

Vielseitig und Leistungsfähig

Liduro Marine Frequenzumrichter

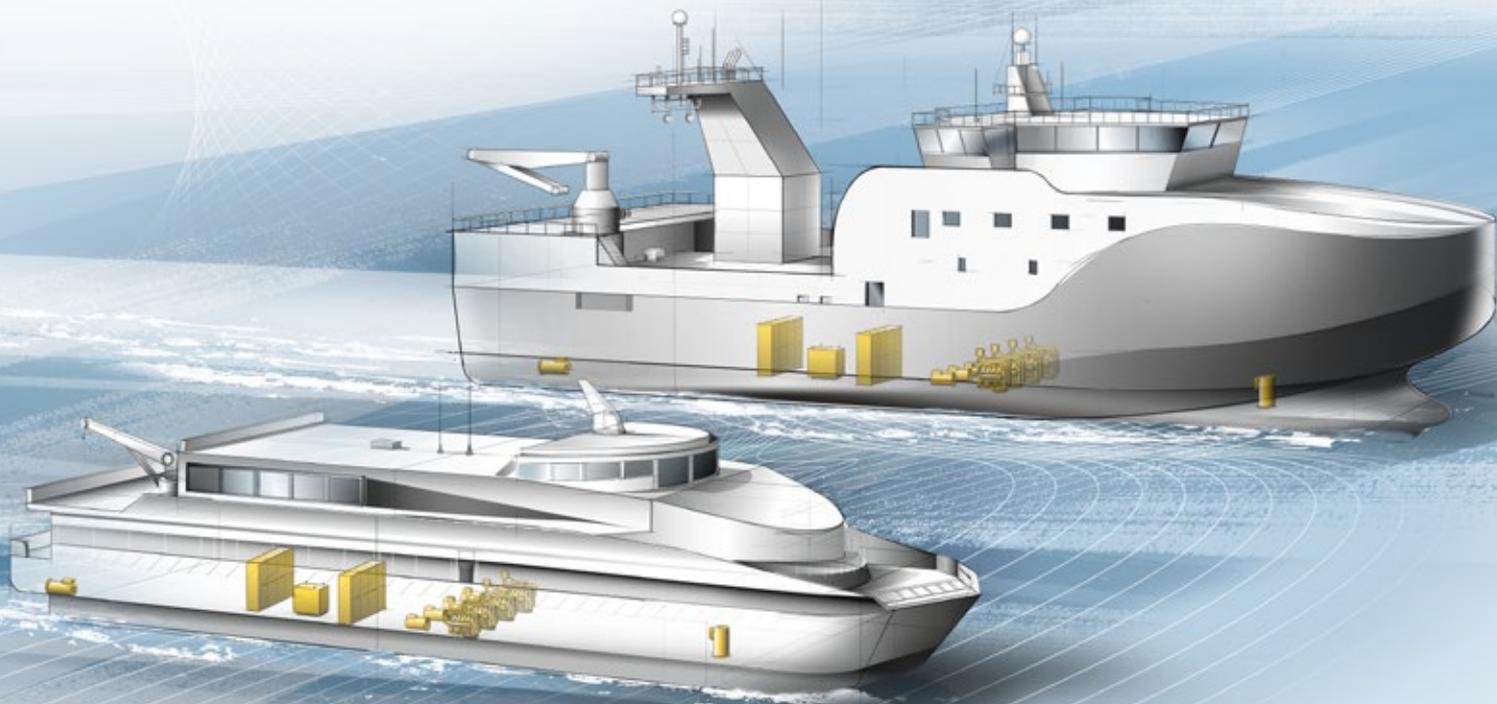


LIEBHERR

Liduro Marine LCM300-Serie

Das flüssigkeitsgekühlte Liduro Marine Frequenzumrichter-System von Liebherr ist speziell für maritime Anwendungen entwickelt worden und überzeugt durch höchste Zuverlässigkeit auch bei rauen Umgebungsbedingungen. Die hohe

Flexibilität in Bezug auf Leistungselektronikmodule und deren Zusatzkomponenten macht das System vielseitig anwendbar. Das Herzstück des neuen Systems sind die High-Power Leistungsmodule der LCU300 Baureihe.



