



Kegelbrecher Nordberg Baureihe HP





Hohe Leistung für höhere Erträge

Sie fordern eine hohe Durchsatzleistung, geringe Verschleiß- und Instandhaltungskosten, lange Lebensdauer und qualitativ hochwertige Körnungen mit dem gewünschten Feinanteil - die Lösung heißt: Kegelbrecher Nordberg HP. Auf den Gebieten der Aufbereitungstechnik und des Bergbaus ist Metso Minerals mit seinen Hochleistungsbrechern der Baureihe HP Marktführer.

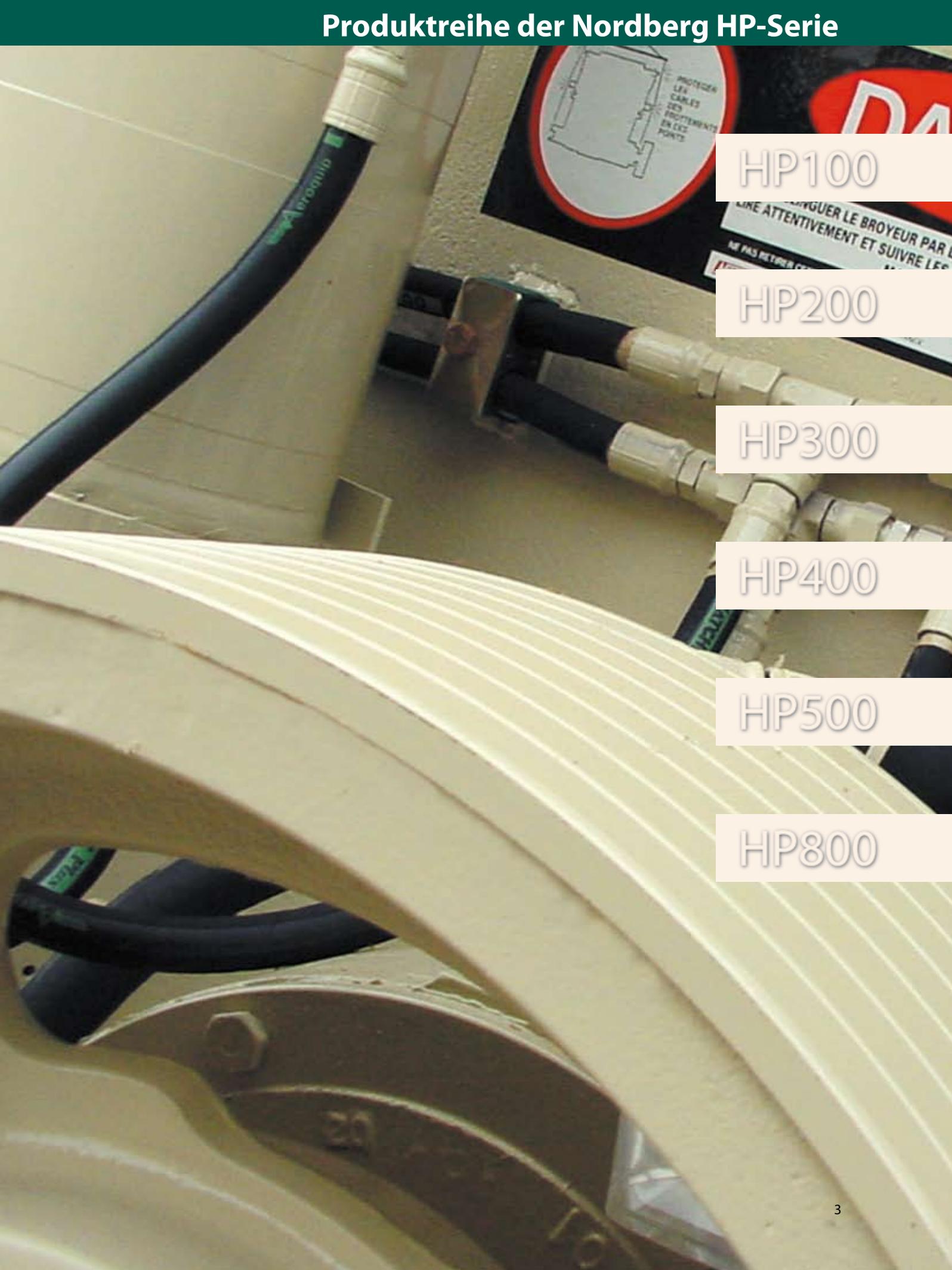
Die Kegelbrecher Nordberg HP (HP = High Performance = Hochleistung) zeichnen sich durch die optimierte Abstimmung von Brecherdrehzahl, Exzentrizität und Brechkammerform aus. Diese revolutionäre Kombination hat sich durch höhere Durchsatzleistung, bessere Produktqualität und vielseitige Einsetzbarkeit bewährt. Ob es sich um Kalkstein oder Diabas, um die Produktion von Schotter oder Sand, um eine kleine mobile Einheit oder eine große Bergbauanlage handelt: die Leistung des Kegelbrechers Nordberg HP beim Zwischen-, Nach- und Feinbrechen ist unerreichbar.

