
200	125	306	200	61	M100x3	112	110	40	61
200	140	306	200	61	M100x3	112	120	40	61
220	140	355	235	71	M125x4	125	120	42	71
220	160	355	235	71	M125x4	125	140	42	71
250	160	395	250	71	M125x4	125	140	42	71
250	180	395	250	71	M125x4	125	160	42	71
280	180	445	295	88	M160x4	160	160	48	88
280	200	445	295	88	M160x4	160	180	48	88
320	200	490	320	88	M160x4	160	180	48	88
320	220	490	320	88	M160x4	160	200	48	88

* Im Standard nach ISO 1179-1, Option 1 nach ISO 9974-1, Option 2 nach ISO 11926-1/SAE J1926, Option 3 nach ISO 6162-2 (SAE 6000 PSI)
** Höhe mit SAE-Anschluss
Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, sind alle Angaben in Millimeter.

	Boden- und stangenseitiger Ölanschluss (D4=H1/D5=H2)					Kolbenstangenende	
	D4*/D5* Standard/Option 1 - 2 - 3	**H1/H2**	**D6/D7 Option 1-2**	**D4/D5 Option 4**	**H3**/H4****	**L23**	**L3**
	G 3/4”/M27x2/1 1/16-12 UN-2B	55	120	SAE 1/2”	54	4	91
	G 3/4”/M27x2/1 1/16-12 UN-2B	55	120	SAE 1/2”	54	4	91
	G 3/4”/M27x2/1 1/16-12 UN-2B	68	143	SAE 1/2”	67	5	96
	G 3/4”/M27x2/1 1/16-12 UN-2B	68	143	SAE 1/2”	67	5	96
	G 1”/M33x2/1 5/16-12 UN-2B	80	170	SAE 1/2”	79	5	107
	G 1”/M33x2/1 5/16-12 UN-2B	80	170	SAE 1/2”	79	5	107
	G 1”/M33x2/1 5/16-12 UN-2B	99	204	SAE 3/4”	97	5	122
	G 1”/M33x2/1 5/16-12 UN-2B	99	204	SAE 3/4”	97	5	122
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	108	223	SAE 1”	106	5	135
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	108	223	SAE 1”	106	5	135
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	128	262	SAE 1”	127	7	150
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	128	262	SAE 1”	127	7	150
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	142	292	SAE 1 1/4”	139	5	154
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	142	292	SAE 1 1/4”	139	5	154
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	149	306	SAE 1 1/4”	146	10	180
	G1 1/4”/M42x2/1 5/8-12 UN-2B	149	306	SAE 1 1/4”	146	10	180
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	174	355	SAE 1 1/2”	170	10	202
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	174	355	SAE 1 1/2”	170	10	202
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	194	395	SAE 1 1/2”	190	10	215
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	194	395	SAE 1 1/2”	190	10	215
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	219	445	SAE 1 1/2”	216	10	242
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	219	445	SAE 1 1/2”	216	10	242
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	242	490	SAE 2”	237	10	234
	G1 1/2”/M48x2/1 7/8-12 UN-2B	242	490	SAE 2”	237	10	234