Maximale Sicherheit und Qualität

Wirkungsgrad und Lebensdauer

Liebherr-Frequenzumrichtersysteme sind mit optimierten Komponenten und einer hohen Schutzart ausgeführt, um maximalen Wirkungsgrad und Lebensdauer zu erreichen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Liebherr das Frequenzumrichtersystem mit einem innovativen Kühlkonzept ausgestattet, das die Temperaturen der einzelnen Komponenten niedrig hält. Dies erhöht die Lebensdauererwartung der Komponenten und steigert die Verfügbarkeit erheblich.

Die Verlustwärme wird durch das Flüssigkeitskühlsystem zuverlässig abgeführt und keine Verlustwärme in die unmittelbare Umgebung der Frequenzumrichterschränke abgegeben.

Die komplett geschlossenen Frequenzumrichterschränke vermeiden das Eindringen von verschmutzter Luft oder Feuchtigkeit und reduzieren die Wartung auf ein Minimum.

Sicherheit und Qualität

Das intelligente Steuerungssystem überwacht mit hoher Präzision alle Vorgänge innerhalb und außerhalb des Frequenzumrichters und reagiert auf unvorhergesehene Fehler innerhalb weniger Millisekunden. Mögliche Fehlfunktionen werden erfasst und Fehlerquellen schnellstens isoliert, wodurch Schäden an Geräten und Anlagen, sowie an Personen wirkungsvoll vermieden werden. Das neu entwickelte Liduro Fast Protection System ist Teil dieses Schutzkonzeptes. Das Liduro Fast Protection System ermöglicht zudem einen teilredundanten Betrieb des Frequenzumrichtersystems, nachdem die fehlerhafte Komponente erkannt und isoliert wurde.

Durch intensive Test- und Funktionskontrollen wird eine hohe Qualität aller Komponenten erreicht und somit eine zuverlässige Funktionsweise sowie maximale Verfügbarkeit sichergestellt.

Hocheffizient

Das Flüssigkeitskühlsystem wurde speziell entwickelt, um eine größtmögliche Lebensdauer bei kleinstem Bauraum zu erzielen.



Intelligente Steuerung

Das eigens entwickelte Steuerungssystem ermöglicht schnelle, präzise Regelungsvorgänge und zuverlässige Schutzfunktionen.



Hohe Lebensdauer

Alle Systemkomponenten werden ausführlichen Prüfungen und Qualitätstests unterzogen.



