



Mekaniska slurrtätningar

Skräddarsydda för Metso Orion slurrypumpar för krävande förhållanden och gruvtillämpningar



Metso mekaniska slurrtätning – i nytt H3-utförande

I mer än fem år har Metso Minerals framgångsrikt levererat mekaniska slurrtätningar till olika industrigrenar.

De unika konstruktionerna har gett enastående resultat i alla lätta till medeltunga slurrytillämpningar. Det växande behovet av avancerade och driftsäkra lösningar för extremt krävande slurrytillämpningar har resulterat i denna nya, förbättrade H3-konstruktion för enkla och dubbla mekaniska tätningar.

Tätningarna är av kassettyp och levereras helt monteringsklara. De är fullständigt utbytbara med alla axeltätningar av standardtyp från Metso. Kassetätningen är en förinställd, påskjutbar enhet som inte behöver justeras in ytterligare.

Egenskaper

Ett nytt flexibelt fäste för tätningsytan och en unik låssprint gör att tätningen klarar både vibrationer och stora axelböjningar.

Fasta och roterande tätningsdelar som utsätts för slurry har geometriskt harmoniserats för att minimera turbulens och sekundära flödesströmningar. Det ger mindre slitage i krävande slurrytillämpningar.

Den patenterade konstruktionen med fjädrar på den atmosfäriska sidan, väl skyddade mot både slurry och spärrvätska, förhindrar problem med blockering eller igentäppning av fjädrarna. Konstruktionen tillåter också axiella rörelser på ± 9

mm, vilket ger operatören möjlighet att dra nytta av Metsos justeringsfunktioner utan att tätningen behöver monteras om.

Tätningen är dubbelt balanserad och kan arbeta med spärrvätska som har högre eller lägre tryck än slurryn. Tack vare ett unikt hydrauliskt arrangemang fungerar tätningen även i vakuum.

Tätningarna levereras med metalldelar i AISI 316, fjädrar i HASTELLOY™, O-ringar av Viton™ och tätningsytor av ett unikt kiselkarbidmaterial.

Alternativ

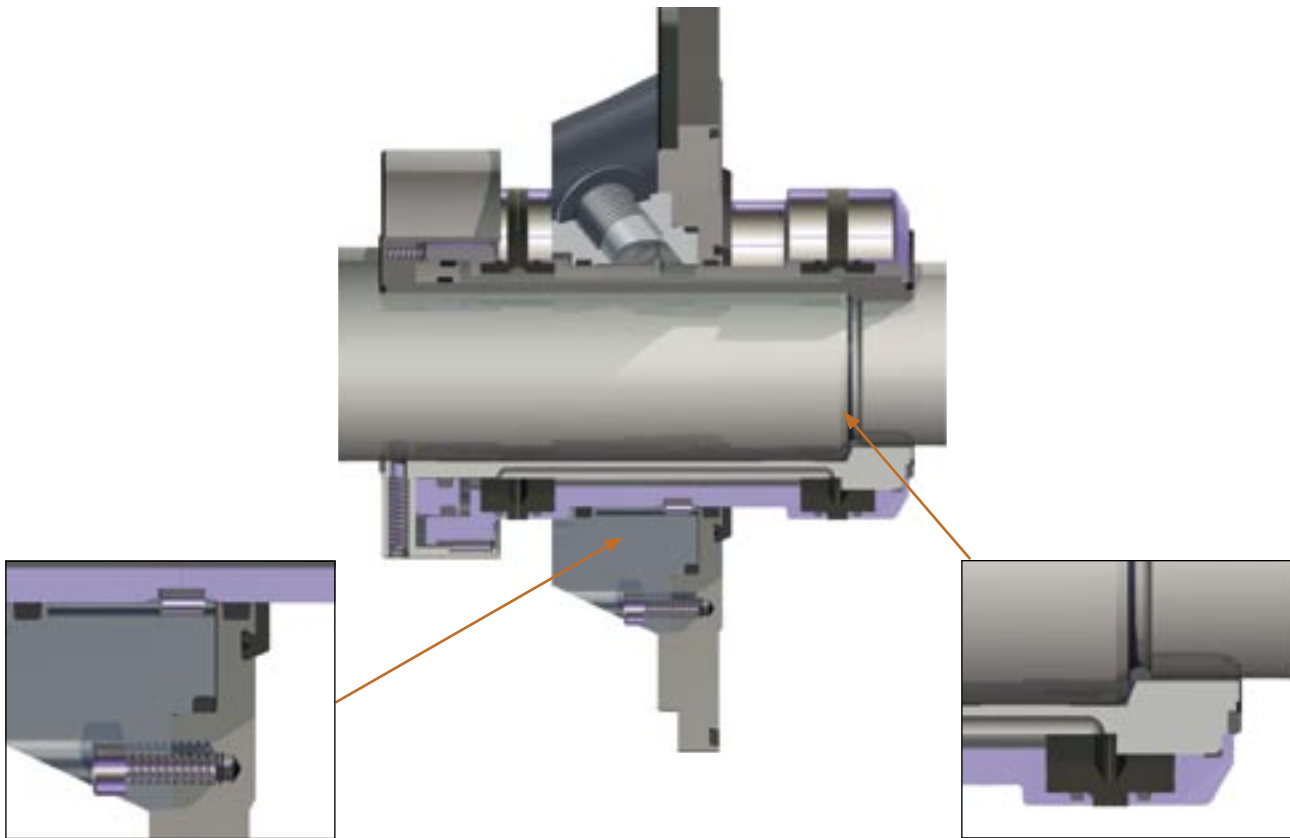
Bland de alternativa materialen kan nämnas metallkomponenter i Duplex SS eller titan och elastomerer som kloropren eller Kalrez™. För extremt frätande och slipande slurrytillämpningar finns ett komplett sortiment av specialbeläggningar.

