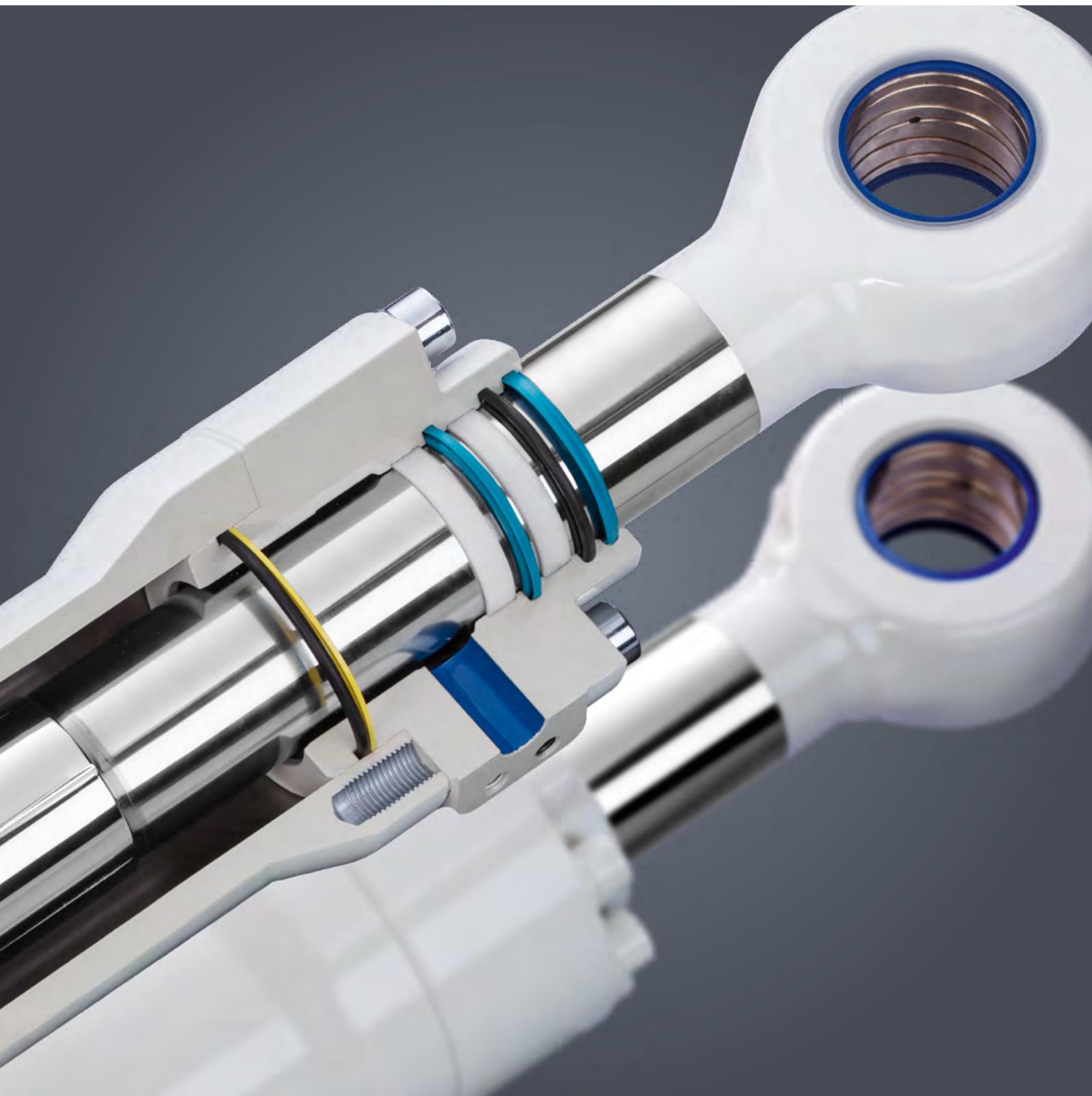


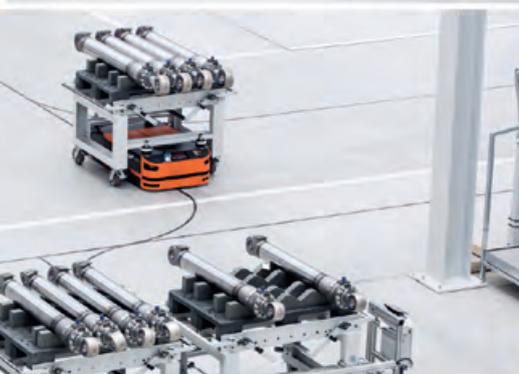
Robust, langlebig und maßgeschneidert

Hydraulikzylinder von Liebherr



LIEBHERR

Hydraulikzylinder von Liebherr





Seit 1958 werden am Liebherr Gründungsstandort Kirchdorf an der Iller Hydraulikzylinder entwickelt und produziert. Seit 2018 existiert ein weiteres Produktionswerk speziell für die Montage, Prüfung und Lackierung der Komponenten im Ortsteil Oberopfingen. Die Produktpalette reicht von Serienzylindern für hochdynamische Anforderungen über Großzylinder und Dämpfer bis hin zu höchstbeanspruchbaren Leichtbau- und Sonderzylindern. Darüber hinaus runden Hydraulikaggregate das Portfolio ab.

Vorteile

Von der jahrzehntelangen Erfahrung und dem ständig wachsenden Produktportfolio profitieren die Kunden von Liebherr. Hohe Qualität, Kunden-

zufriedenheit sowie umweltbewusste Produkte und Herstellungsverfahren stehen an erster Stelle.

Flexibilität

Maßgeschneiderte Produkte dank modernster Technologien

Engineering-Know-how

Jahrzehntelange Erfahrung für individuelle Lösungen

Qualität

Qualitätsbewusstsein für höchste Ansprüche

Hydraulikzylinder-Serienbaureihen

Flexible Konfigurationen für alle Einsatzfälle

Breites Leistungsspektrum

Kompetenz für Hydrauliksysteme

Flexibilität

Modernste Technologien ermöglichen es, individuelle Kundenansprüche in maßgeschneiderte Produkte umzusetzen. Ein breit aufgestellter und flexibel einsetzbarer Maschinenpark bildet dafür die Grundlage. Oberstes Ziel ist es, eine wirtschaftliche und flexible Produktion mit geringen Durchlaufzeiten zu gewährleisten.



Maßgeschneiderte Produkte dank modernster Technologien

Breites Produktionsspektrum

Liebherr ist in der Lage, Hydraulikzylinder bis 8.000 mm Hub herzustellen. Die Produktion zeichnet sich durch eine hohe Fertigungstiefe aus. Von der Komplettbearbeitung der Kolbenstangen auf speziellen Bearbeitungszentren über das hocheffiziente Tieflochbohren und präzise Honen der Rohre bis hin zur Zylindermontage, -prüfung und der robotergetriebenen Lackierung findet die Produktion im eigenen Hause statt.

Moderne Schweißtechnologien

Roboter-Schweißanlagen mit automatischer Spannung, Zentrierung und Fügung der Bauteile gewährleisten eine gleichbleibend hohe Qualität bei wirtschaftlichster Arbeitsweise. Mittels Reibschweißverfahren werden die unterschiedlichsten Werkstoffe ohne Zusatzstoffe hochfest miteinander verschweißt.

Hohe Innovationskraft

Innovationen und kreative Ideen finden sich bei Liebherr nicht nur in den Produkten, sondern auch in den ständig weiterentwickelten Verfahren. Der Fokus liegt dabei auf reproduzierbaren und stabilen Prozessen, um höchsten Qualitätsansprüchen gerecht zu werden.

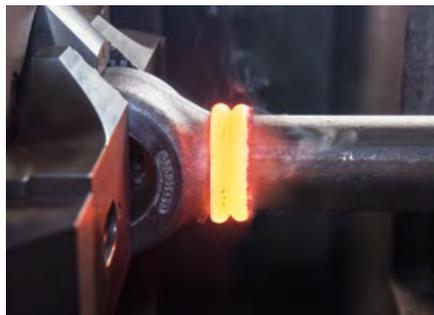
Komplettbearbeitung

Auf hochmodernen Dreh-Fräszentren werden Kolbenstangen und Zylinderrohre bearbeitet. Dabei erfolgen mehrere Fertigungsschritte in einer Aufspannung gleichzeitig. Ein automatischer Werkzeugwechsel während der Bearbeitung sichert kurze Durchlaufzeiten.



