

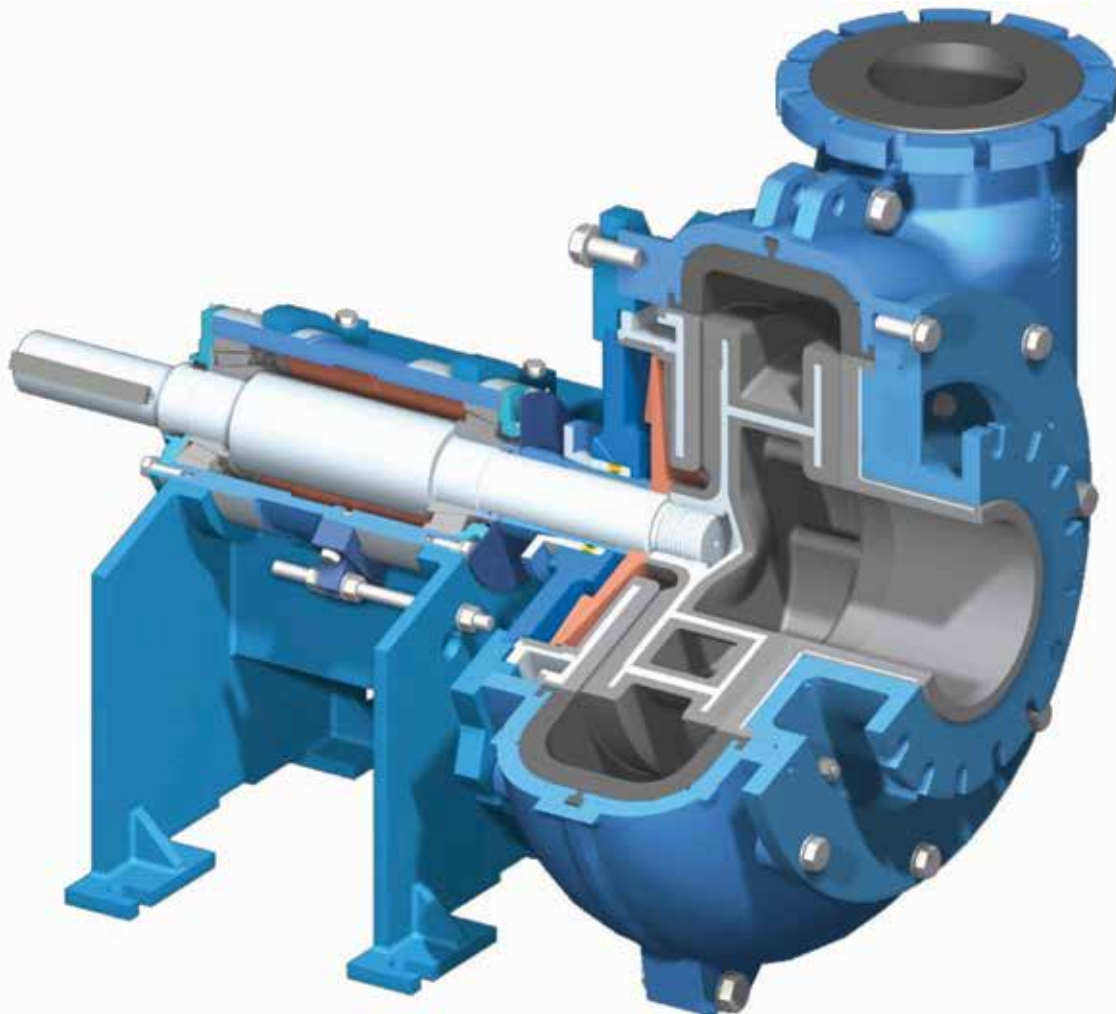
Die Orion Serie

# Horizontale Schlammumpumpen für schwierige Einsätze im Bergbau



Niedrigste  
Gesamt-  
kosten





## Die Orion serie

# Schwerlast-/Bergbau-Horizontal schlamm-pu

Das Horizontalschlamm-pumpensortiment für schwierige Einsätze (HM, HR) und Bergbau (MR, MM) bietet das neueste und umfassendste Sortiment an erstklassigen Schlamm-pumpen mit Elastomerauskleidung und Hartmetallschlamm-pumpen für abrasive Pumpeinsätze.

### Niedrigste Gesamtkosten

Unsere gezielte Produktentwicklung, in Kombination mit einer über 60jährigen Erfahrung aus Tausenden von Einsätzen, hat zu einer kontinuierlichen Verbesserung unserer Produkte geführt. Der wichtigste der zahlreichen Vorteile, der sich unseren Kunden dadurch bietet, ist die Einsparung bei den

Nutzungsdauerkosten, die durch die horizontalen Schlamm-pumpen Orion erzielt werden.