Alla slurrtätningar från Metso kan levereras i ett utförande som uppfyller ATEX-kraven och därmed kan användas i farliga miljöer.

Tillbehör

Vid förfrågan levereras en rad flödeskontrollenheter och system för spärrvätskor, som exempelvis trycksatta termosifoner.

Nya egenskaper



Horisontell låssprint mot axelnedböjning

Unik låssprint som gör att två stationära tätningringar effektivt kan kompensera för axelnedböjningen.

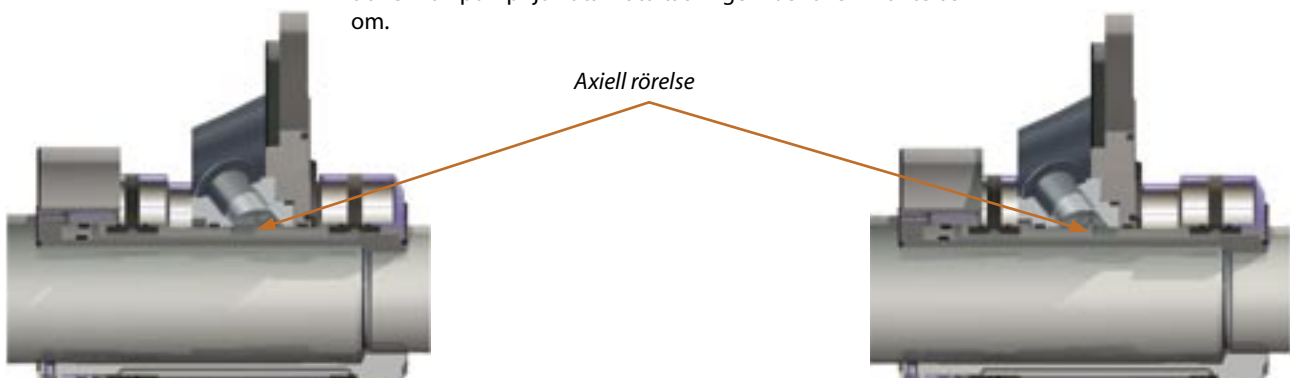
Tack vare stora toleranser i låssprintens spår kan hållringarnas lodräta kontaktytor röra sig i förhållande till varandra och därmed tillåta en måttlig axelnedböjning utan att det uppstår spänningar på tätningstytorna.

H3 med ny utformning av tätningssytan

Fasta och roterande tätningssdelar som utsätts för slurry har geometriskt harmoniserats och har nu samma utvändiga diameter. Detta förhindrar turbulens och sekundära flödesströmningar som kan försaka slitage i krävande slurrytillämpningar med slipande partiklar.