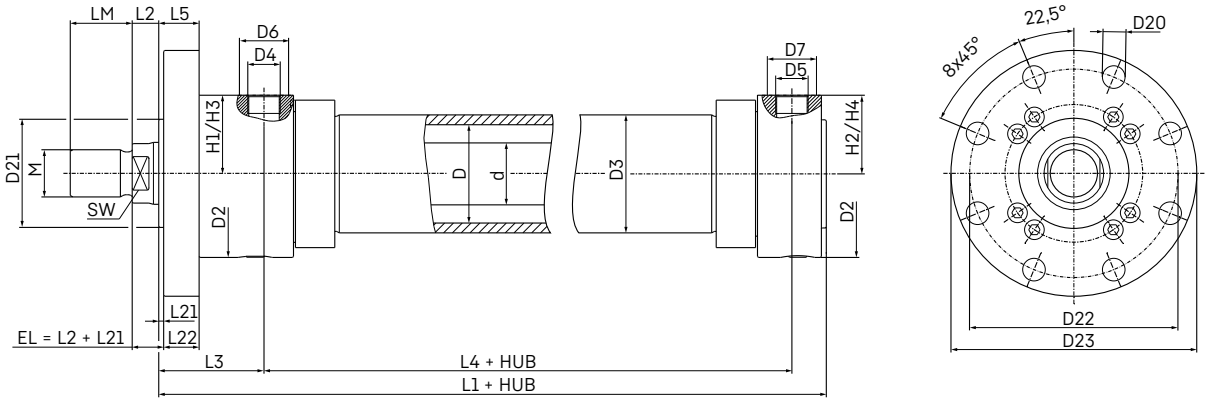
Schwenk- und Gelenkauge (MP3/MP5)



Grundabmaße				Befestigungsspezifische Maße						
D	**d**	**L10 + Hub**	**D11* (H9)/D12** (H7)**	**L12**	**L11**	**4****	**R11**	**L13**	**W1**	**M2**
63	40	327	40	40	32	4	50	81	8	M6
63	45	327	40	40	32	4	50	81	8	M6
80	50	371	50	50	40	4	63	97	9	M6
80	56	371	50	50	40	4	63	97	9	M6
100	63	415	63	63	52	4	71	110	8	M6
100	70	415	63	63	52	4	71	110	8	M6
125	80	489	80	80	66	4	90	133	9	M10x1
125	90	489	80	80	66	4	90	133	9	M10x1
140	90	549	90	90	72	4	100	161	10	M10x1
140	100	549	90	90	72	4	100	161	10	M10x1
160	100	582	100	100	84	4	112	162	8	M10x1
160	110	582	100	100	84	4	112	162	8	M10x1
180	110	650	110	110	88	4	129	194	8	M10x1
180	125	650	110	110	88	4	129	194	8	M10x1
200	125	716	125	125	102	4	140	221	8	M10x1
200	140	716	125	125	102	4	140	221	8	M10x1
220	140	861	160	160	130	4	180	287	10	M10x1
220	160	861	160	160	130	4	180	287	10	M10x1
250	160	861	160	160	130	4	190	279	9	M10x1
250	180	861	160	160	130	4	190	279	9	M10x1
280	180	1032	200	200	138	4	220	358	9	M10x1
280	200	1032	200	200	138	4	220	358	9	M10x1
320	200	1032	200	200	162	4	228	355	9	M10x1
320	220	1032	200	200	162	4	228	355	9	M10x1

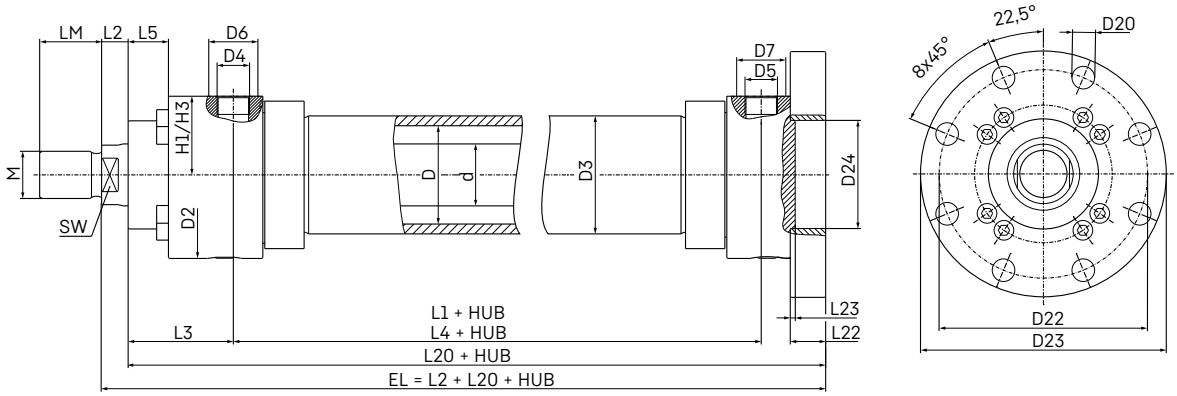
* bei Schwenkauge
** bei Gelenkauge
Gelenk-/Schwenkauge werden mit einem Gewinde M10x1 sowie einem Kegelschmiernippel nach DIN 71412 Form A ausgestattet.