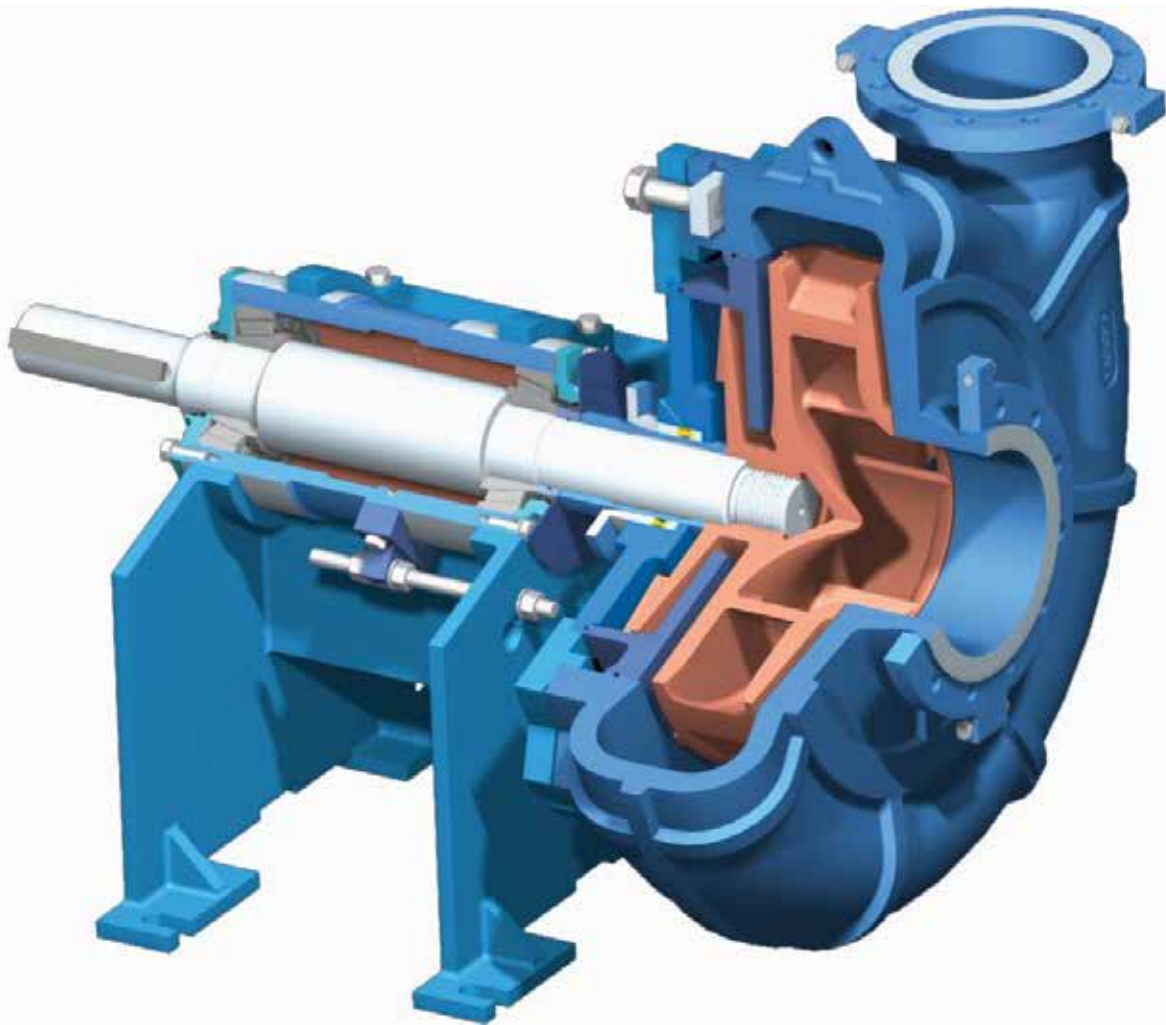
### Geringer Energieverbrauch

- Ein äußerst leistungsfähiger, hydraulischer Aufbau sorgt für eine optimale Energieausnutzung.
- Sortimentoptimierung stellt einen Betrieb mit größtmöglicher Effektivität sicher.
- Verbesserung der hydraulischen Leistung durch Einsatz einer Hydraulik-Software.
- 3-D-CAD-Verfahren für die Entwicklung von hydraulischen und mechanischen Komponenten.

### Hohe Verschleißfestigkeit

- Verschleißteile aus abrasions- und korrosionsbeständigem Hartmetall und Gummi von höchster Güte.

- Robuster Aufbau mit extradicken Sektionen an Punkten mit besonders hohem Verschleiß.
- Von Metso entwickelte, verschleißbeständige Elastomere von höchster Güte.
- Austauschbarkeit von Hartmetall- und Elastomerteilen, um für jeden Einsatzbereich eine optimale, maßgeschneiderte Lösung bieten zu können.
- Auf Anfrage sind optional Spezialmaterialien erhältlich.
- Einsätze bei optimalem Betriebspunkt und verschleiß-festes Material sorgen für gleichmäßigen Verschleiß und lange Lebensdauer.
- Eine optionale Einstellung des Spiels verlängert die Lebensdauer.



# mpen Orion

## Zuverlässigkeit im Betrieb

Besonderheiten im Aufbau unserer Pumpen sorgen für einen reibungslosen Betrieb und minimale Ausfallzeiten und verbessern dadurch die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes.

- Die überdimensionierte Welle aus einer hochfesten Stahllegierung läuft in robusten, fettgeschmierten Lagern in einem selbsttragenden Gehäuse.
- Doppelt wirkende Dichtungen stellen den Schutz der Lager vor Verschmutzungen sicher.
- Erprobte, zuverlässige Wellenabdichtungen wie Expeller, Stopfbuchse oder Gleitringdichtungen erfüllen die individuellen Anforderungen.

- Modulares Design und volle Kompatibilität der Teile reduzieren die Lagerhaltung.
- "Back-pull-out"-Option zur Vereinfachung von Inspektion und Wartung.
- Kompaktes und funktionales Design.
- Die Herstellung von Metso-Pumpen und -Komponenten unterliegt einem komplexen, strengen Qualitätsmanagement. Unsere Produktionsanlagen sind entsprechend ISO-zertifiziert.

## Typische Einsatzbereiche

- Bergbau und Erzaufbereitung
- Hochabrasive Schlämme
- SAG- und AG-Mühlen als Mühlenkreislaufpumpen
- Beschickung von Zyklonen
- Minenaufschluss und Haldenabfall
- Industrielle Herstellungsprozesse
- Mühlenaustrag
- Kohle und Kraftwerksasche
- Sand und Kies
- Mittelschwere abrasive Schlämme
- Werksinterne Schlammtransferpumpen
- Zellstoff und Papier
- Kalksteinschlämme
- Aluminiumoxid
- Düngemittel
- Säurenneutralisation

**Kegelrollenlager**

Robuste, fettgeschmierte Lager in einem abgedichteten Gehäuse, für maximale Lagerlebensdauer konzipiert. Doppelte Lageranordnungen erhältlich.