Tätningen rör sig axiellt

Tätningen tillåter också axiella rörelser på ± 9 mm, vilket ger operatören möjlighet att dra nytta av Metsos justeringsfunktioner för pumphjul utan att tätningen behöver monteras om.



BA-H3-tätningens egenskaper

Den dubbla mekaniska kassetttätningen BA-H3 är avsedd för extremt krävande slurrytillämpningar. Den grundläggande principen för en dubbel mekanisk tätning är att tätningen har en invändig tätningssväska. Denna vätska smörjer och kyler ned tätningsytorna. Den smörjande funktionen blir mer effektiv om tätningssväskan hålls på ett högre tryck än slurry i tätningskammaren.

Patenterad* konstruktion med alla fjädrar placerade på den atmosfäriska sidan. Fjädrarna skyddas därmed mot både slurry och spärrvätska. Denna lösning förhindrar problem med blockering eller igentäppning av fjädrarna. Standardfjädrarna är tillverkade av HASTELLOY™

Horisontella låsprintrar tillåter axiella rörelser och måttliga axelnedböjningar.

Specialutformade packningar skyddar O-ringen och O-ringsspåret mot slipande slurry.

1/2" anslutningar till ledningar för tätningssväska på alla tätningsstorlekar.

Den inbyggda tätningsplåten och axelmuffen är klara för montering på Metso Orion slurrypumpar.

Alla tätningsytor tillverkade i högteknologisk kiselkarbid. Lämplig för pH 1-14. H3-tätningen minimerar turbulenser och sekundära flödesströmningar.

O-ringen mellan pumphjulet och muffen är monterad i ett laxstjertsspår.

* Patentnummer: 9000919-2

Alla O-ringar i VITON™, andra material levereras vid förfrågan.

Tillämpningar

Den dubbla mekaniska tätningen BA-H3 med tätningssväska under högt tryck är alltid den säkraste tätningslösningen för extremt krävande slurrytillämpningar. Vid all hantering av små slipande partiklar (tidiga processkedan) ger dubbla tätningar alltid bäst driftsäkerhet och längsta livslängd.

Den dubbla mekaniska tätningen BA-H3 är också ett naturligt val vid pumpning av farliga vätskor.

För bekväma reparationer på plats eller i närmaste Metso Minerals-verkstad finns färdiga reparationssatser.

BF-H3-tätningens egenskaper

Den enkla mekaniska kassetttätningen BF rekommenderas för lättare slurrytillämpningar. Slurrytätningen BF-H3 finns i två huvudversioner.

I den första versionen (ZF-Zero Flush) används tätningen utan tätnings-/spolvätska. I det här fallet är det själva slurryn som smörjer och kyler ned tätningsytorna. I den andra versionen flödas tätningens innandöme med tätningsvätska under lågt tryck. I det här fallet är den sekundära tätningen en vanlig radiell flänstätning.

De tekniska egenskaperna och dimensionerna på produktsidan är exakt samma som för tätningstypen BA-H3. Nedan visas de data som är specifika för BF-H3.