Reibschweißen

Beim Reibschweißen werden Kolbenstange und Stangenkopf mit einer Stauchkraft bis zu 300 Tonnen zu einem homogenen Gefüge verschmolzen. Dadurch entsteht eine mit einem Schmiedeteil vergleichbare Qualität. Dieses besonders effiziente Verfahren kommt für Durchmesser bis zu 130 mm und Längen bis zu 3.000 mm zum Einsatz.



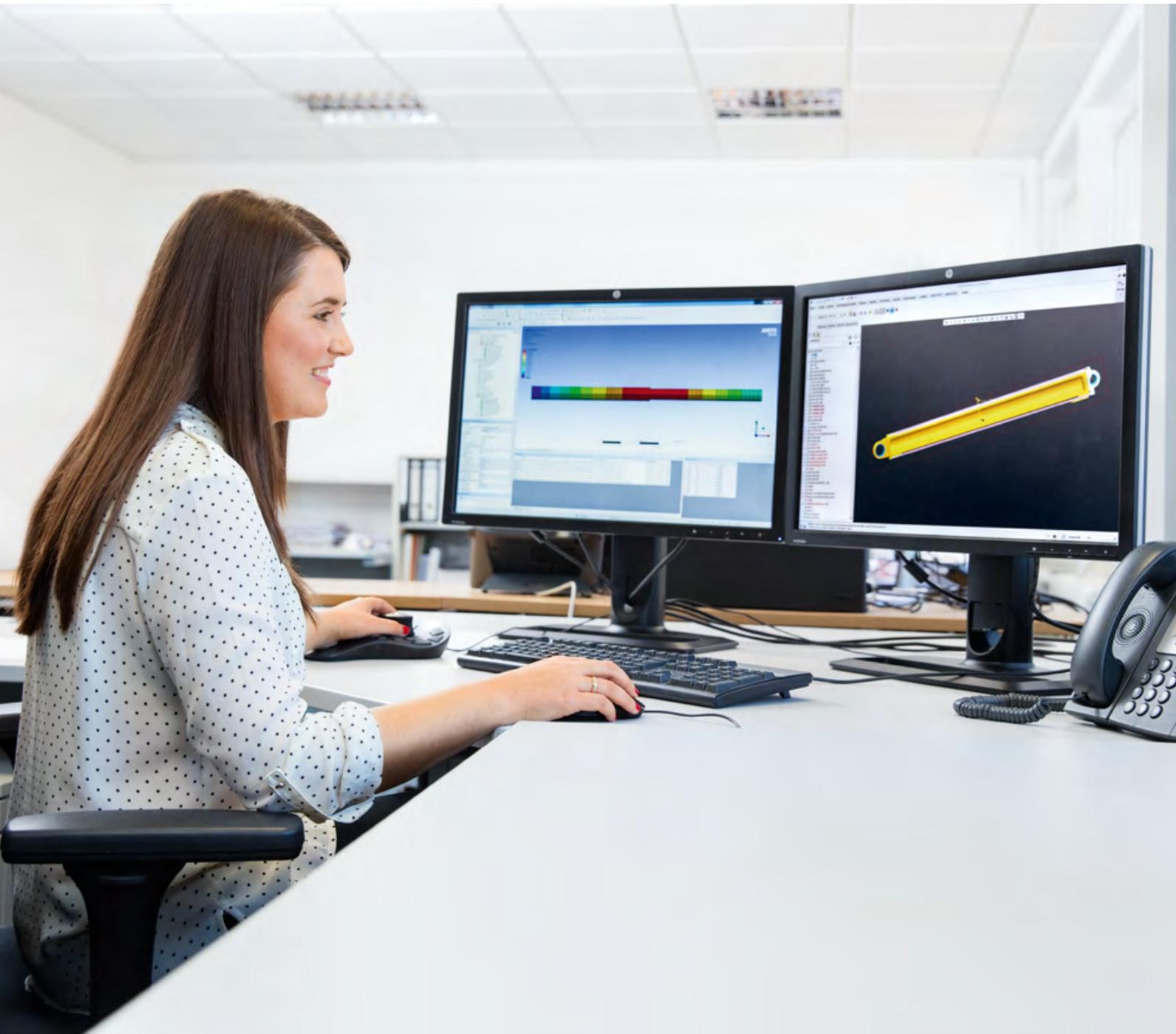
Honen, Schälen und Rollieren

Die Endbearbeitung der Zylinderlaufflächen auf Maß, Form und Oberfläche führt Liebherr selbst aus. Je nach Produkt wird dies mittels Schälen und Rollieren oder Honen bis zu einem Innendurchmesser von 600 mm durchgeführt.



Engineering-Know-how

In partnerschaftlicher Zusammenarbeit gehen Hydraulikspezialisten aufgeschlossen auf Kundenwünsche ein und finden individuelle Lösungen, die den jeweiligen Anforderungen gerecht werden. Unterstützt durch moderne CAD Systeme und Simulationsverfahren entstehen auf diese Art und Weise bis ins Detail hochwertige und verlässliche Produkte.



Jahrzehntelange Erfahrung für individuelle Lösungen

Dichtungssysteme und Beschichtungen

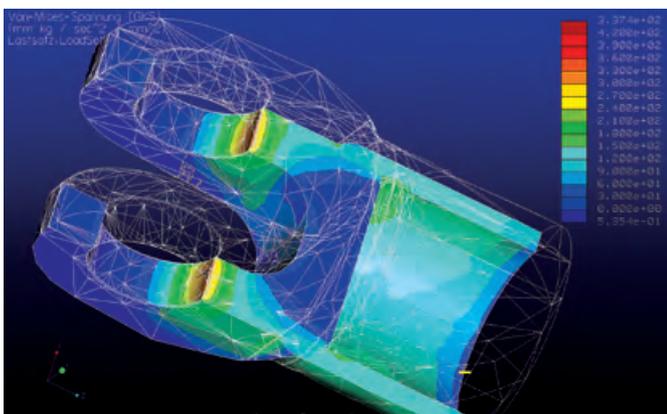
Dicht- und Führungselemente werden sorgfältig für den jeweiligen Anwendungsfall ausgewählt. Maßgeblich für die einwandfreie und dauerhafte Funktion der Hydraulikzylinder ist neben der Oberflächengüte auch die hohe fertigungstechnische Genauigkeit der Bauteile. Die daraus resultierende optimale Gleitpaarung gewährleistet eine hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer der Produkte. Eine optimale Beschichtung der Kolbenstange bietet Schutz vor Korrosion und Verschleiß. Liebherr bietet gängige Chrom- und Nickelchrom-Beschichtungen sowie eine Vielzahl kundenspezifischer Sonderlösungen an. Die gewählte Beschichtung und das Dichtungssystem stimmt Liebherr genau aufeinander ab.

Leistungsstarke Software

Bei der Konstruktion werden die Entwicklungsingenieure von modernen 3D-CAD-Systemen und unterschiedlichsten Berechnungsverfahren und -methoden unterstützt. Die steigenden Anforderungen an die Endprodukte setzen detailliertes Know-how über die Bauteile und Materialien voraus. Daher kommen bereits bei der Produktentwicklung modernste Simulationsverfahren zum Einsatz. Darüber hinaus werden die Simulationsergebnisse im Rahmen einer intensiven Erprobung wie durch Pulstests oder Dauerlaufversuche mit der Realität abgeglichen. So entstehen punktgenaue Lösungen für die jeweilige Kundenanforderung.

Auslegung mit der Finite-Elemente-Methode (FEM)

Hydraulikzylinder und ihre Einzelteile legt Liebherr mit der Finite-Elemente-Methode aus. Durch die Ermittlung des idealisierten Kraft- und Spannungsverlaufs können unter Einhaltung der erforderlichen Sicherheiten Bauteile gewichtsoptimiert konstruiert werden.