Rundflansch kopfseitig (MF3)



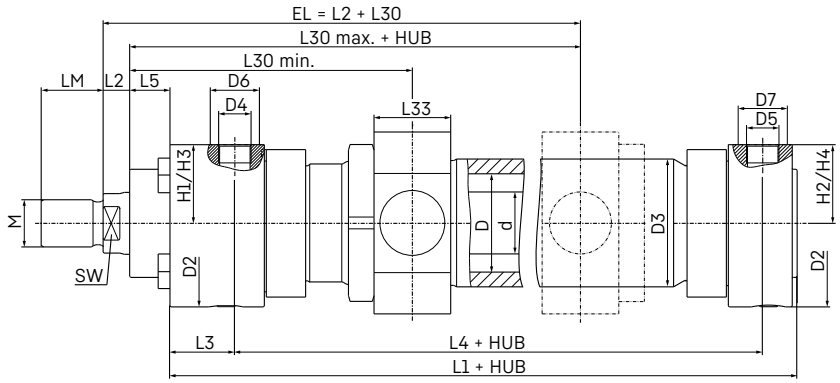
Grundabmaße		Befestigungsspezifische Maße					
D	**d**	**L22**	**D23**	**L21**	**D22**	**D20**	**L20**
63	40	28	175	4	150	13,5	277
63	45	28	175	4	150	13,5	277
80	50	32	210	4	180	17,5	308
80	56	32	210	4	180	17,5	308
100	63	36	250	5	212	22	344
100	70	36	250	5	212	22	344
125	80	40	285	5	250	22	399
125	90	40	285	5	250	22	399
140	90	40	330	5	285	26	434
140	100	40	330	5	285	26	434
160	100	45	360	5	315	26	470
160	110	45	360	5	315	26	470
180	110	50	410	5	355	33	510
180	125	50	410	5	355	33	510
200	125	56	440	5	385	33	556
200	140	56	440	5	385	33	556
220	140	63	500	8	435	39	648
220	160	63	500	8	435	39	648
250	160	63	540	8	475	39	661
250	180	63	540	8	475	39	661
280	180	80	630	8	555	45	774
280	200	80	630	8	555	45	774
320	200	80	675	8	600	45	782
320	220	80	675	8	600	45	782

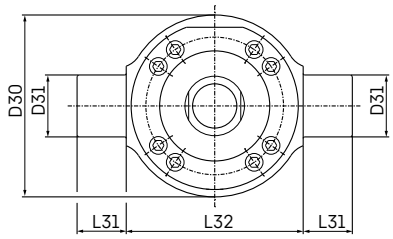
Rundflansch bodenseitig (MF4)



Grundabmaße			Befestigungsspezifische Maße				
D	**d**	**L22**	**D23**	**L21**	**D22**	**D20**	**L20**
63	40	28	175	4	150	13,5	277
63	45	28	175	4	150	13,5	277
80	50	32	210	4	180	17,5	308
80	56	32	210	4	180	17,5	308
100	63	36	250	5	212	22	344
100	70	36	250	5	212	22	344
125	80	40	285	5	250	22	399
125	90	40	285	5	250	22	399
140	90	40	330	5	285	26	434
140	100	40	330	5	285	26	434
160	100	45	360	5	315	26	470
160	110	45	360	5	315	26	470
180	110	50	410	5	355	33	510
180	125	50	410	5	355	33	510
200	125	56	440	5	385	33	556
200	140	56	440	5	385	33	556
220	140	63	500	8	435	39	648
220	160	63	500	8	435	39	648
250	160	63	540	8	475	39	661
250	180	63	540	8	475	39	661
280	180	80	630	8	555	45	774
280	200	80	630	8	555	45	774
320	200	80	675	8	600	45	782
320	220	80	675	8	600	45	782