**Optionales Design:**

- Pendelrollenlager
- Zylinderrollenlager

**Dichtungen**

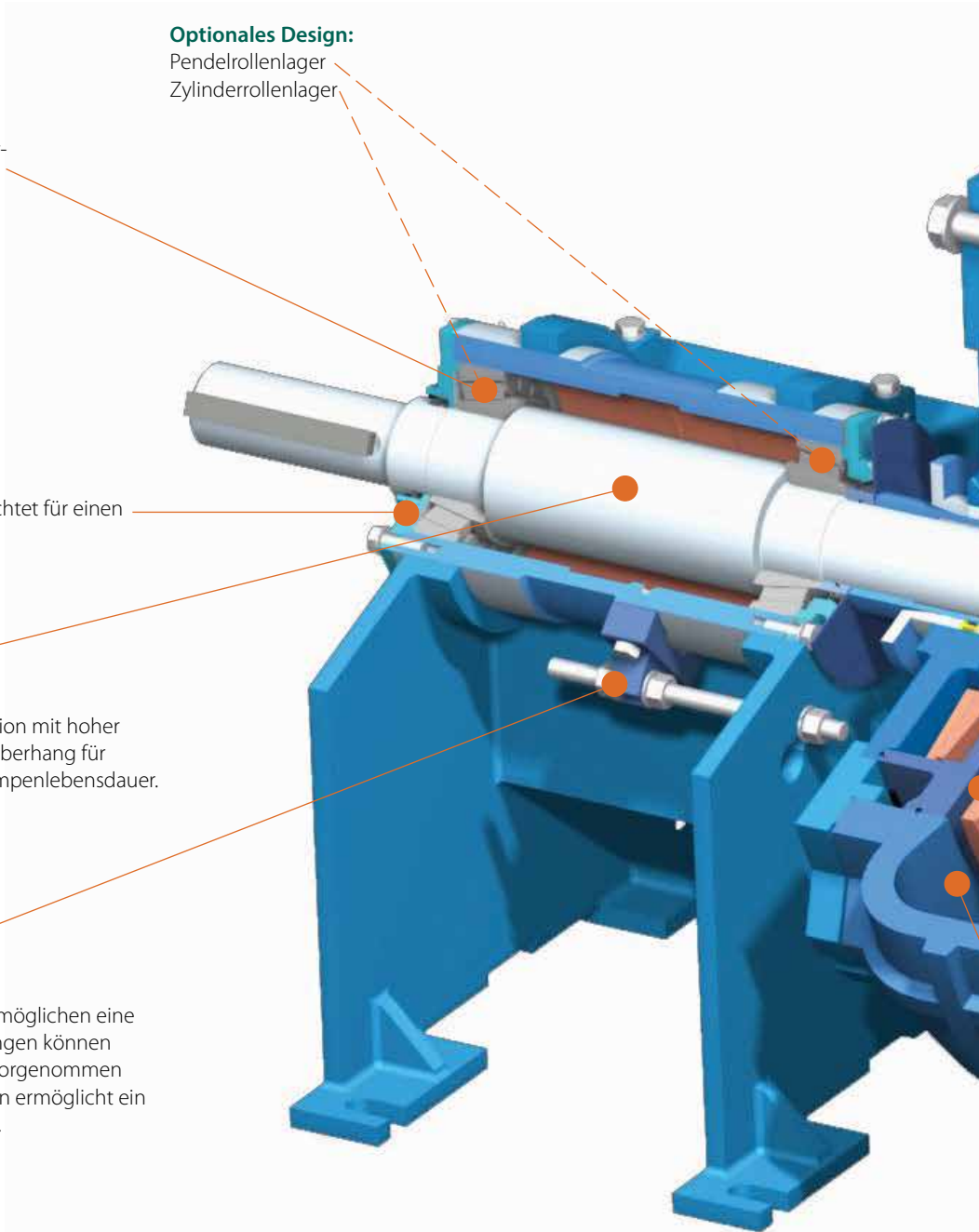
Mit V-Ring-Lippendichtung doppelt abgedichtet für einen zuverlässigen Betrieb.

**Schwerlastwelle**

Für harte Belastungen konstruiert. Konstruktion mit hoher Kraftübertragung und reduziertem Laufradüberhang für minimale Wellenbiegung und maximale Pumpenlebensdauer.