LCM300 Marine - Die innovative Antriebslösung

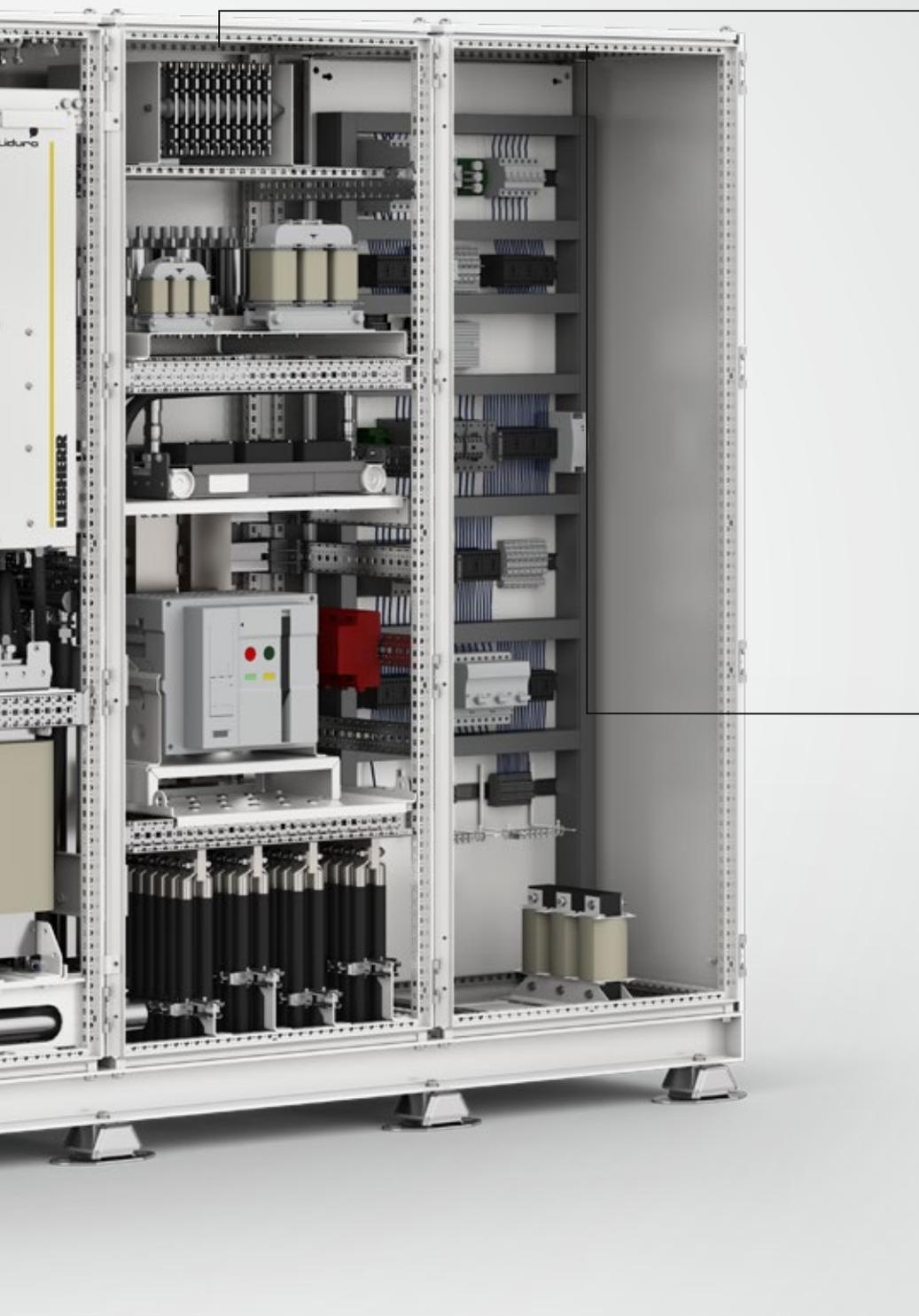
Umrichtereinheit

- Leistungselektronikmodule
- Steuereinheit
- Luft/Wasser-Wärmetauscher
- dU/dt-Filter
- Kabelanschlussfeld

Aktive Netzgleichrichter

- Leistungselektronikmodule
- Steuereinheit
- Luft/Wasser-Wärmetauscher
- Netzfilterdrossel





Einspeiseeinheit

- Kabelanschlussfeld
- Leistungsschalter
- Netzfiltereinheit
- Optionaler Bremswiderstand