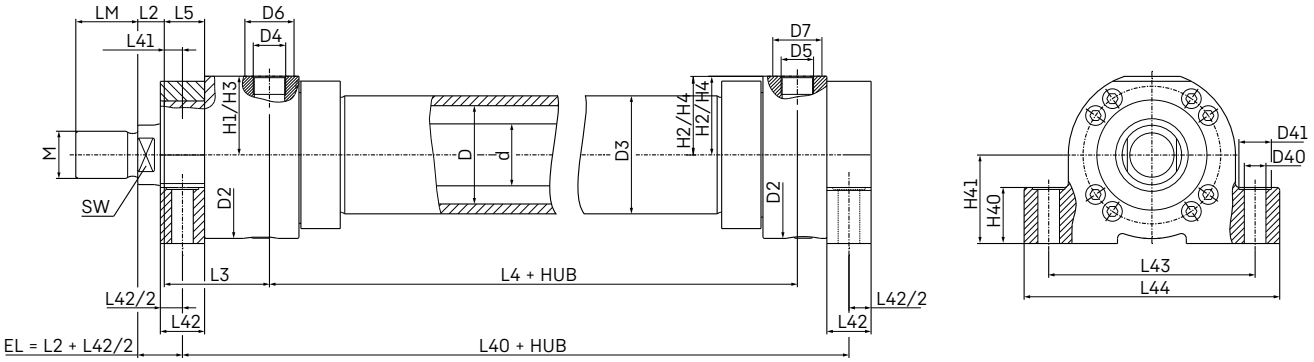
Schwenkzapfenbefestigung (MT4)





Grundabmaße		Befestigungsspezifische Maße							
D	**d**	**L30 min.**	**L30 max. + Hub**	**D3 max.**	**L33**	**D31**	**L31**	**L32**	**D30**
63	40	200	110	83	48	40	32	125	125
63	45	200	110	83	48	40	32	125	125
80	50	217	117	105	58	50	40	150	155
80	56	217	117	105	58	50	40	150	155
100	63	254	126	130	78	63	50	180	185
100	70	254	126	130	78	63	50	180	185
125	80	295	139	160	98	80	63	224	230
125	90	295	139	160	98	80	63	224	230
140	90	334	144	175	118	90	70	265	255
140	100	334	144	175	118	90	70	265	255
160	100	368	146	200	128	100	80	280	285
160	110	368	146	200	128	100	80	280	285
180	110	393	155	220	138	110	90	320	325
180	125	393	155	220	138	110	90	320	325
200	125	437	183	254	155	125	100	335	340
200	140	437	183	254	155	125	100	335	340
220	140	492	209	299	180	160	125	385	390
220	160	492	209	299	180	160	125	385	390
250	160	513	230	324	180	160	125	425	430
250	180	513	230	324	180	160	125	425	430
280	180	586	243	356	220	200	160	480	485
280	200	586	243	356	220	200	160	480	485
320	200	605	247	406	220	200	160	530	535
320	220	605	247	406	220	200	160	530	535