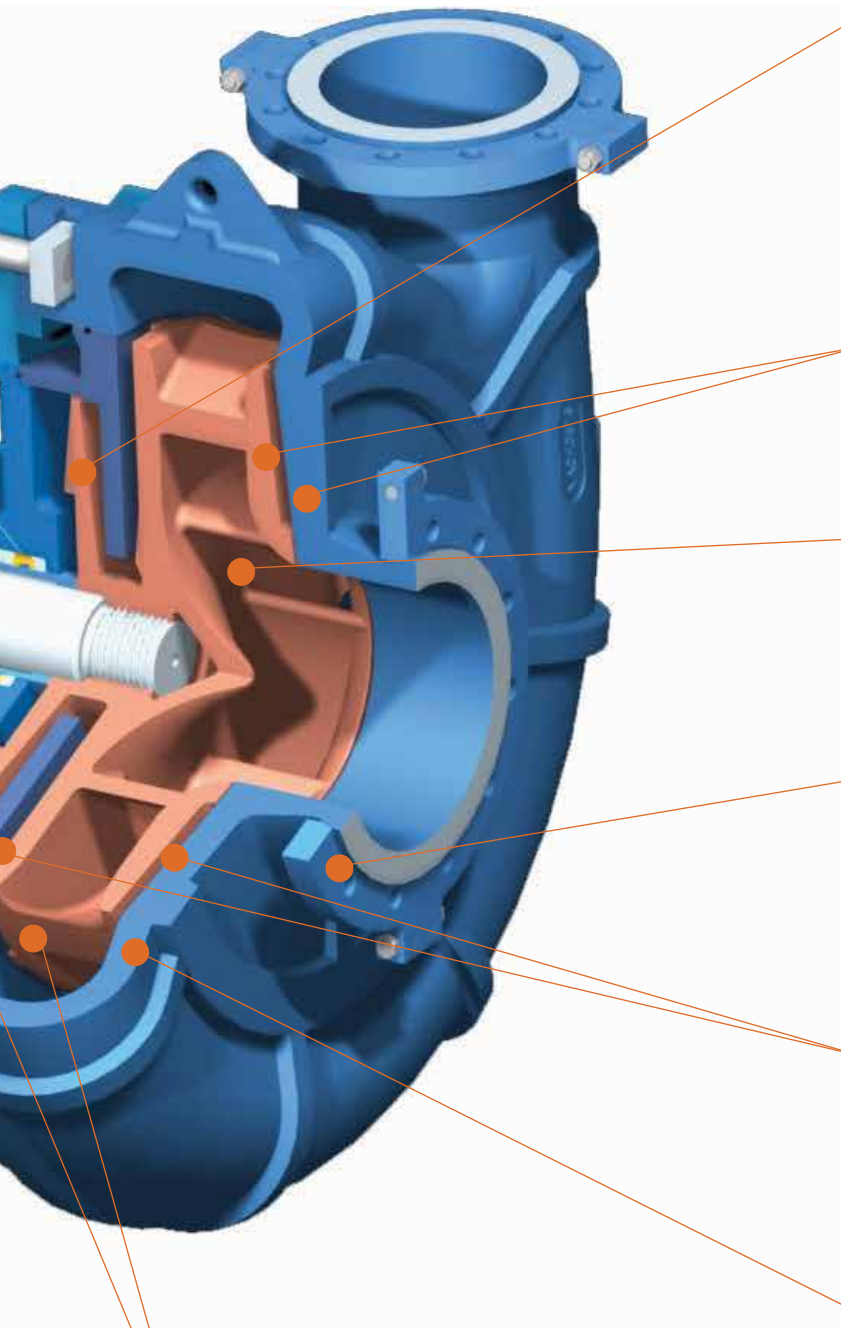
**Laufradspieleinstellung**

Laufradspiele an der geschlossenen Seite ermöglichen eine kontinuierliche Pumpleistung. Alle Einstellungen können an installierten Pumpen ohne Demontage vorgenommen werden. Der optionale Doppeleinstellrahmen ermöglicht ein Einstellen von vorderem und hinterem Spiel.



Standardwerksmaterialien*								
<b>Metall</b>	<b>Gehäuse</b>	<b>Laufrad</b>	<b>Hintere Auskleidung</b>	<b>Expeller</b>	<b>Expeller-Ring</b>	<b>Wellenschutz-hülse</b>	<b>Welle</b>	<b>Dichtungen</b>
<b>Standard</b>	HighChrome	HighChrome	HighChrome	HighChrome	HighChrome	HighChrome	Unlegierter Stahl	Nitril
<b>Gummi</b>	<b>Gehäuseauskleidungen</b>	<b>Laufrad</b>	<b>Hintere Auskleidung</b>	<b>Expeller</b>	<b>Expeller-Ring</b>	<b>Wellenschutz-hülse</b>	<b>Welle</b>	<b>Dichtungen</b>
<b>Standard</b>	Naturgummi	Naturgummi	Naturgummi	HighChrome	Naturgummi	HighChrome	Unlegierter Stahl	Nitril

\*Hersteller kontaktieren



### Zentrifugaldichtung

Der Expeller erzeugt einen Druckabbau und arbeitet in Verbindung mit den Rückschaufeln des Laufrades, wodurch eine wirkungsvolle Abdichtung der Zulaufhöhe und Schlamm-austritt an der Welle verhindert wird. Abrasionsbeständige Materialien stellen eine der Pumpe entsprechende Lebensdauer sicher. Drei selbstschmierende Packungsringe dichten die Pumpe im Stillstand ab.

### Gleichmäßige Abnutzung

Gehäuse und Laufrad sind für minimale hydraulische Turbulenzen aufeinander abgestimmt, was für eine gleichmäßigere Abnutzung und somit eine längere Lebensdauer von Laufrad und Gehäuse sorgt.

### Laufradkonstruktion

Die spezielle Form des Laufrades reduziert Verluste durch hydraulische Stöße am Einlauf in das Pumpenrad. Große Durchmesser und geschickte Massenverteilung erlauben hohe Förderhöhen und Leistungen bei geringen Drehzahlen, ohne dass der Wirkungsgrad beeinträchtigt wird.

### ANSI / Metrische Flansche je nach Anforderung

Ein- und Auslaufflansche sind bei sämtlichen HM- und MM-Pumpen geteilt. Dies ermöglicht optionale Flanschkonfigurationen und vereinfacht Rohranschluss und -ausrichtung. Pumpen mit Elastomerauskleidung haben geschlitzte Flansche und sind somit mit den meisten metrischen oder ANSI-Flanschen kompatibel.

### Vordere und hintere Laufradschaufeln

Die doppelte Einstellvorrichtung ermöglicht den Einsatz von schmalen Rückschaufeln, die die interne Schlammrückführung bei gleichzeitig minimalem Energieverbrauch in hohem Maße reduzieren.

### Verschleißbeständiges Gehäuse

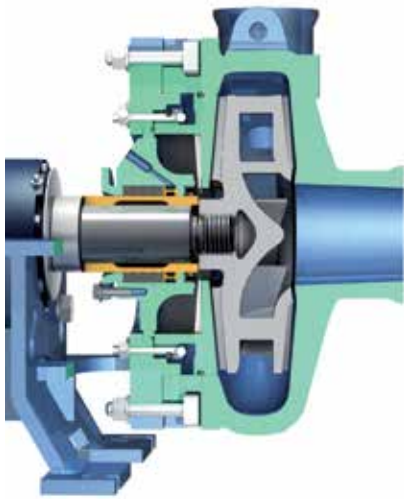
Strenge metallurgische Kontrolle und Verschleißbeständigkeit durch zusätzliche Materialstärke in Bereichen, die besonderem Verschleiß ausgesetzt sind.

### Pumpenhydraulik

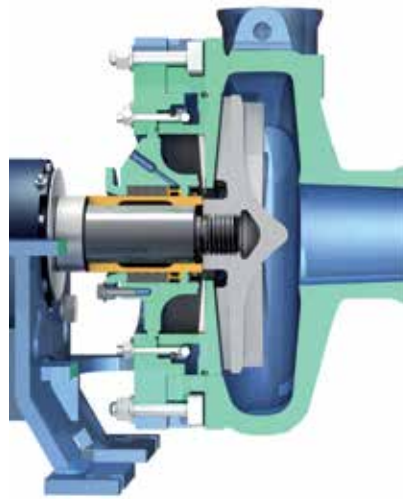
Pumpenhydraulik mit Hartmetall- und Elastomerauskleidung erhältlich.