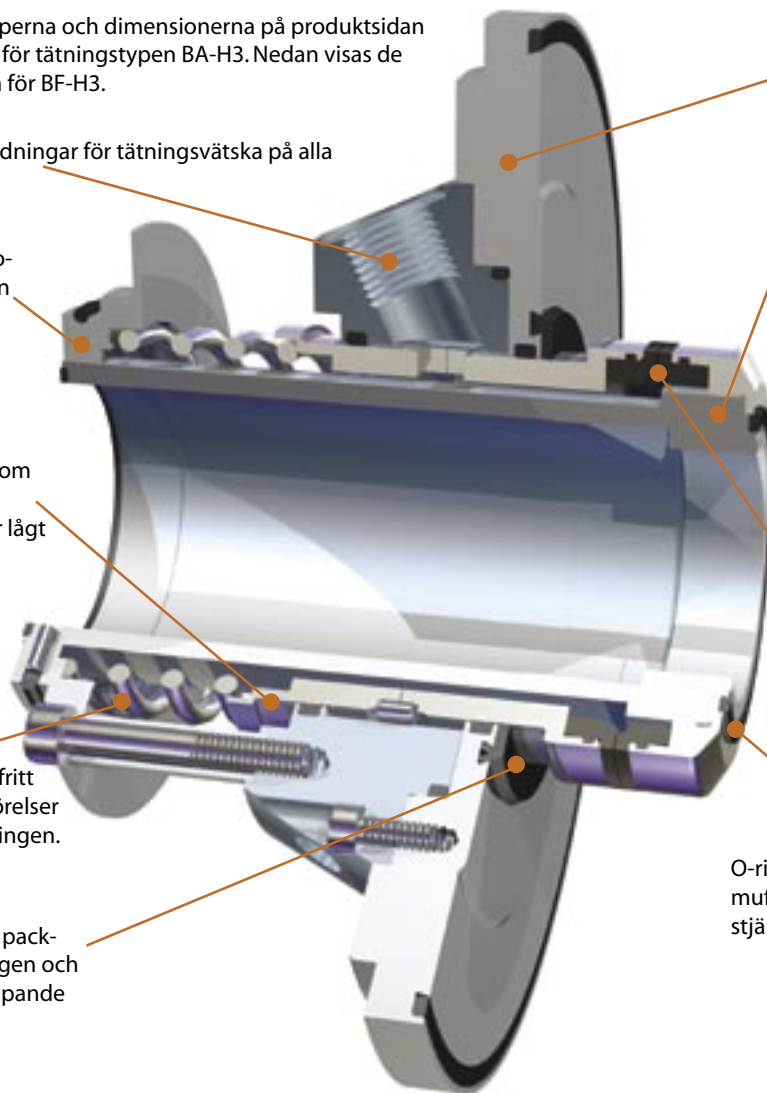
½" anslutningar till ledningar för tätningsvätska på alla tätningsstorlekar.

Speciell transportanordning (tas bort innan tätningen tas i drift).

Radiell flänstätning som sekundär tätning då tätningsvätska under lågt tryck används.

Robusta fjädrar i rostfritt stål medger axiella rörelser på ± 12 mm hos tätningen.

Specialkonstruerade packningar skyddar O-ringen och O-ringsspåret mot slipande slurry.



Den inbyggda tätningsplåten och axelmuffen är klara för montering på Metso Orion slurrypumpar.

Alla tätningsytor tillverkade i högteknologisk kiselkarbid. Lämplig för pH 1-14. H3-tätningen minimerar turbulenser och sekundära flödesströmningar.

O-ringen mellan pumphjulet och muffen är monterad i ett laxstjærtsspår.

Tillämpningar

Tätningstypen BF-H3 är en robust mekanisk tätning som rekommenderas för lättare slurrytillämpningar. Denna tätning rekommenderas inte vid tillämpningar med stora mängder av små, slipande partiklar (kritisk storlek 1-5 mikron). Partiklar i denna storlek tränger in i spalten mellan tätningsytorna och förorsakar slitage och läckage. För denna typ av tillämpningar ska den dubbla mekaniska tätningstypen BA-H3 med tätningsvätska under högt tryck användas.

För bekväma reparationer på plats eller i närmaste Metso Minerals-verkstad finns färdiga reparationsseter.