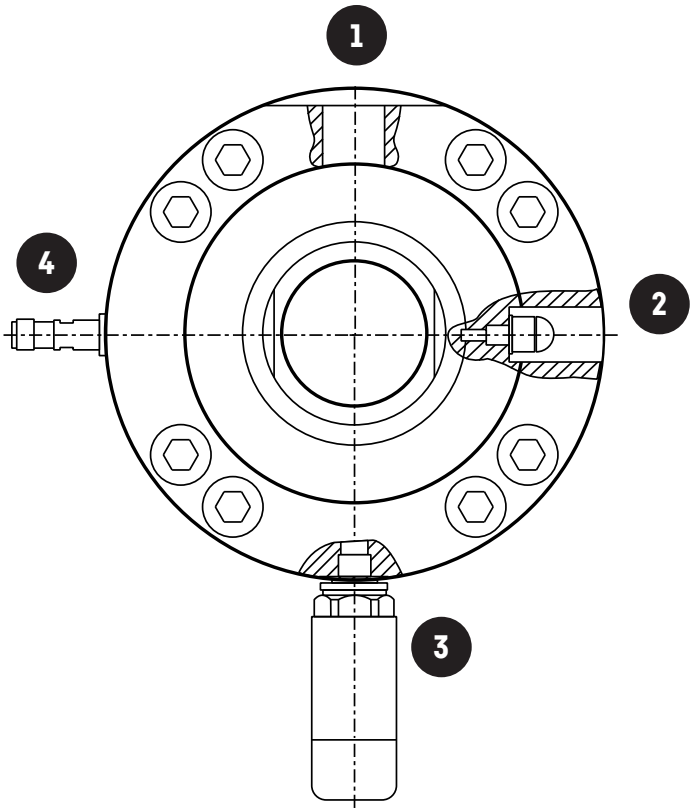
Fußbefestigung (MS2)



Grundabmaße		Befestigungsspezifische Maße								
D	**d**	**L40 + Hub**	**L43**	**L44**	**L42**	**L41**	**D40**	**D41**	**H40**	**H41**
63	40	252	150	180	35	14,5	13,5	20	42	65
63	45	252	150	180	35	14,5	13,5	20	42	65
80	50	280	180	220	40	16	17,5	26	47	75
80	56	280	180	220	40	16	17,5	26	47	75
100	63	312	210	260	45	18,5	22	33	57	90
100	70	312	210	260	45	18,5	22	33	57	90
125	80	364	255	310	50	20	26	40	67	105
125	90	364	255	310	50	20	26	40	67	105
140	90	399	290	355	50	20	30	46	72	115
140	100	399	290	355	50	20	30	46	72	115
160	100	435	330	400	60	20	33	50	77	135
160	110	435	330	400	60	20	33	50	77	135
180	110	475	360	440	70	20	40	58	92	150
180	125	475	360	440	70	20	40	58	92	150
200	125	509	385	470	70	26	40	58	97	160
200	140	509	385	470	70	26	40	58	97	160
220	140	594	445	540	80	31	45	69	102	185
220	160	594	445	540	80	31	45	69	102	185
250	160	617	500	605	90	26	52	78	112	205
250	180	617	500	605	90	26	52	78	112	205
280	180	701	550	660	95	40,5	52	78	142	235
280	200	701	550	660	95	40,5	52	78	142	235
320	200	714	610	730	100	38	62	93	142	255
320	220	714	610	730	100	38	62	93	142	255

Ausstattungsoptionen

Im Standard lassen sich alle Zylinder der Serienbaureihe individuell durch verschiedene Ausstattungsvarianten erweitern. Die Position der jeweiligen Variante ist dabei standardmäßig vorgegeben. Die untenstehende Draufsicht mit Blick auf das Kolbenstangenende verdeutlicht die möglichen Optionen und ihre zugehörige 90°-Position. Diese sind dabei sowohl auf der Kolben- als auch auf der Stangenseite möglich.



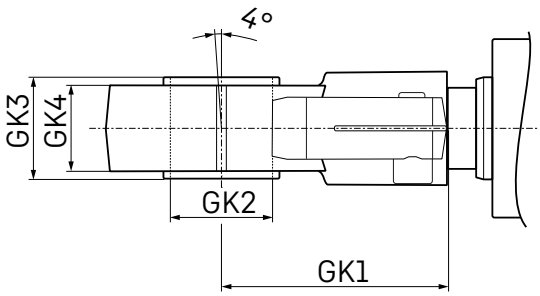
1 Neben einem zöllischen Gewindeanschluss kann alternativ ein metrisches Gewinde, ein UNF-Gewinde oder ein 6000 PSI-SAE-Anschluss ausgewählt werden. Standardmäßig ist ein zöllischer Gewindeanschluss vorgesehen.