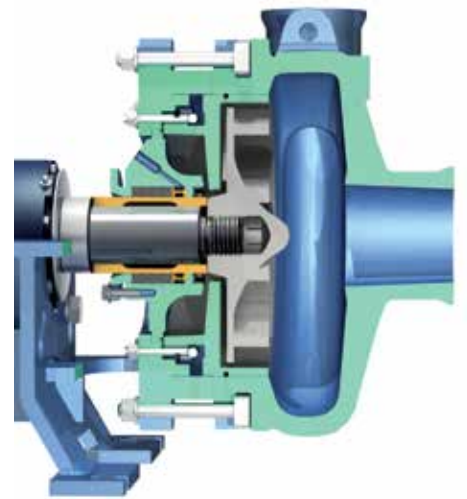
## Standard Geschlossenes Laufrad



## Wirbelrad:

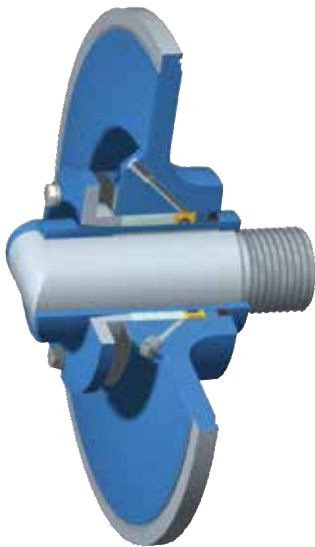


## Voll zurückgesetztes Wirbelrad:



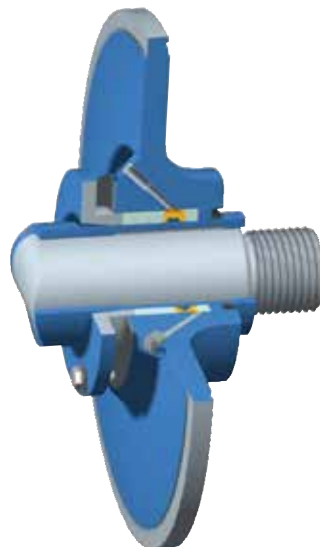
## Wellenabdichtungsoptionen

Kombinierte Low-Flow-/Full-Flow-Stopfbuchsenkonstruktion. Die Stopfbuchse kann für Low- oder Full-Flow-Optionen durch Ändern der Anordnung von Sperrkammerring, Dichtung und Spülanschlüssen konstruiert werden.



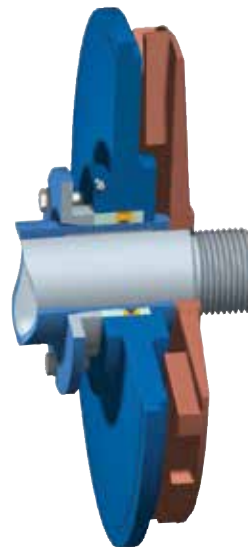
### Full flow

Für Einsätze, in denen die Ansaugung für eine Zentrifugaldichtung nicht geeignet ist und die Produktverdünnung keine Rolle spielt. Full Flow bietet die längste Dichtungslebensdauer. Der Sperrkammerring wird am Grund der Stopfbuchse platziert. Die Stopfbuchse ist vor Schäden durch temporäre Konzentratschwankungen mit einer Lippendichtung geschützt.



### Low flow

Für Einsätze, in denen die Ansaugung für eine Zentrifugaldichtung nicht geeignet ist und die Produktverdünnung reduziert werden muss. Ein Dichtring sitzt vor dem Sperrkammerring. Der Expeller wird nicht zusammen mit Sperrwasserabdichtung verwendet.



### Standardwellenabdichtung Typ Expeller

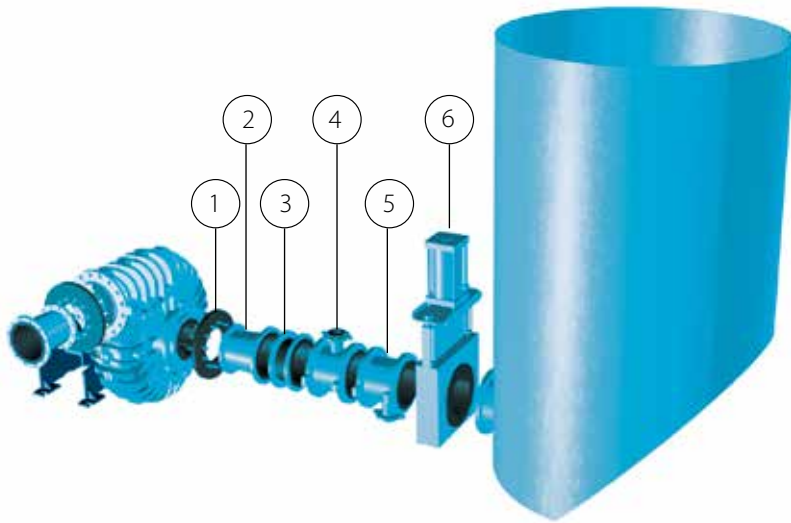
Für Einsätze, in denen eine Produktverdünnung nicht zulässig ist und eine Ansaugung ohne Leckage erfolgen muss. Die Standardpumpe hat eine primäre hydrodynamische Expeller-Hochleistungstrockendichtung, die die Welle bei Stillstand der Pumpe abdichtet. Eine sekundäre Stopfbuchse verhindert den Schlamm-austritt, wenn die Pumpe stillsteht.



### Metso Schlamm-Gleitringdichtung

Für Einsätze, in denen es nicht zum Austreten von Schlamm oder zu Produktverdünnung kommen darf. Erhältlich als einfach- oder doppelwirkende Gleitringdichtung. Ein Kühlmedium ist erforderlich. Bei der doppelwirkenden Dichtung ist eine Kopfspülung möglich.

## Saugpumpenanschlüsse



### Übersicht

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Flanschadapter                          | 4. Zweigrohr T90 für Wasserzulauf |
| 2. Stahlreduzierstück mit Gummiauskleidung | 5. Zweigrohr T90 für Drainage     |
| 3. Gummikompensator                        | 6. Plattenschieber                |

Die Rohrleitungen zwischen Sumpf und Pumpe können sich je nach verfügbarem Platz, Ventiltyp und Wartungsanforderungen unterscheiden. Das Metso Schlammrohrsystem umfasst Komponenten, die verschiedene Montagelösungen ermöglichen. Hier sehen Sie ein Beispiel für die Anordnung eines Rohrleitungssystems mithilfe der Komponenten.