Leichtbau

Besondere Anforderungen an Gewicht und Belastbarkeit der Hydraulikzylinder werden beispielsweise durch dünnwandige Zylinderrohre und hohlgebohrte Kolbenstangen realisiert. Stabilität und Funktion werden durch die Verwendung hochfester Materialien gewährleistet.



Qualität

Der Name Liebherr steht für Qualität. Jeder Schritt des Wertschöpfungsprozesses wird danach ausgerichtet. Schon in der Entwicklung wird der Grundstein für ein qualitativ hochwertiges Produkt gelegt. Weitere Bestandteile des umfassenden Qualitätsmanagementsystems sind die intensive Lieferantenbetreuung, die permanente operative Qualitätssicherung sowie die kontinuierliche Verbesserung aller Unternehmensprozesse.



Qualitätsbewusstsein für höchste Ansprüche

Lieferantenmanagement

Umfangreiche Lieferantengespräche und Qualitätsaudits sind die Basis für die hohe Qualität der Liebherr Hydraulikzylinder. Durch geprüfte Prozesse bei den Lieferanten können die erwartete Qualität und kurze Lieferzeiten von Beginn an sichergestellt werden. Dabei gelten Anforderungen, die über die gängigen Industrienormen hinausgehen.

Zentrales Qualitäts- und Prozessmanagement

Alle Betriebsprozesse unterliegen einer ständigen Kontrolle und Verbesserung. Hand in Hand arbeiten Mitarbeiter der einzelnen Bereiche daran, dass Prozesse reibungslos laufen. Bevor die Produkte zur Lieferung freigegeben werden, werden sie einer umfassenden Prüfung und Kontrolle unterzogen.

Operative Qualitätssicherung

Die gleichbleibend hohe Bauteilqualität wird durch umfangreiche und intensive Erstmuster- und Stichprobenprüfungen ergänzend zur Kontrolle im Prozess sichergestellt. Dabei kommen modernste Prüfverfahren, wie etwa computergestützte 3D-Messverfahren, zum Einsatz. Für sicherheitsrelevante Hydraulikzylinder werden Chargen durchgängig nachverfolgt.

Schweißnahtprüfung

Durch Ultraschallprüfungen oder Farbeindringverfahren werden Schweißnähte untersucht, um höchste Qualität zu gewährleisten.



Prüfstände

Die Zuverlässigkeit der Hydraulikzylinder wird durch eine vollständige Funktions- und Dichtheitsprüfung gewährleistet. Die Prüfungsergebnisse werden automatisch erfasst. Dadurch wird eine lückenlose Dokumentation sichergestellt.



Zertifikate

Die Zertifizierung erfolgt in Zusammenarbeit mit anerkannten und namhaften Prüf-, Abnahme- und Klassifizierungsgesellschaften.



Zertifiziertes Unternehmen

DIN EN ISO 9001:2015:

Gewährleistet ein funktionierendes Qualitätsmanagementsystem und den kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Unternehmen.

EN 1090-1:2009+A1:2011, EXC4 nach EN 10190-2:

Befähigt zur Herstellung von Hydraulikkomponenten mit höchsten Anforderungen, wie sie beispielsweise für Komponenten zum Erdbebenschutz von Atomkraftwerken gefordert werden.

DGRL 97/23/EG-AD 2000:

Erlaubt die Herstellung von Druckgeräten, wie beispielsweise Hydraulikspeichern.

DIN EN ISO 3834-2:2006:

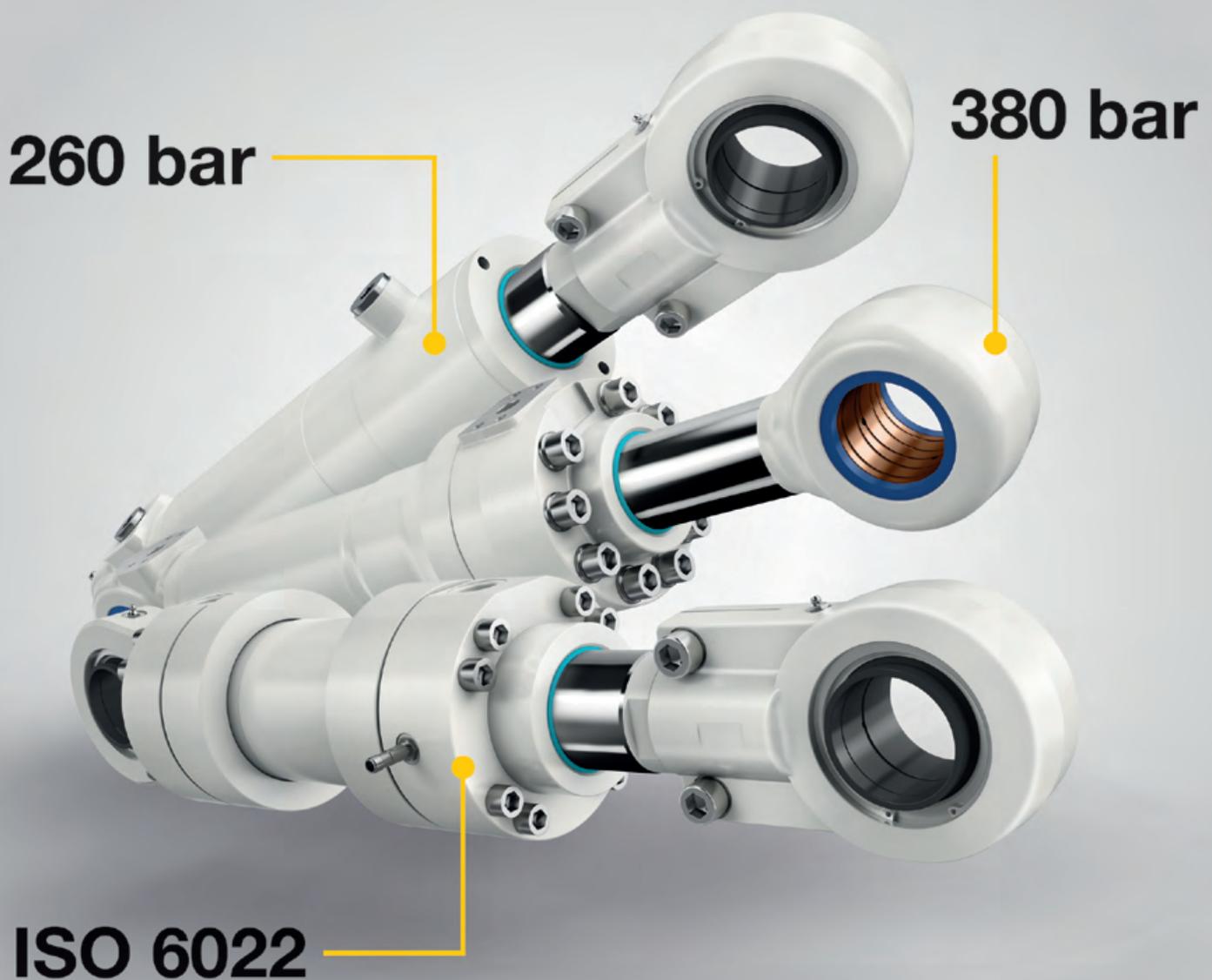
Bescheinigt die Einhaltung von umfassenden Qualitätsanforderungen für das Schmelzschiessen von metallischen Werkstoffen.

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

Dieses Regelwerk bezieht sich auf die Herstellung von Druckgeräten nach den Richtlinien der ASME für den weltweiten Markt.

Hydraulikzylinder-Serienbaureihen

Das Hydraulikzylinder-Portfolio von Liebherr beinhaltet insgesamt drei Standard-Serienbaureihen, die dem Kunden für jeden Anwendungsfall ein auf die Anforderungen optimiertes Produkt bieten. Dabei profitiert er von wirtschaftlichen und individuell konfigurierbaren Lösungen bei kurzen Lieferzeiten.