Tekniska data

BA-H3 dubbla tätningar

Temperatur: Maximalt 110°C*
 Max. pumptryck: 40 bar
 Varvtal: ≤3 000 v/min

BF-H3 enkla tätningar

Temperatur: Maximalt 110°C*
 Max. pumptryck: 30 bar
 Varvtal: ≤3 000 v/min

Materialurval

Tätningssytor

Sintrad kiselkarbid – beständig mot pH 1-14

Elastomerer

Elastomerer av standardtyp (FPM) maximalt 110°C*

Fjädrar

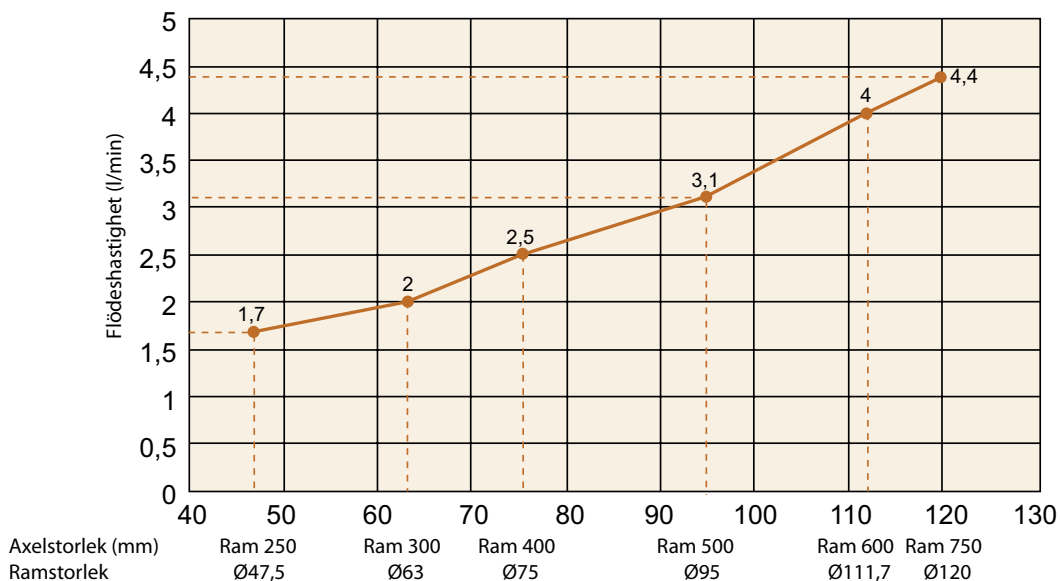
Hastelloy™

Metalldelar (standard)

AISI 316/329 EN 1.4436 / 1.4460

Rekommenderat flöde för kylvatten/spärrvätska

Beräkna den erforderliga spolvattenmängden med hjälp av nedanstående tabell



		Varvtal	Faktor	Varvtal	Faktor
Fasta partiklar:	max 10 mg/l	700	0,2	2 450	0,7
Partikelstorlek:	10-50 µm				
Kritisk partikelstorlek:	2-5 µm (bör undvikas)	1 150	0,3	2 800	0,8
Permanganattal:	max. 30 (utan humus)	1 400	0,4	3 150	0,9
Järnhalt:	max 1 mg/l	1 750	0,5	3 500	1,0
Hårdhetstal:	max 10° dH				
Minimal flödes hastighet:	0,5 l/min	2 100	0,6		
Max. temp. kylvatten/spärrvätska:	110°C				
		l/min x varvtalsfaktor = total flödes hastighet			

Elastomerer

*O-ringmaterial i etylen-propylen (EPDM) och perfluorelastomer (Kalrez™) levereras vid förfrågan för slurry med höga temperaturer och/eller aggressiva kemikalier.

Alternativ

Material

Eftersom det finns så många vitt skilda slurrytillämpningar kan Metso erbjuda slurrytätningar i olika material. Den optimala lösningen tas fram med utgångspunkt i själva slurryn och de allmänna förhållandena på plats. För att öka slitageskyddet kan de olika materialen även levereras med olika beläggningar.

Urvalstabell för konstruktionsmaterial

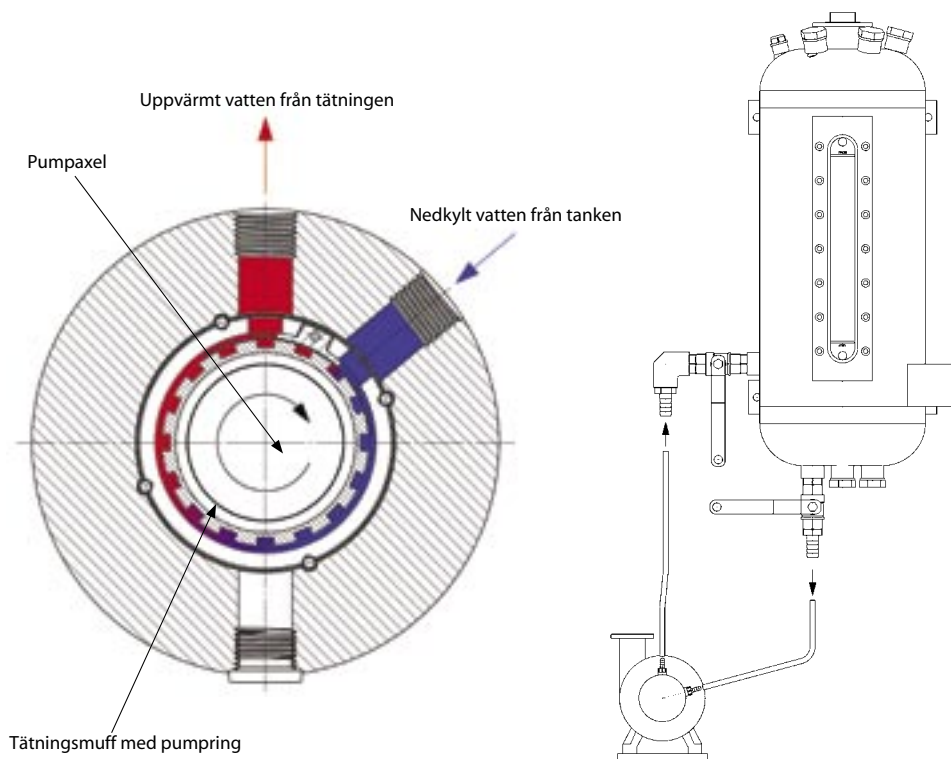
	Slurryns slipverkan ↑		
Extremt hög	AISI 318L+ Beläggn. EN 1.4462 + Beläggn.	AISI 318L + Beläggn. EN 1.4462 + Beläggn.	Titannitrit TiN
Normal	Standard AISI 316 / 329 EN 1.4436 / 1.4460	AISI 318L EN 1.4462	Titan Ti
	Ingen/låg	Hög	Extremt hög
	Slurryns frätverkan →		