Der Flanschadapter wird benötigt, wenn die Bohrungen des Pumpenflansches anders angeordnet sind, als am entsprechenden Bauteil des Schlammrohrsystems. Das Stahlreduzierstück mit Gummiauskleidung verringert den Rohrdurchmesser an der Pumpe. Der Gummikompensator sorgt hier für die erforderliche Flexibilität an der Ansaugseite und erleichtert so Demontage und Wartung.

Das Zweigrohr T90 wird für Wasserzulauf und Drainage verwendet. Der Plattenschieber dient der Abschaltung.

Weitere Informationen und Beispiele finden Sie im Handbuch zum Aufbau von Metso Schlammrohrsystemen.

### Die Pumpen der Orion Serie können in unterschiedlichen speziellen Ausführungen geliefert werden:

- HP - High Pressure - wie HM aber mit Hochdruckgehäuse
- HG - Heavy duty Gravel - Saug- und Druckflansch haben gleiche Größe. Laufrad mit großem freien Durchgang
- HT - Heavy duty Tunneling - wie HM aber Gehäuse mit einem speziellen gegossenen 90° Bogen
- HH - High Head - Größerer Laufraddurchmesser für die jeweilige Anschluss Nennweite
- HMPT - High Pressure and Temperature - HM Pumpe mit Metall Auskleidung in einem Stahlguss Gehäuse

Für weitere Informationen sprechen Sie bitte unser Pumpen Team vor Ort an.

## Verfügbare Motoranordnungen

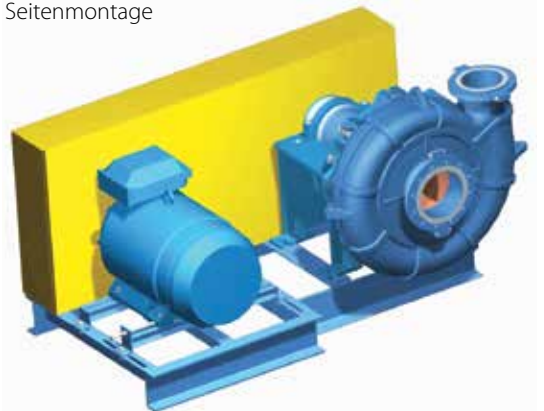
Direkt gekoppelte



Überkopfmontage



Seitenmontage

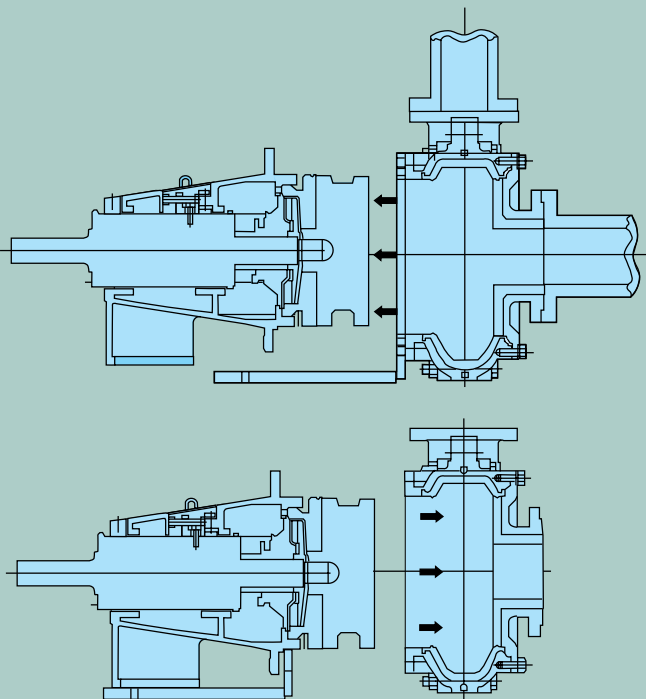


Rückwärts-Überkopfmontage





## Optionale Back- und Front-Pull-out-Konstruktion



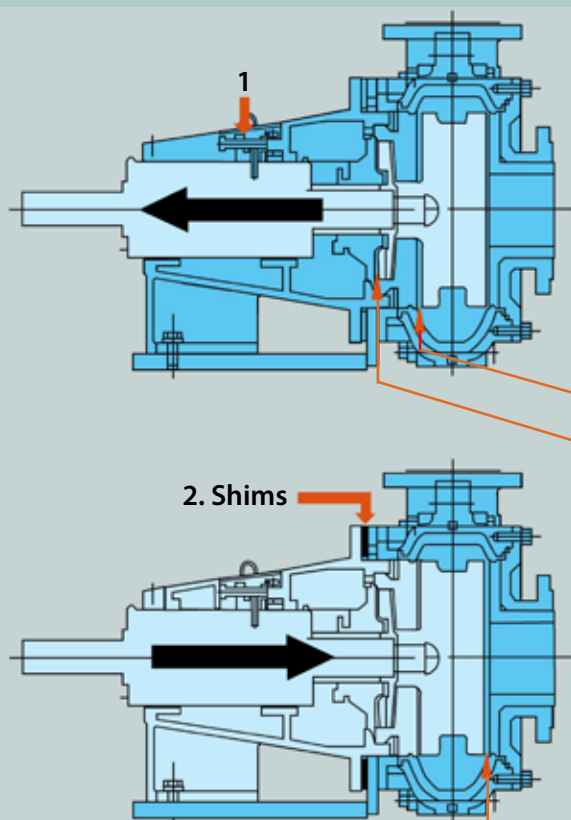
### Back-Pull-out-Konstruktion

Für normale Wartungs- und Reparaturarbeiten können der Lager- rahmen mit Welle und Laufrad als Einheit entfernt werden. Laufrad, Rohre und Stopfbuchse können schnell gewechselt werden.

### Front-Pull-out-Konstruktion

Wenn nur das Gehäuse gewechselt werden soll oder die Back-Pull-out-Konstruktion nicht möglich ist, kann nach Entfernen der Verrohrung die Front-Pull-out-Methode angewendet werden.

## Optionale Doppelseinstellungsmerkmale



Die gesamte Einstellvorrichtung für das Verschleißspiel am Laufrad ist ein patentiertes Konstruktionsmerkmal. Das Verringern des Spiels vor und hinter dem Laufrad ermöglicht eine gleichbleibende Leistung der Pumpe über die gesamte Lebensdauer sämtlicher Komponenten hinweg. Dieser einfache Vorgang, der in den zwei nachfolgend gezeigten Schritten illustriert wird, kann innerhalb weniger Minuten vor Ort durchgeführt werden, ohne dass die Pumpe demontiert werden muss.