Für alle Einsatzfälle

Serienbaureihe 380 bar

Die Hydraulikzylinder der Serienbaureihe 380 bar kommen überwiegend in mobilen Anwendungen zum Einsatz. Sie finden dabei unter anderem überall dort Verwendung, wo langlebige und robuste Produkte in hochdynamischen Einsätzen gefordert sind. Die speziell für die Anbindung in Baumaschinen konzipierte „Auge-Auge-Befestigung“ gewährleistet dabei den optimalen Betrieb.

Ein Highlight bietet die optionale Ausstattung mit dem Liebherr eigenen Wegmesssystem LiView®, das zuverlässig die lineare Bewegung bei der Arbeit erfasst.

Serienbaureihe nach ISO 6022

Die speziell für Industrieanwendungen konzipierte Serienbaureihe wird nach den geltenden Normen der ISO 6022 konstruiert und gefertigt. Die Produkte kommen dabei in den verschiedensten stationären Applikationen wie beispielsweise in Stahlwerken zum Einsatz. Dafür stehen eine breite Auswahl an Befestigungsarten zur Verfügung. Darüber hinaus können die Hydraulikzylinder nach Bedarf mit einem großen Portfolio an konfigurierbaren Zusatzoptionen (z.B. Wegmesssystem, Endlagendämpfung, Näherungsschalter oder Drucksensor) ausgestattet werden.

Serienbaureihe 260 bar

Mit der Serienbaureihe 260 bar bietet Liebherr seinen Kunden ein auf das Wesentliche optimiertes Portfolio an Hydraulikzylindern, das dennoch auch unter anspruchsvollen Bedingungen eingesetzt werden kann – und das im mobilen als auch im stationären Bereich. Hierfür stehen eine breite Auswahl an Befestigungsarten sowie zwei alternative Ölanschlüsse und Kolbenstangenbeschichtungen zur Verfügung.

Um jedoch die wirtschaftlichste Lösung für die jeweilige Zielapplikation realisieren zu können, sind für diese Serienbaureihe keine Funktionserweiterungen wie Sensorik- oder Dämpfungsoptionen vorgesehen.

Hochdynamisch

Als Hub-, Stiel-, oder Löffelzylinder bewegen die Produkte der Serienbaureihe 380 bar zuverlässig mobile Arbeitsmaschinen.



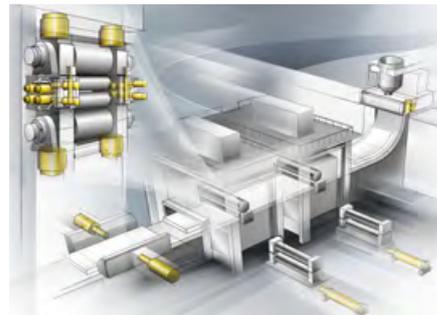
Kompakt

Hydraulikzylinder der Serienbaureihe 260 bar überzeugen mit einem kompakten Design in stationären als auch in mobilen Anwendungen.



Für den rauen Einsatz

Umgebungsbedingungen wie beispielsweise die in Stahlwerken, meistern die Lösungen der Industriebaureihe nach ISO 6022 problemlos.



Flexible Konfigurationen



Die Serienbaureihen im Überblick

	Serienbaureihe 380 bar	Serienbaureihe 260 bar	Serienbaureihe nach ISO 6022
Typ	Differentialzylinder	Differentialzylinder	Differentialzylinder
Betriebsdruck	max. 380 bar	max. 260 bar	max. 250 bar
Hublängen	bis 2.300 mm*	bis 3.100 mm (je nach Anwendungsfall)*	bis 2.700 mm (je nach Anwendungsfall)*
Kolbendurchmesser	100 – 220 mm	90 – 230 mm	63 – 320 mm
Kolbenstangendurchmesser	65 – 150 mm	50 – 150 mm	40 – 220 mm
Befestigungsarten	Bolzendurchmesser 70 – 130 mm	Rundflansch kopfseitig, Schwenkauge bodenseitig, Gelenkauge bodenseitig, Schwenkzapfenbefestigung	Rundflansch kopfseitig/bodenseitig, Schwenkauge bodenseitig, Gelenkauge bodenseitig, Schwenkzapfenbefestigung, Fußbefestigung
Kolbenstangenanbindung	Laschenbreite 90 – 150 mm	Stangengewinde; optional mit passendem Gelenkkopf lieferbar	Stangengewinde; optional mit passendem Gelenkkopf lieferbar
Medienanschluss	SAE 3/4" – 1 1/2"	zöllischer Gewindeanschluss; metrischer Gewindeanschluss	zöllischer Gewindeanschluss; metrischer Gewindeanschluss, UNF-Gewindeanschluss oder 6000 PSI-SAE-Anschluss
Betriebsmittel	Hydrauliköle nach ISO 4406: 20/18 /15	Hydrauliköle nach ISO 4406: 20/18/15	Hydrauliköle nach ISO 4406: 20/18/15
Beschichtung	Chrom, Nickelchrom*	Chrombeschichtung mit 25 µm (±5 µm); Doppelchrombeschichtung AASS mit 96 h Rating 10	Chrombeschichtung mit 25 µm (±5 µm); Doppelchrombeschichtung AASS mit 96 h Rating 10
Korrosionsschutz	Standard-Lackierung, maritime Lackierung	grundiert; Lackierung auf Kundenwunsch	grundiert; Lackierung auf Kundenwunsch
Betriebstemperatur	-30 °C bis +95 °C	-20 °C bis +80 °C	-20 °C bis +80 °C
Kolbengeschwindigkeit	bis 1 m/s	bis 1 m/s	bis 1 m/s
Einsatzart	dynamisch, statisch	dynamisch, statisch	dynamisch, statisch
Ausstattungsoptionen	boden- und/oder stangenseitige Dämpfung, Wegmesssystem		Wegmesssystem, Näherungsschalter, Messkupplung, Drucksensor, einstellbare Dämpfung

*Weitere Ausführung auf Anfrage

Serienbaureihe 380 bar

Die Baureihe bietet 40 Basisvarianten und zahlreiche Zusatzausstattungen, die für den hochdynamischen und anspruchsvollen Einsatz gewählt sind.



Serienbaureihe 260 bar

Die 28 Varianten der Serienbaureihe 260 bar bieten für Anwendungen ohne hohen Zusatzanforderungen die optimale Lösung.