Qualität aus Tradition

Bei der Entwicklung der HP-Baureihe stützte sich Metso Minerals auf mehr als 70 Jahre Erfahrung mit den Kegelbrechern der Nordberg Symons-Baureihe und eine mehr als 20 jährige Erfahrung mit den Kegelbrechern der Nordberg Omnicone-Baureihe. Der Symons genießt dank seiner robusten Konstruktion und seiner großen Flexibilität in den verschiedensten Einsatzgebieten weltweit einen ausgezeichneten Ruf. Er hat sich als Standard in der Bergbauindustrie etabliert, in der die Anlagen rund um die Uhr den höchsten Anforderungen ausgesetzt sind.

Neue Funktionen, wie die hydraulische Spalteinstellung, die Überlastsicherung gegen unbrechbare Fremdkörper und die einfache Brechkammerausräumung haben bei der Einführung des innovativen Nordberg Omnicone zur deutlichen Reduzierung der Instandhaltungs- und Betriebskosten geführt.

Der weltweit bewährte Nordberg Kegelbrecher der Baureihe HP ist eine optimale Kombination der herausragenden Eigenschaften dieser Technologien und gewährleistet damit höchste Durchsatzleistungen, optimale Kornform, ausgewogene Kornverteilung, ein hohes Maß an Zuverlässigkeit, größtmögliche Flexibilität und maximale Rentabilität.



HP100

HP200

HP300

HP400

HP500

HP800



Spitzenwerte mit Metso Minerals

Höhere Durchsatzleistung

Dank der optimierten Kombination von Drehzahl und Exzentrizität, die eine Erhöhung der Durchsatzleistung zur Folge hat, bieten die Kegellbrecher Nordberg HP die höchsten Durchsatzleistungen in der Aufbereitungs-technik.

Die HP-Technologie ermöglicht höchste Produktivität bei gleichzeitiger Reduzierung der Maschinengröße, der Anzahl der Maschinen und der Brechstufen. Metso Minerals leistete Pionierarbeit bei der Entwicklung der HP-Technologie, die 1989 nach intensiven Pilotversuchen unter verschiedensten Einsatzbedingungen abgeschlossen wurde. Diese technologischen Innovationen von Metso Minerals sind patentiert.

Bessere Qualität

Das einmalige Prinzip der interpartikulären Zerkleinerungstechnik der HP-Brecher ermöglicht durch homogenere Siebkurven und optimale Kubizität eine Verbesserung der Qualität Ihrer Produkte. Dank der festen mechanischen Spalteinstellvorrichtung, anstelle einer hydraulisch gelagerten Welle, wird eine konstante Spaltweite mit hoher Präzision während des gesamten Brechvorgangs erreicht.

Der Vorteil der Spaltweitenverstellung über das Gewinde am Brecheroberteil hat sich in der Praxis bewährt, weil durch gleichmäßigen Verschleiß auf dem gesamten Umfang der Brechkammer eine gleiche Einstellung der Spaltweite beibehalten wird.

Außerdem gewährleistet die Überlastsicherung gegen unbrechbare Fremdkörper durch Stickstoffblasenspeicher die sofortige Rückkehr auf die ursprüngliche Spaltweitereinstellung des Brechers, sobald der Fremdkörper die Brechkammer verlassen hat. Kegellbrecher der Nordberg HP-Serie ermöglichen Ihnen, hohe Zerkleinerungsgrade und damit ein feineres Produktkornband bei einer minimierten Anzahl von Zerkleinerungsstufen zu erzeugen. Das führt zu einer deutlichen Reduzierung der Investitionskosten und einer nicht unerheblichen Einsparung von Betriebskosten.

Höherer Ertrag

Durch Betrieb des Kegellbrechers Nordberg HP im unteren Drehzahlbereich kann die Siebkurve angepasst werden, so daß weniger Feinkörnungen und ein höherer Anteil an marktfähigen Austragskörnungen produziert werden. Der Nordberg HP produziert einen hohen Anteil an verkaufsfähigen Endprodukten.



Kegellbrecher Nordberg Baureihe HP800.