BA-H3 och BF-H3 med termosifon och inbyggd pumpanordning

Den mekaniska tätningen BA-H3 kan kombineras med ett speciellt tätningsvätskesystem med termosifon. Systemet består av en 12-liters rostfri tank som tryckprovats för 16 bar. En begränsad mängd tätningsvätska i tanken sugs upp eller cirkulerar på grund av temperaturskillnaden mellan tätningsvätskan i tätningen och den i tanken. På detta vis tillhandahåller tätningsvätskan både smörjning och kylning. För att mer vätska ska cirkulera, och därmed öka kylningseffekten, är tätningen utrustad med en invändig pumpring. På det sättet uppnår tätningsvätskan ett flöde på ca 2 l/min vid 1 850 v/min.

Om det inte finns något tätningsvatten, eller om det håller låg kvalitet, är termosifonsystemet med inbyggd pumpanordning en perfekt lösning.

Principskiss över tätningens inandöme med pumpanordning



Uppfyller ATEX-kraven för farliga utrymmen

Metso Minerals kan även erbjuda mekaniska tätningar av typ BA-H3 och BF-H3 i klassade utföranden för farliga utrymmen i enlighet med ATEX-direktivet 94/9/EG. Säkerhetssystemet finns i olika kombinationer som är lämpliga för olika zoner med explosiv atmosfär.

Metso Slurry Pumps

Our Range: Orion Series of Horizontal Rubber and Metal Lined Pumps
HR/HM, Heavy Duty Pumps
MR/MM, Mining Duty Pumps

Thomas Series of Horizontal Rubber and Metal Lined Pumps
XR/XM, Extra Heavy Duty Pumps
Simplicity Slurry Pumps
Matri-X Series
Dredge Pumps

Sala Series of Vertical & Horizontal Rubber and Metal Lined Pumps
VF, Froth Pumps
VS, Sump Pumps
VT, Tank Pumps
ST, Recessed & Channel Impeller Pumps

Metso Minerals (Sala) AB

Norrångsgatan 2,
SE-733 38 Sala
Sweden
Phone: +46 224 374 00
Fax: +46 224 169 69

Metso Minerals Industries Ltd.

P.O. Box 340
Colorado Springs, CO 80901
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 (Johannesburg)

Private Bag X2006
Isando, Johannesburg, 1600
South Africa
Phone: +27 11 397 5090
Fax: +27 11 397 5826

Metso Minerals (Asia-Pacific)

Level 2, 1110 Hay Street
West Perth, WA 6005
Australia
Phone +61 8 9420 5555
Fax +61 8 9320 2500

Metso Minerals (New Delhi) Pvt Ltd

6th floor, DLF Gateway Tower
DLF city, Phase - III
Gurgaon - 122 002, Haryana,
India
Phone: +91 124 235 1541
Fax: +91 124 235 1601

Metso Minerals (Perú) S.A.

Calle 5 Nro. 144, Urb. Industrial Vulcano
Ate, Lima 03
Peru
Phone +51 1 348 0474
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

Lokal kontakt:

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



linking innovations™