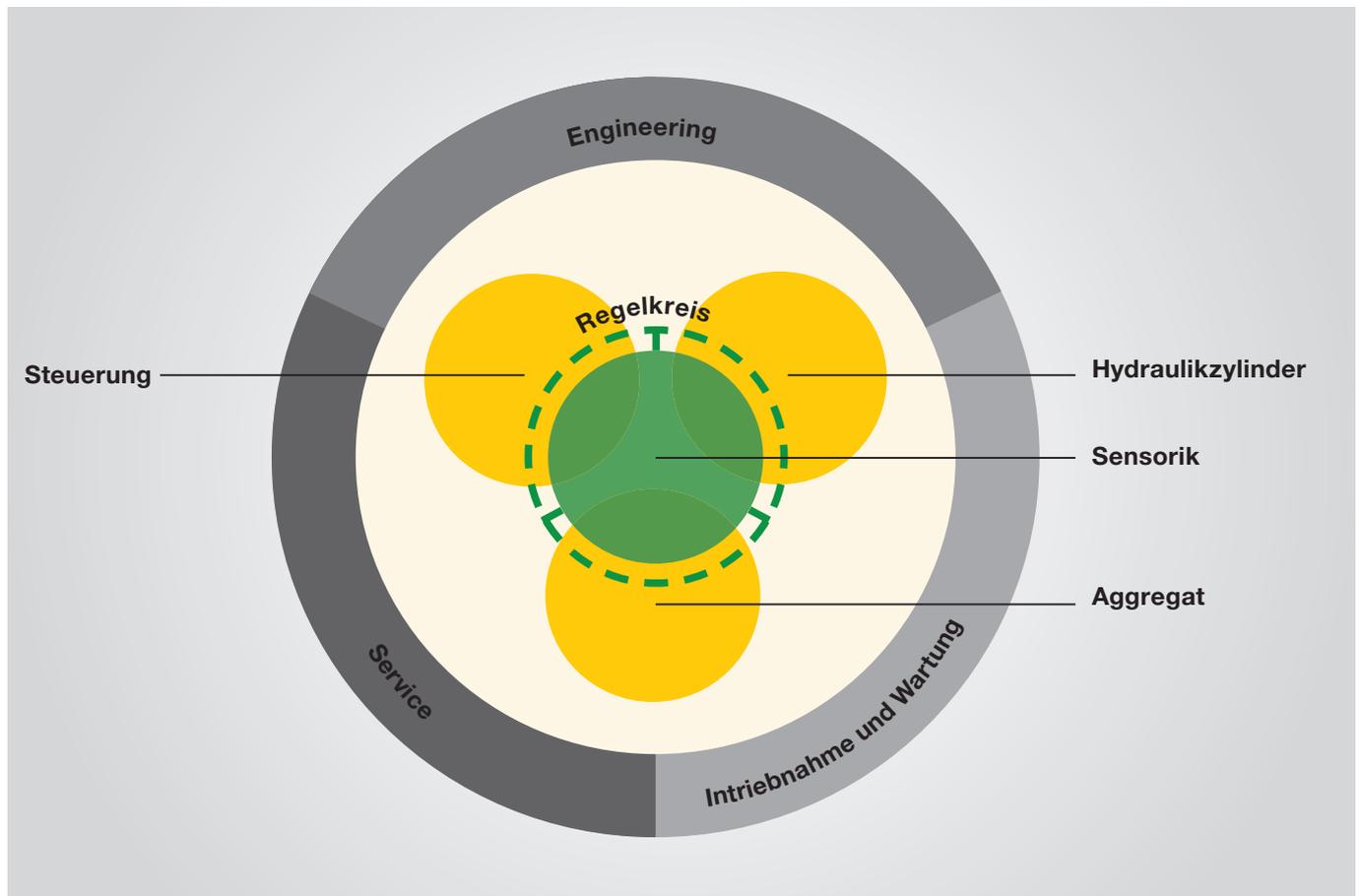
Serienbaureihe nach ISO 6022

Mit dem Angebot von insgesamt 24 Grundvarianten aus der Serienbaureihe werden die Abmessungen aus der ISO 6022-Norm erweitert.



Breites Leistungsspektrum

Von der Einzelkomponente bis zur Systemlösung bietet das breite Leistungsspektrum von Liebherr im Bereich Hydraulik viel Flexibilität. Ergänzend können Kunden aus einem umfangreichen Dienstleistungsangebot wählen. Von der Beratung über die kundenspezifische Entwicklung bis zu Serviceleistungen, wie Inbetriebnahme und Wartung, profitieren Kunden von der hohen Anwendungskompetenz von Liebherr.



Hydraulikzylinder für mobile und stationäre Anwendungen



Steuerung und Sensorik



Hydraulikaggregate

Kompetenz für Hydrauliksysteme

Neben Hydraulikzylindern für den mobilen und stationären Einsatz sowie Dämpfern bietet Liebherr auch passgenaue Aggregate und weitere Komponenten für hydraulische Systemlösungen an. Für jede Aufgabenstellung wird zudem die optimale Sensorik-Lösung erarbeitet. Dafür setzt Liebherr bewährte Sensorik-Komponenten namhafter Hersteller ein und ergänzt diese bei Bedarf durch innovative Eigenentwicklungen.

Hydraulikzylinder für mobile und stationäre Anwendungen

- Hublängen bis 8.000 Millimeter
- Nenndurchmesser bis 500 Millimeter
- Betriebsdrücke bis 630 bar
- Hubgeschwindigkeiten bis 1 m/s
- Betriebstemperaturen von -40°C bis +80°C
- Chrom-Beschichtungen, Nickelchrom, HVOF und viele andere
- Korrosionsschutz für kontinentale sowie maritime Umgebungen
- Dämpfung (bodenseitig und/oder stangenseitig)

Steuerung und Sensorik

- Steuerungen aus der Firmengruppe Liebherr
- End- und Näherungsschalter sowie Wegmesssysteme
- Je nach Anwendungsfall: Einsatz von innovativen Eigenentwicklungen

Hydraulikaggregate

- Antriebsleistung bis 75 kW
- Fassungsvermögen bis 2.000 l
- Betriebsdruck bis 600 bar, bei Kundenwunsch auch höher
- Fördervolumen nach Bedarf
- Hauptkomponenten von Liebherr oder nach Kundenwunsch
- Kundenspezifische Entwicklung und Montage
- Verschiedene Pumpentypen erhältlich
- Ausstattung mit Überwachungselementen und Zubehör wie Steuerung und Speicher möglich

Engineering

Zur Ausarbeitung anwendungsspezifischer Lösungen bietet Liebherr umfangreiche Engineering-Leistungen und steht seinen Kunden als kompetenter Partner zur Seite.



Service

Das weltweite Servicenetzwerk von Liebherr stellt die ständige Kundenähe sicher. Die hohe Verfügbarkeit von Original-Ersatzteilen und das Liebherr Reman-Programm sorgen für sehr lange Produktlebenszyklen.