2 In einem Versatz von 90° im Uhrzeigersinn zum Ölanschluss befindet sich die Einstellmöglichkeit für die integrierte Dämpfung.

3 Auf der gegenüberliegenden Seite zum Ölanschluss befindet sich standardmäßig die Entlüftungsbohrung, die mit einer Schraube verschlossen ist. Optional kann hier eine Messkupplung eingebaut werden.

4 In einem Versatz von 90° im Uhrzeigersinn zur Entlüftungsbohrung kann ein Näherungsschalter montiert werden.

Gelenkkopf und Toleranzen



Grundabmaße	Toleranz Gelenkauge ISO 8132			
D	**GK1**	**GK2**	**GK3**	**GK4**
63	97	40	40	34
80	120	50	50	42
100	140	63	63	53,5
125	180	80	80	68
140	195	90	90	72
160	210	100	100	85,5
180	235	110	110	88
200	260	125	125	105
220	310	160	160	133
250	310	160	160	133
280	390	200	200	165
320	390	200	200	165

Toleranzen Hydraulikzylinder-Serienbaureihe nach ISO 6022

	Grundbauform	**Rundflansch kopfseitig**	**Rundflansch bodenseitig**	**Schwenkauge/ Gelenkauge**	**Schwenkzapfen-befestigung**	**Fußbefestigung****		
Bemaßung	E1 (ZJ)*	E2 (WC)	E3 (ZP)*	E4 (XC)*	E5 (XV)*	E6 (XS)*	E7 (SS)	
Bauform	Grund	MF3	MF4	MP3	MT4	MS2	MS2	**Hubtoleranz*****
Hublänge								
≤ 1250	± 1,5	± 2	± 1,5	± 1,5	± 2	± 2	± 2	+2
> 1250 ≤ 3150	± 3	± 4	± 3	± 3	± 4	± 4	± 4	+5

* inkl. Hublängen
** nicht genormt
*** Hubtoleranzen dürfen nicht zu den, in dieser Tabelle aufgeführten, Toleranzen addiert werden.

Allgemeine Hinweise

Die maximalen Betriebsdrücke müssen im Einsatz kleiner oder gleich dem Nenndruck von 250 bar sein. Bei erhöhten Belastungen wie beispielsweise Druckspitzen oder einer hohen Lauffrequenz ist eine Überprüfung der Hydraulikzylinderkonstruktion erforderlich.

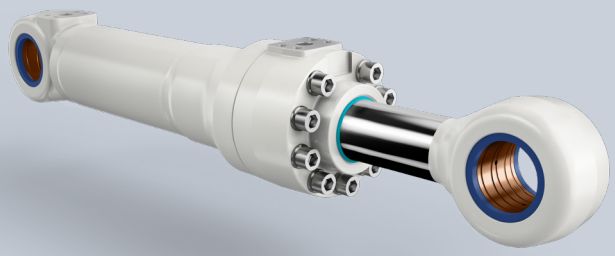
Für die Installation, die Inbetriebnahme, den sicheren Einsatz sowie die Wartung der Hydraulikzylinder der Serienbaureihe nach ISO 6022 ist die zugehörige Betriebs- und Wartungsanleitung in ihrer jeweils aktuellsten Form zu beachten.

Service und Reparaturarbeiten an Liebherr-Produkten sind dabei nur von speziell hierfür geschultem Personal auszuführen. Die eingesetzten Dichtungen der Hydraulikzylinder sind für eine Verwendung mit Mineralölen ausgewählt. Im Detail muss die Verwendbarkeit des gewünschten Öls durch Liebherr verifiziert werden.