Control

- Hilfsenergieversorgung
- Kommunikation
- Optionale Steuerungseinheiten

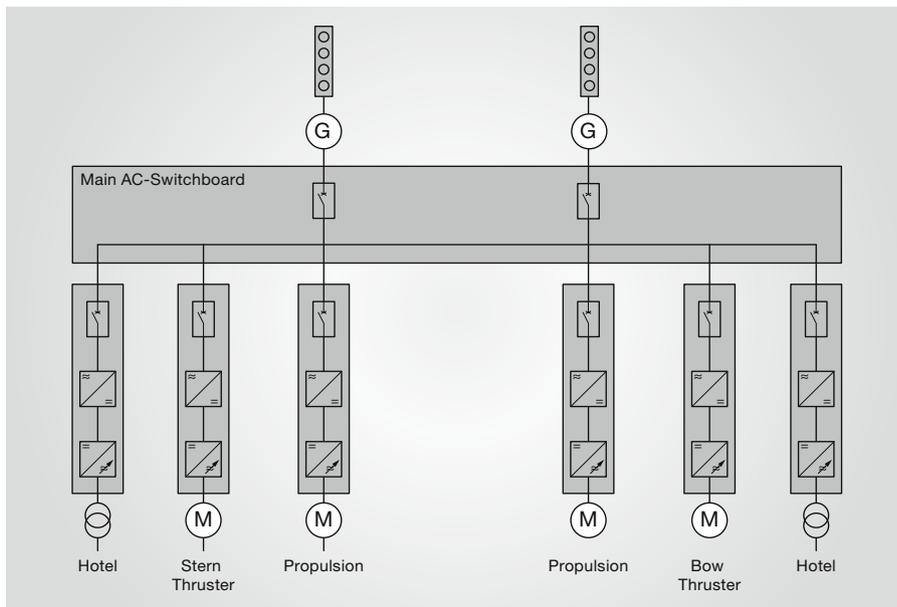
Flexible Systemlösung

Dank der flexiblen Plattformarchitektur des Liduro Frequenzumrichtersystems sind kundenspezifische Lösungen leicht darstellbar. Je nach Bedarf sind verschiedene Lösungen be-

züglich Systemtopologie und der -architektur möglich. So können unter anderem teilredundante Antriebskonzepte realisiert werden.

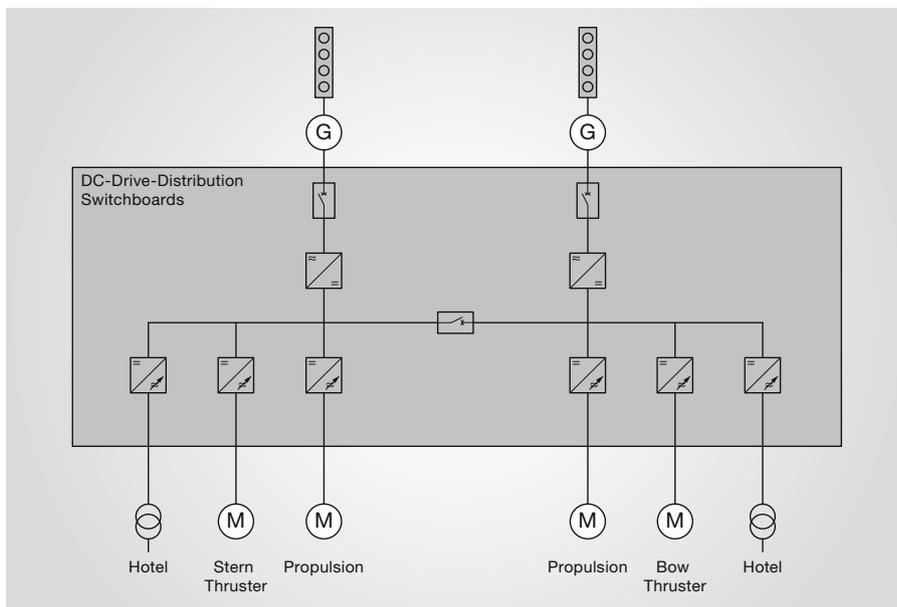
AC-System

Voneinander unabhängige Frequenzumrichtereinheiten sind über das 690V-Netz verbunden.



DC-System

Die einzelnen Antriebseinheiten sind über einen gemeinsamen DC-Zwischenkreis miteinander verbunden.



Liduro LCM300 – Schranksysteme 690V

Die Liduro LCM300 Schranksysteme bestehen aus drei Grundeinheiten: Steuerung, Einspeiseeinheit, Umrichtereinheit. Die Leistungsabstufungen sind individuell mit LCU300

Leistungselektronikmodulen und den dazugehörigen Systemkomponenten konfigurierbar.