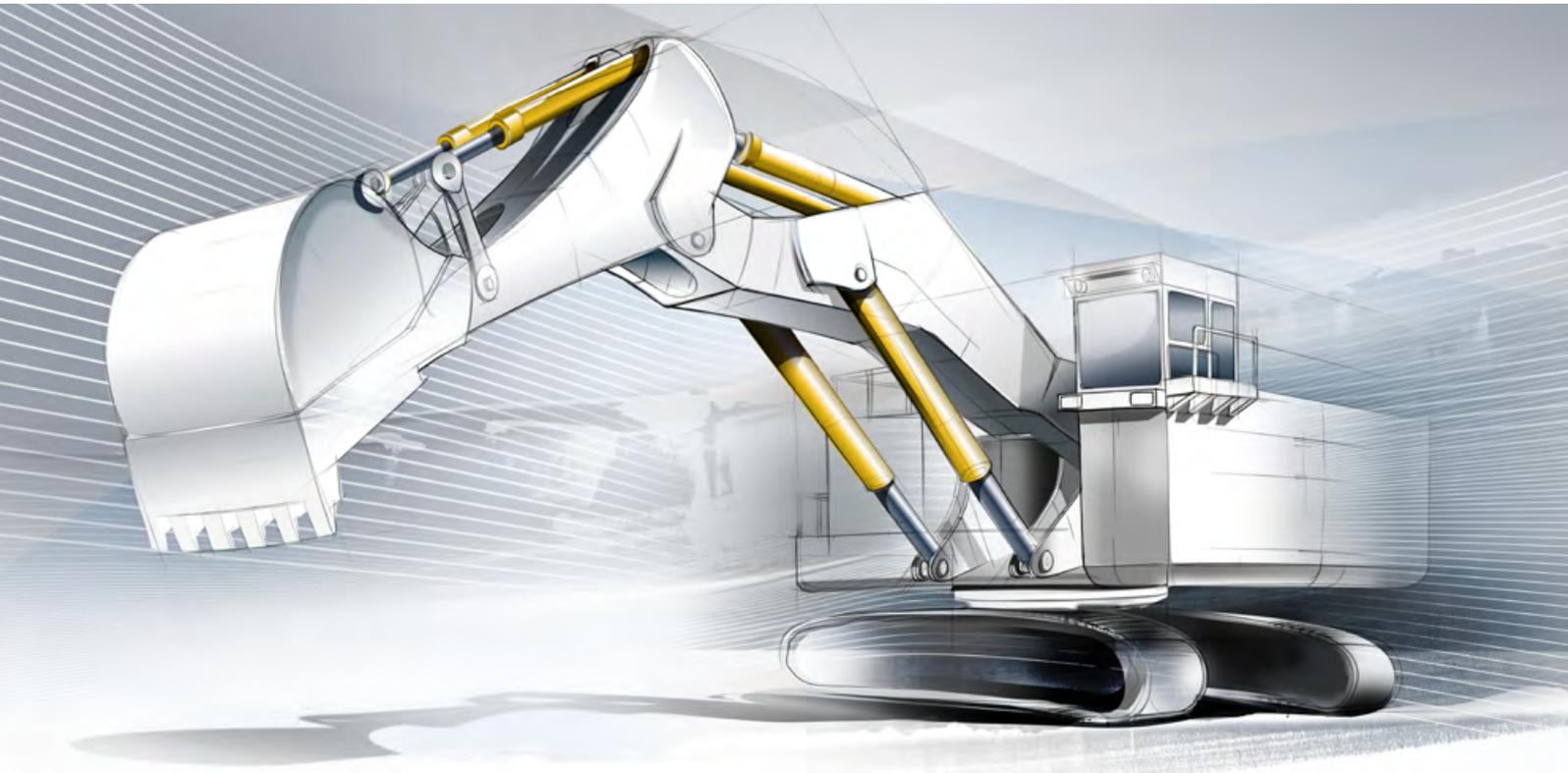


Inbetriebnahme und Wartung

Professionelle Mitarbeiter im Kundendienst beraten kompetent und erarbeiten für jeden Kunden die beste Lösung. Bei Inbetriebnahme und Wartung unterstützen erfahrene Monteure.



Einsatzbeispiele



Mining

Für schwere Belastungen

In Mininggeräten müssen Hydraulikzylinder höchste statische und dynamische Kräfte bewältigen. Diesen Anforderungen wird durch eine robuste, auf Langlebigkeit optimierte Konstruktion und durch eine spezielle Materialauswahl Rechnung getragen, welche auf jahrzehntelanger Erfahrung basieren. Die Kolbenstange fertigt Liebherr beispielsweise aus einem hochfesten Schmiedeteil.

Lifecycle-Management

Sowohl Hydraulikzylinder als auch Dämpfer für Mininganwendungen werden so konstruiert, dass sie im Rahmen des Lifecycle-Managements bis zu dreimal aufbereitet werden können. Dadurch wird eine Lebensdauer von bis zu 80.000 Betriebsstunden erreicht.

Gewichtsoptimiert für hohe Produktivität

Durch Gewichtsreduzierung insbesondere bei den Löffel- und Stielzylindern eines Miningbaggers kann dessen Produktivität deutlich gesteigert werden. Aus diesem Grund bietet Liebherr je nach Kundenanforderung verschiedenste Konzepte zur Gewichtsersparnis, auch bei hochdynamischen Anwendungen.

Stoßdämpfer im Mining Truck

Durch die kompakte Bauweise und den Einsatz eines Öl-Gasgemisches ist keine zusätzliche Verwendung eines Kolbenspeichersystems notwendig.



Ausrüstungszylinder

Die für höchste dynamische und statische Belastungen ausgelegten Großzylinder werden beispielsweise als Hub-, Stiel- oder Löffelzylinder eingesetzt.

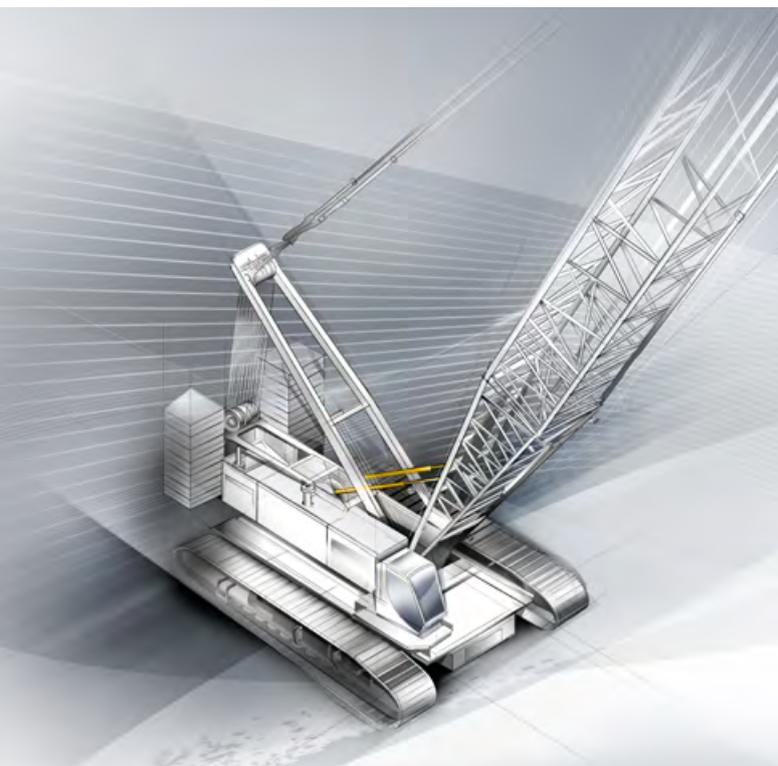


Lenkzylinder

Durch absolute Zuverlässigkeit und Langlebigkeit sind Liebherr Zylinder für den sicherheitskritischen Einsatz als Lenkzylinder bestens geeignet.



Einsatzbeispiele



Hoch- und Tiefbau

Langlebig und verlässlich

Seit der Markteinführung von mobilen Kranen und Baggern in den 1950er Jahren stellen Hydraulikzylinder in diesen Geräten ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis. Mittlerweile sind sie in einer Vielzahl verschiedener Krane, Tiefbaugeräte und Baumaschinen zur Ausführung zahlreicher Funktionen im Einsatz. Das umfassende Anwendungs-Know-how von Liebherr gewährleistet Langlebigkeit und Verlässlichkeit. Neben der individuellen Entwicklung stehen dem Kunden im Standardbereich hierfür zwei Serienbaureihen für den Druckbereich bis 260 beziehungsweise bis 380 bar zur Verfügung.

Intelligente Zusatzoptionen

Für zusätzliche Genauigkeit und Sicherheit werden Liebherr Hydraulikzylinder nach Kundenwunsch mit Endlagendämpfung, Wegmessung, End- und Näherungsschaltern sowie weiterer Sensorik ausgestattet.

Stabilität

Auch in leichter Bauweise konstruierte Hydraulikzylinder von Liebherr, z. B. für Krane und andere Geräte mit Straßenzulassung, erfüllen höchste Ansprüche. Bei dünnwandigen Zylinderrohren oder hohl ausgeführten Kolbenstangen sorgen hochfeste Werkstoffe für Stabilität und Sicherheit.

Dichtungssysteme

Dichtungen werden bei Liebherr optimal auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt und so ausgewählt, dass sie wartungs- und leakagefrei arbeiten. Sogenannte Tandem-Dichtsysteme, aus Primär- und Sekundärdichtung, sorgen für höchste Beanspruchbarkeit.

Zugzylinder

Zugzylinder werden beispielsweise zum Spannen von Mobilkranseilen eingesetzt.



Ballastierzylinder

Ballastierzylinder nehmen Ballastgewichte in Fahrzeugkranen auf und erfüllen so eine sicherheitsrelevante Funktion.