Alle bildlichen Darstellungen sind beispielhaft und entsprechen nicht zwingend dem jeweils konfigurierten Produkt.

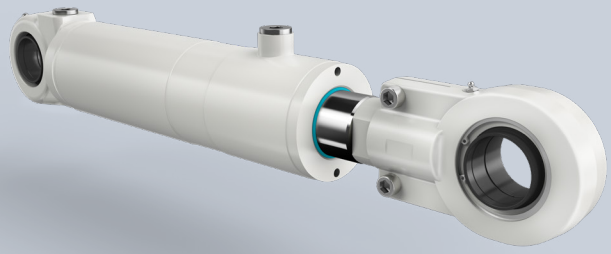
Serien-baureihen gestalten

Jetzt Ihren Hydraulikzylinder konfigurieren



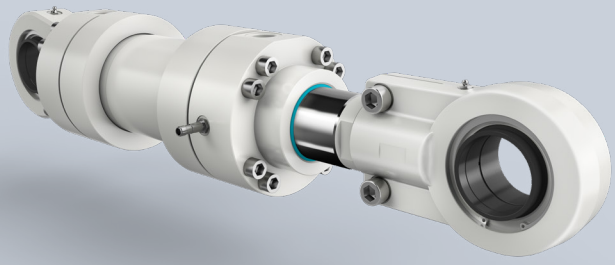
380 bar

Hochdynamische und mobile Anwendungen der Erdbewegung
Die Hydraulikzylinder der Serienbaureihe 380 bar finden überall dort Verwendung, wo langlebige und robuste Produkte in hochdynamischen Anwendungen gefordert sind. Die speziell für die Anbindung in Baumaschinen konzipierte „Auge-Auge-Befestigung“ gewährleistet dabei den optimalen Betrieb.
Ein Highlight bietet die Hybridzylinder-Option. Durch den Einsatz von carbonfaserverstärktem Kunststoff wird Gewicht eingespart und die Effizienz Ihrer Maschine gesteigert.



260 bar

Mobile und stationäre Anwendungen
Die Hydraulikzylinder der Serienbaureihe 260 bar sind robust gegenüber statischen und dynamischen Belastungen. Hierfür steht eine breite Auswahl an Befestigungsarten sowie alternative Ölanschlüsse und Kolbenstangenbefestigungen zur Verfügung. Der Hydraulikzylinder passt sich Ihrer Anwendung an.



ISO 6022

Maschinen- und Anlagenbau
Die genormten Hydraulikzylinder der Serienbaureihe nach ISO 6022 eignen sich für den Einsatz in stationären Anwendungen, in denen sie statischen wie dynamischen Belastungen gleichermaßen standhalten. Die Hydraulikzylinder können nach Bedarf mit intelligenter Sensorik wie Wegmesssystem und Näherungsschalter ausgestattet werden.

Ready, set, configurate

Über einen online-basierten Konfigurator ermöglicht Liebherr erstmalig die individuelle und einfache Zusammenzustellung aller Hydraulikzylinder-Serienbaureihen. Je nach Anwendungsfall und Bedarf bietet der Konfigurator allerlei Varianten: von der Serienbaureihe 380 bar für mobile Anwendungen, der Serienbaureihe nach ISO 6022 für den industriellen Einsatz bis hin zur Serienbaureihe 260 bar als Bindeglied mobiler und stationärer Anwendungsfälle.

„Bei der Auswahl und Zusammenstellung des richtigen Produkts schafft der Konfigurator Abhilfe durch eine hinterlegte Logik und eine gezielte Benutzerführung“, erzählt Jan Winter, Produktmanager bei der Liebherr-Components Kirchdorf GmbH.