### Schritt 1. Einstellen des hinteren Laufradspiels

Das hintere Laufradspiel und die Zentrifugaldichtung werden mit der Schraube am Lagerzylindergehäuse eingestellt. Lagerzylindergehäuse, Welle und Laufrad bewegen sich nach hinten und verringern so das hintere Laufradspiel. Bei Low-Flow-, Full-Flow- und Gleitringdichtungs-Konstruktionen ist auch eine doppelte Einstellung möglich.

Hinteres Spiel

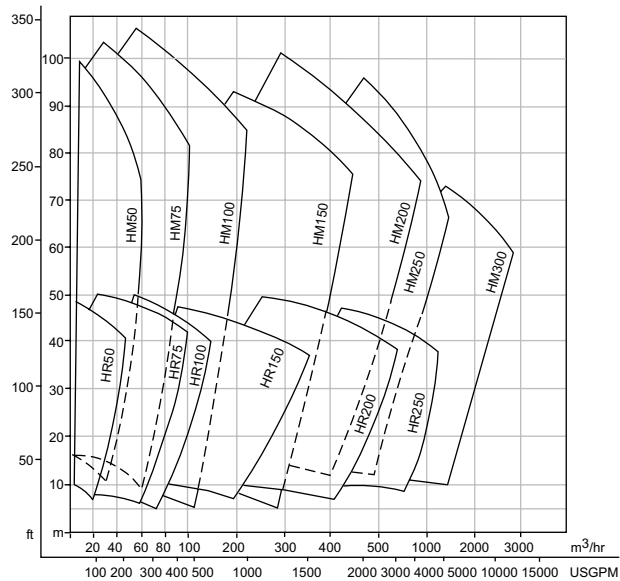
Zentrifugaldichtungsspiel

### Schritt 2. Einstellen des vorderen Laufradspiels

Das vordere Laufradspiel wird durch Entfernen der Gehäusedistanzen und Nachziehen der Gehäuseschrauben eingestellt. Das Spiel dient außerdem als optische Verschleißanzeige. Der gesamte Rahmen bewegt sich nach vorne und verringert das Spiel am vorderen Laufrad. Nach Entfernen aller Distanzen kann die Pumpe mit Einfachverstellung betrieben werden.

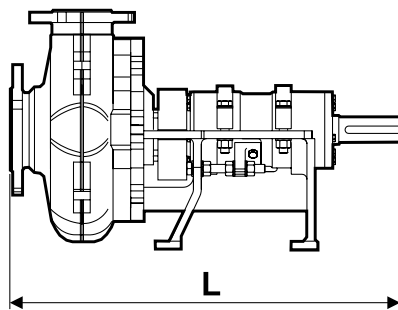
Vorderes Spiel

# Auswahl der Pumpengröße für die Elastomer- und Hartmetall-Schwerlastschlammumpen

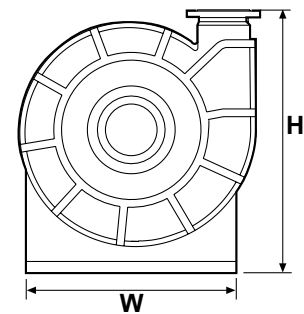
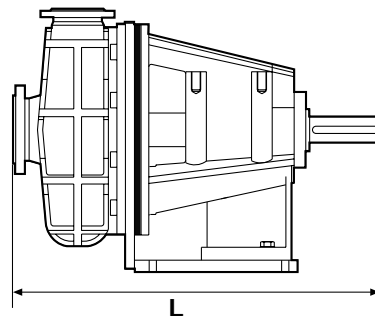


## Pumpenmaße

Einfacher Einstellrahmen



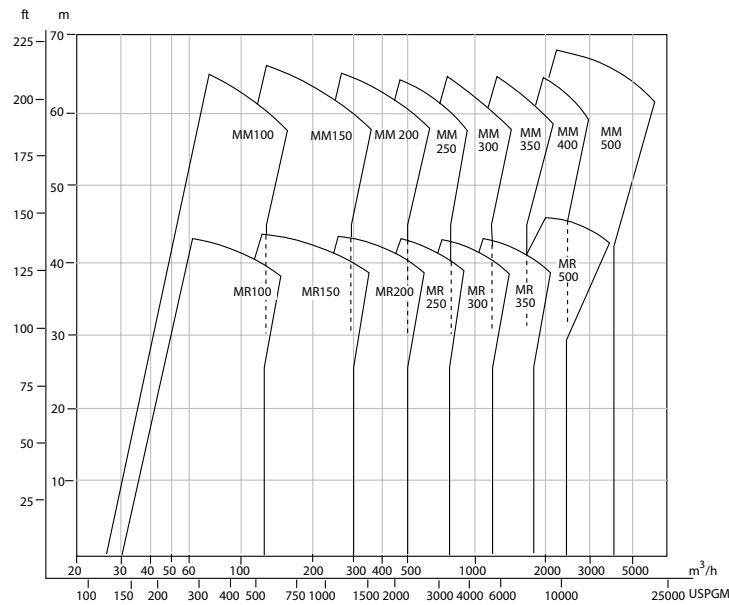
Doppelter Einstellrahmen



Modell	Anschlussmaße				Allgemeine Maße						Gesamtgewicht* Doppelte Einstellung		Gesamtgewicht* Einfache Einstellung	
	Einlauf mm	Zoll	Auslauf mm	Zoll	H mm	Zoll	L mm	Zoll	W mm	Zoll	kg	lbs	kg	lbs
HM50 ●	50	2	32	1,5	433	17	713	28	360	14	160	353	136	300
HM75 ●	75	3	50	2	438	17	734	29	360	14	200	441	161	355
HM100 ●	100	4	75	3	505	20	880	35	424	17	320	705	250	551
HM150 ●	150	6	100	4	630	25	1025	40	545	21	550	1213	440	970
HM200	200	8	150	6	855	34	1258	50	686	27	1220	2690	1010	2227
HM250	250	10	200	8	1030	41	1463	58	830	33	2040	4497	1660	3660
HM300	300	12	250	10	1150	45	1591	63	1000	39	2850	6283	1900	4189
HR50	50	2	32	1,5	428	17	709	28	360	14	180	397	126	278
HR75	75	3	50	2	463	18	729	29	360	14	220	485	145	320
HR100	100	4	75	3	555	22	913	36	424	17	330	728	270	595
HR150	150	6	100	4	713	28	1097	43	545	21	630	1389	510	1124
HR200	200	8	150	6	965	38	1295	51	686	27	1250	2756	1065	2348
HR250	250	10	200	8	1125	44	1550	61	830	33	2110	4652	1715	3781