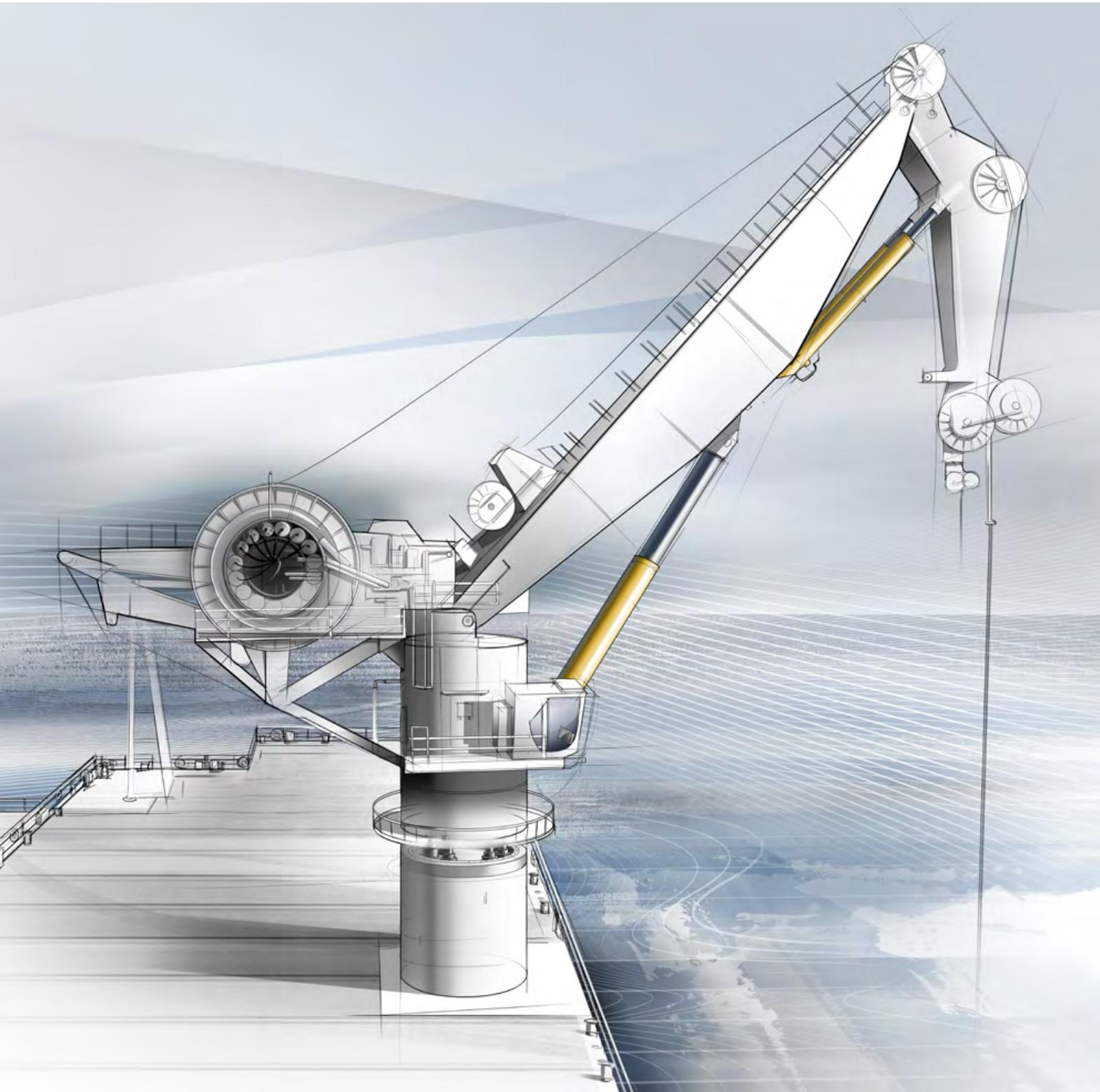


Abstützzylinder

In zahlreichen mobilen Baumaschinen werden diese Zylinder zur zuverlässigen Abstützung eingesetzt.



Einsatzbeispiele



Maritime Anwendungen

Kundenindividuelle Lösungen

In der maritimen Branche sind individuelle Lösungen für anspruchsvolle Projekte gefragt. In die Zusammenarbeit bringt Liebherr umfangreiches Engineering-Know-how, Projektkompetenz und Zuverlässigkeit mit ein. Die Erfahrung der Firmengruppe im maritimen Bereich ist die Basis für Produkte in überzeugender Qualität.

Abnahmen

Als externer Qualitätsnachweis dient Liebherr die Zertifizierung und Klassifizierung durch international anerkannte Abnahmegesellschaften. Zu den Partnern im maritimen Bereich gehören unter anderem Det Norske Veritas – Germanischer Lloyd (DNV GL), Bureau Veritas, American Bureau of Shipping (ABS) und Lloyds Register of Shipping.

Beschichtung gegen Korrosion

Um den rauen Umgebungsbedingungen im maritimen Umfeld gerecht zu werden, hat Liebherr die richtige Kolbenstangenbeschichtung für jeden Einsatzfall. Hierbei kommen z. B. Nickelchrom- und Schmelzverbundbeschichtungen zum Einsatz, die sich vielfach im maritimen Einsatz bewährt haben.

Maritime Lackierung

Spezielle maritime Lackierungen für den beständigen Korrosionsschutz runden die individuelle Kundenlösung ab. Hierbei profitieren die Kunden von der langjährigen Erfahrung innerhalb der Firmengruppe Liebherr.

Anwendungsbeispiel

In maritimen Kranen sind Wippzylinder für das Heben und Senken des Kranauslegers verantwortlich. Gleichzeitig sorgen Gleichlaufzylinder für die richtige Positionierung des Rohrgreifers.