Jederzeit verfügbar auf allen Geräten, ortsunabhängig

CFK-Hybridzylinder konfigurierbar für Baureihe 380 bar

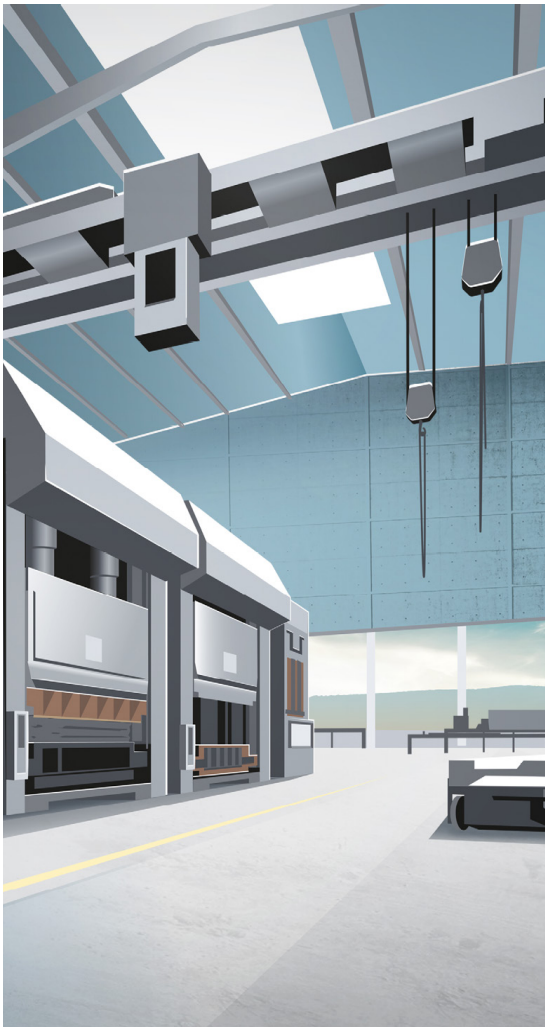
Angebot innerhalb eines Werktages erhalten

Große Auswahl für viele Anwendungen verfügbar

Produktschlüssel: Neuaufruf und Speicherung möglich

3D Modelle und technische Daten zum Download

Fordern Sie jetzt Ihr passendes Angebot an.



Komponenten

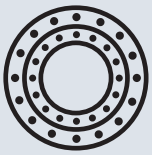
Von A wie Antriebsgruppe bis Z wie Zahnkranz – die Sparte Komponenten der Firmengruppe Liebherr bietet ein breites Spektrum an Lösungen im Bereich der mechanischen, hydraulischen, elektrischen und elektronischen Antriebs- und Steuerungstechnik. Die leistungsfähigen Komponenten und Systeme werden an insgesamt zehn Fertigungsstandorten weltweit nach höchsten Qualitätsstandards produziert. Mit der Liebherr-Components AG und den regionalen Vertriebsniederlassungen haben unsere Kunden zentrale Ansprechpartner für alle Produktlinien.

Liebherr ist Ihr Partner für den gemeinsamen Erfolg: von der Produktidee über die Entwicklung, Fertigung und Inbetriebnahme bis hin zu Customer-Service-Lösungen wie die Aufarbeitung von Komponenten.

components.liebherr.com

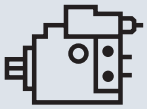
Verbrennungsmotoren

Einspritzsysteme

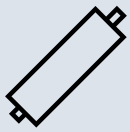

Großwälzlager

Getriebe

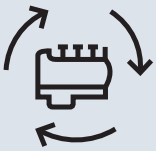
Seilwinden

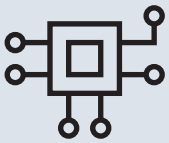

Hydraulikpumpen und -motoren

Hydraulikzylinder


Kolbenspeicher

Elektrische Maschinen


Remanufacturing


Elektronik Industrie

Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik

Antriebssysteme

Elektronik Aerospace

Faserverbund

LIEBHERR

Liebherr-Components AG · Postfach 222 · 5415 Nussbaumen, Schweiz
+41 56 296 43 00 · components@liebherr.com · www.liebherr.com