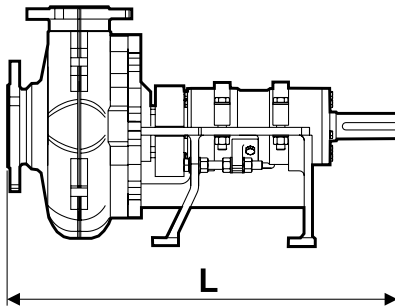
\* Gewicht der Pumpe mit freiem Wellenende (Bare Shaft) ● Diese Pumpen können auch mit voll zurückgesetzten Wirbelrad geliefert werden

# Auswahl der Pumpengröße für die Elastomer- und Hartmetall-Bergbauschlammumpen

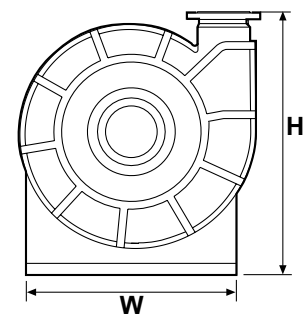
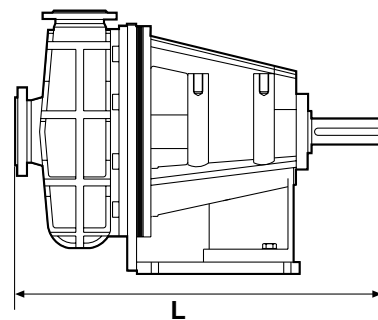


## Pumpenmaße

Einfacher Einstellrahmen



Doppelter Einstellrahmen



Modell	Anschlussmaße				Allgemeine Maße						Gesamtgewicht*		Gesamtgewicht*	
	Einlauf		Auslauf		H		L		W		Doppelte Einstellung		Einfache Einstellung	
	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	kg	lbs	kg	lbs
MM100 ●	100	4	75	3	454	18	730	29	360	14	230	507	170	375
MM150 ●	150	6	100	4	527	21	889	35	424	17	370	816	275	606
MM200 ●	200	8	150	6	710	28	1 073	42	545	21	650	1 433	525	1 157
MM250	250	10	200	8	885	35	1 245	49	686	27	1 350	2 976	1 095	2 414
MM300	300	12	250	10	1 055	42	1 483	58	830	33	2 150	4 740	1 775	3 913
MM350	350	14	300	12	1 080	43	1 527	60	830	33	2 300	5 071	1 960	4 321
MM400	400	16	350	14	1 250	49	1 620	64	1 000	39	3 000	6 614	2 105	4 641
MM500	500	20	450	18	1 726	68	2 180	86	1 110	44	—	—	5 980	13 184
MR100	100	4	75	3	456	18	741	29	360	14	260	573	150	331
MR150	150	6	100	4	507	20	919	36	424	17	420	926	270	595
MR200	200	8	150	6	683	27	1 092	43	545	21	740	1 631	490	1 080
MR250	250	10	200	8	878	35	1 303	51	686	27	1 540	3 395	960	2 116
MR300	300	12	250	10	1 035	41	1 506	59	830	33	2 450	5 401	1 520	3 351
MR350	350	14	300	12	1 257	49	1 665	66	1 000	39	—	—	1 600	5 732
MR500	489	20	438	18	2 064	81	2 689	106	1 204	47	—	—	8 030	17 703

\* Gewicht der Pumpe mit freiem Wellenende (Bare Shaft) ● Diese Pumpen können auch mit voll zurückgesetzten Wirbelrad geliefert werden



- **Metso Minerals (Sweden) AB**  
Norrängsgatan 2, SE-733 38 Sala, Sweden, Phone: +46 224 570 00, Fax: +46 224 169 50
- **Metso Minerals Industries Inc.**  
4820 Centennial Blvd, Suite 115, Colorado Springs, Co 80919-3351, USA, Phone: +1 719 471 3443, Fax: +1 719 471 4469
- **Metso Minerals Industries Inc.**  
P.O. Box 96, Birmingham, AL 35201, USA, Phone: +1 205 599 6600, Fax: +1 205 599 6623
- **Metso Minerals (South Africa) (Pty) Ltd.**  
Private Bag X2006, Isando, Johannesburg, 1600, South Africa, Phone: +27 11 961 4000, Fax: +27 11 397 2050
- **Metso Minerals (Australia) Ltd.**  
Level 2, 1110 Hay Street, West Perth, WA 6005, Australia, Phone: +61 8 9420 5555, Fax: +61 8 9320 2500
- **Metso Minerals (India) Pvt Ltd**  
1th floor, DLF Building No. 10, Tower A, DLF Cyber City, Phase - III, Gurgaon - 122 002, India, Phone: +91 124 235 1541, Fax: +91 124 235 1601
- **Metso Perú S.A.**  
Calle 5 Nro. 144, Urb. Industrial Vulcano, Ate, Lima 03, Peru, Phone: +51 1 313 4366, Fax: +51 1 349 0913
- **Metso Minerals (Chile) S.A.**  
Av. Los Conquistadores 2758, Piso 3, Providencia, Santiago, Chile, Phone: +56 2 370 2000, Fax: +56 2 370 2039
- **Metso Brasil Indústria e Comércio Ltda.**  
Av. Independência, 2500 Éden, 18087-101 Sorocaba-SP - Brazil, Phone: +55 15 2102 1709

Standort / Niederlassung:



www.metso.com  
E-mail: minerals.info@metso.com  
Pumps information at  
www.metso.com/pumps

Metso Corporation, Fabianinkatu 9 A, P.O. Box 1220, FI-00101 Helsinki, Finland, tel. +358 20 484 100, fax +358 20 484 101, www.metso.com