Wippzylinder

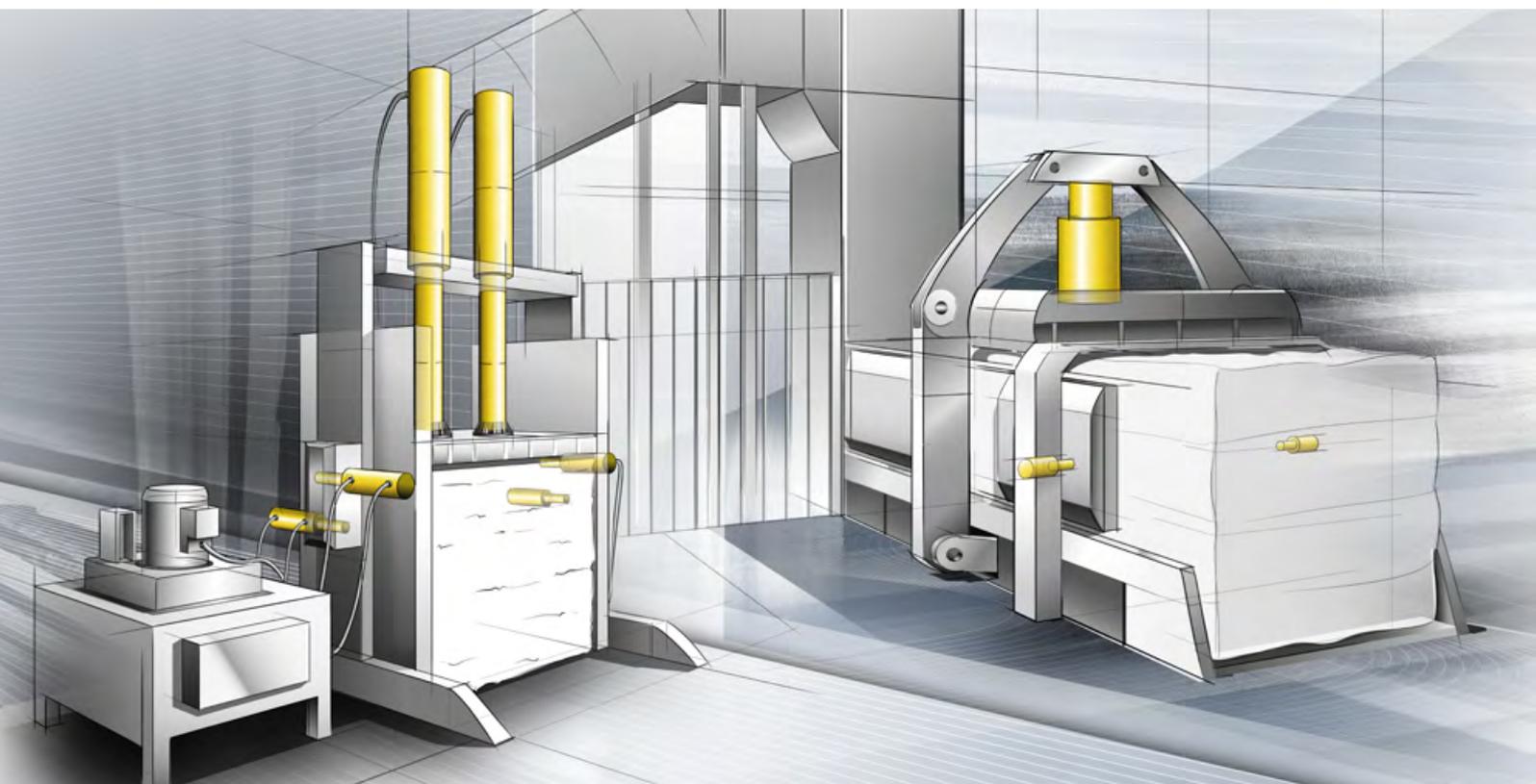
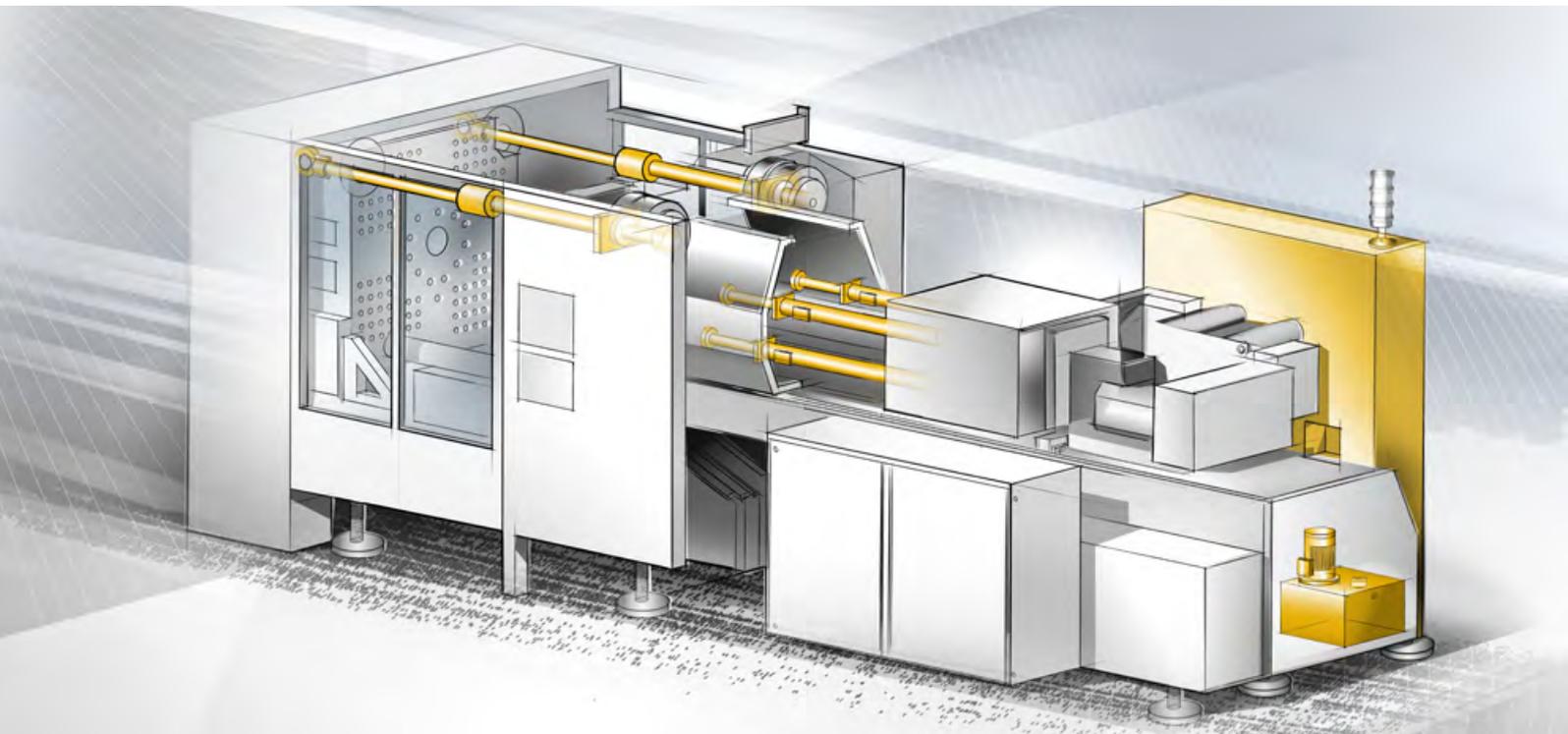
Liebherr bietet passgenaue Wippzylinder für Offshore-, Schiffs- und Hafemobilkrane. Die hohen Ansprüche erfüllen gewichtsoptimierte Bauteile aus hochfesten Werkstoffen, die mit Präzisionsverfahren gefertigt werden. Rohre beispielsweise werden innen gehont.

Gleichlaufzylinder

Gleichlaufzylinder kommen zur Verstellung der horizontalen Position in unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz. Im maritimen Umfeld schützt die spezielle Kolbenstangenbeschichtung optimal vor Korrosion.



Einsatzbeispiele



Maschinen und Anlagenbau

Vielseitige und flexible Baureihen

Für den Maschinen- und Anlagenbau entwickelt Liebherr passgenaue Lösungen entsprechend der spezifischen Anforderungen der Kunden. Für schnelle Verfügbarkeit und einfache Integration bietet Liebherr für solche Anwendungen eine Serienbaureihe an, mit der sich Zylinder schnell und unkompliziert individualisieren lassen. Die Industriebaureihe folgt den Vorgaben der ISO 6022-Norm, bietet jedoch durch eine breite Auswahl an Zusatzoptionen höchste Flexibilität bei der Konfiguration.

Darüber hinaus stellt auch die Serienbaureihe 260 bar passende Lösungen für den stationären Einsatz bereit.

Hydraulikzylinder von Liebherr sind nicht nur wartungsfreundlich konstruiert, sondern auch auf geringstmögliche Reibung und minimalen Verschleiß optimiert. Eine kompakte Bauweise und clevere Detaillösungen tragen zusätzlich zur Qualität der Zylinder bei.

Individuelle Ausstattung

Aus dem breiten Spektrum der verfügbaren Kolbenstangenbeschichtungen liefert Liebherr die passende Wahl für jede Umgebungssituation. Neben elektronischen Wegmesssystemen können die Hydraulikzylinder nach Wunsch auch mit genau abgestimmten Klemmeinheiten und weiteren Sensoren bestückt werden.

Fahrzylinder für Spritzgießmaschinen

Die Aufgabe von Fahrzylindern besteht darin, Werkzeuge zu bewegen. In geschraubter Ausführung eignen sich die Zylinder für Anwendungen mit hoher Geschwindigkeit und höchster Verfügbarkeit.

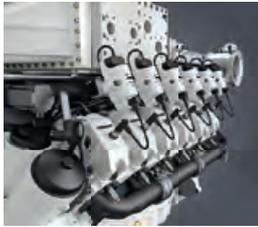


Hydraulikaggregate

Durch die anforderungsgerechte Auslegung der Hydraulikaggregate gewährleistet Liebherr die zuverlässige Hydraulikversorgung von stationären Anlagen.



Liebherr Components



Gasmotoren



Dieselmotoren



Einspritzsysteme



Axialkolbenhydraulik



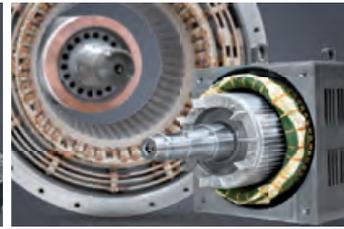
Hydraulikzylinder



Großwälzlager



Getriebe und Seilwinden



Elektrische Maschinen



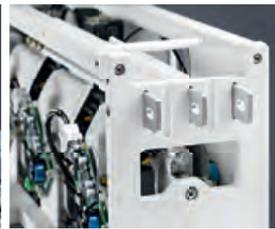
Aufarbeitung von Komponenten



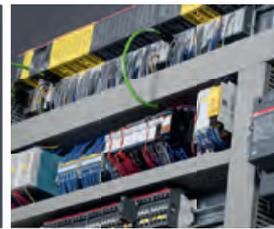
Mensch-Maschine-
Interfaces und Gateways



Steuerelektronik und
Sensorik



Leistungselektronik



Schaltanlagen



Software

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