LCM300-0110-06 bis LCM300-0800-06



Leistungsbereich	110 kW ... 800 kW
Bemessungs-Ausgangsstrom	114 A - 840 A
Leistungselektronikmodule	LCU300 – Ausführung NG1
Konfiguration	AC / AC
Abmessung (B x H x T)	2.400 mm x 2.000 mm x 600 mm
Gewicht	1.500 kg

LCM300-0900-06 bis LCM300-2000-06



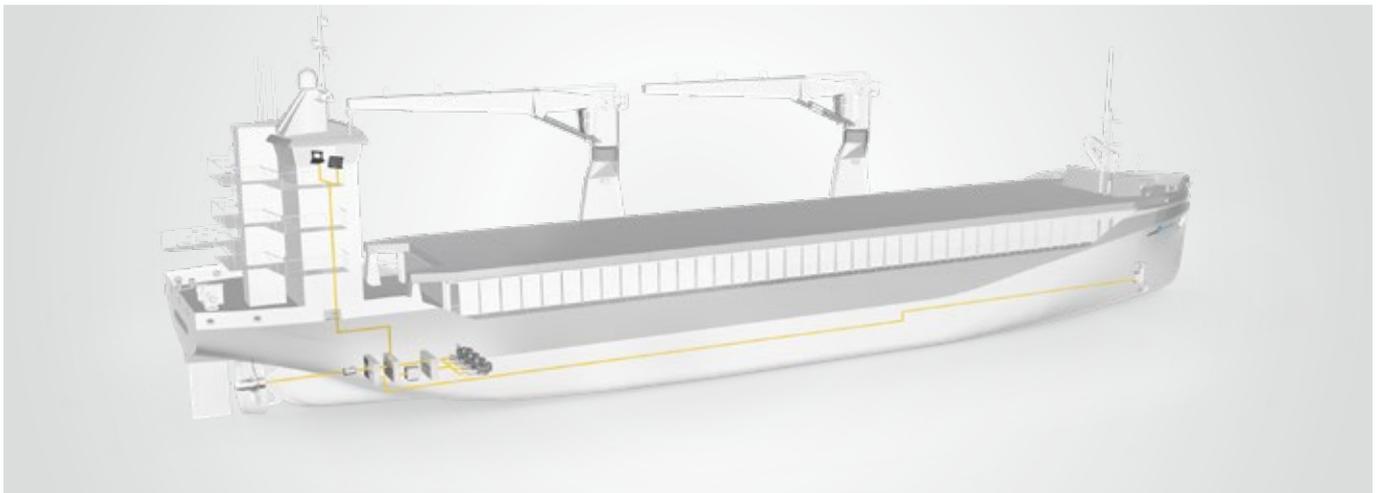
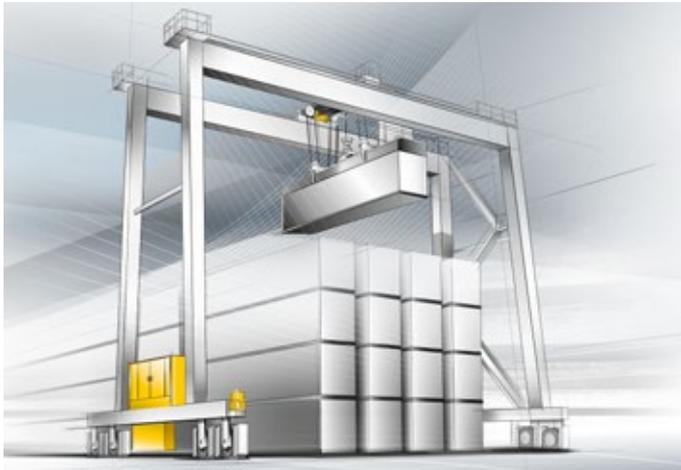
Leistungsbereich	900 kW ... 2.000 kW
Bemessungs-Ausgangsstrom	933 A - 2.160 A
Leistungselektronikmodule	LCU300 – Ausführung NG2
Konfiguration	AC / AC
Abmessung (B x H x T)	2.400 mm x 2.000 mm x 600 mm
Gewicht	2.250 kg

LCM300-1800-06 bis LCM300-4000-06



Leistungsbereich	1.800 kW ... 4.000 kW
Bemessungs-Ausgangsstrom	1.866 A - 4.000 A
Leistungselektronikmodule	LCU300 – Ausführung NG2
Konfiguration	AC / AC
Abmessung (B x H x T)	3.200 mm x 2.000 mm x 600 mm
Gewicht	3.500 kg

Die vielseitige Branchenlösung



Auch im maritimen Umfeld ist die Elektrifizierung aktuell und trägt wesentlich zur Verringerung des Energieverbrauchs bei. Effizientere Antriebssysteme mit deutlich reduziertem Emissionsverbrauch sind die Folge. Die Vorteile und Einsparungen eines elektrisch angetriebenen Motors liegen dabei speziell im Teillastbetrieb und lassen sich durch einen verbesserten Wirkungsgrad gegenüber einem herkömmlichen System erzielen. Beim Einsatz in Hauptantrieb und Strahlruder erhöht sich zusätzlich die Manövrierfähigkeit des Schiffs, speziell beim An- und Ablegen im Hafenbereich, da ein elektrischer Antrieb drehzahlvariabel und stufenlos betrieben werden kann.

Die Verwendung eines elektrischen Antriebssystems auf Schiffen bietet auch die Möglichkeit anstelle von wenigen großen Gen-Sets mehrere kleinere zu verwenden. Je nach tatsächlichem Energiebedarf können diese individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Zusätzlich zu den Einsparungen durch einen verbesserten Wirkungsgrad reduzieren sich auch die Geräuschemissionen.

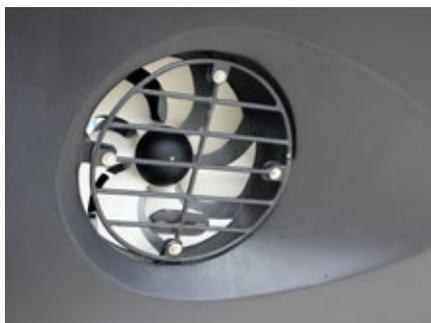
Anwendungen

Durch ihren modularen Aufbau können die Schranksysteme problemlos an die individuellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung angepasst werden.

So eignen sie sich unter anderem für den Einsatz von Hauptantrieben und Strahlrudern auf Schiffen, sowie für Winden und Antriebe in maritimen Kränen.



Hauptantriebe



Strahlruder



Winden



Pumpen

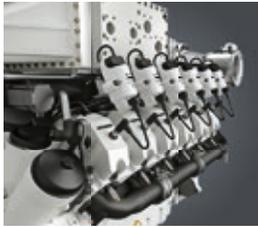


Krane



Jack-Ups

Liebherr Components



Gasmotoren



Dieselmotoren



Einspritzsysteme



Axialkolbenhydraulik



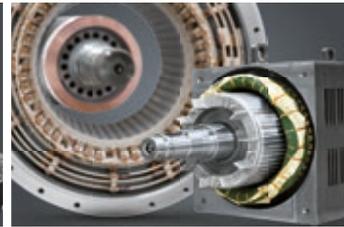
Hydraulikzylinder



Großwälzlager



Getriebe und Seilwinden



Elektrische Maschinen



Aufarbeitung von Komponenten



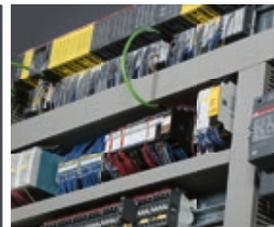
Mensch-Maschine-
Interfaces und Gateways



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