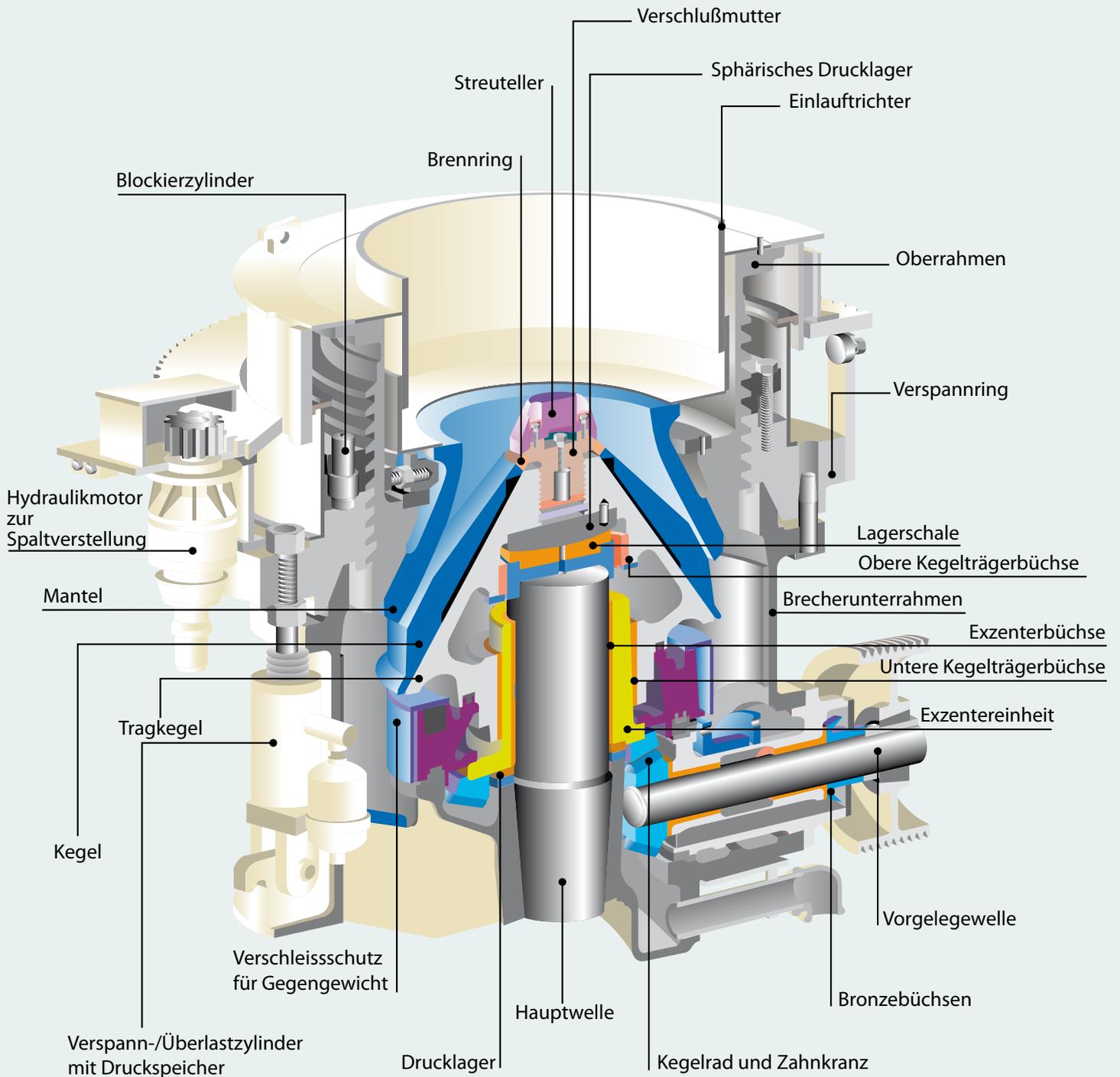


Mobiler Einsatz: Die radmobile Brechereinheit Nordberg NW300HP mit integrierter Siebmaschine zerkleinert das Aufgabematerial im geschlossenen Kreislauf und sibt es in drei Endproduktfraktionen.



Stationäre Anlage : ein HP500, ein HP300, zwei HP200.

Hauptbestandteile



Kürzere Stillstandszeiten

Der Kegelbrecher Nordberg HP läßt dank der Fremdkörpersicherung durch doppelwirkende Hydraulikzylinder unbrechbare Fremdkörper, die die meisten Brecher des Wettbewerbs zum Stillstand bringen würden, passieren. Der große Enträumungsweg, der vom Verschleißzustand der Brechwerkzeuge nicht beeinflusst wird, ermöglicht die komplette Enträumung der Brechkammer ohne manuelle Arbeit. Ein Hydraulikmotor erlaubt die exakte Einstellung des Brechspaltes und kann das Oberteil des Nordberg HP komplett aus dem Verspannring herausdrehen, wodurch das Wechseln der Brechwerkzeuge vereinfacht wird. Das fortschrittliche Befestigungskonzept der Brechwerkzeuge erhöht die Verfügbarkeit. Der Brechmantel wird mit Spannkeilen im Oberteil befestigt, während eine sich selbst anziehende Verspannschraube den Brechkegel sicher fixiert.

Niedrige Instandhaltungskosten

Die ausschließliche Verwendung von Bronzebuchsen gewährleistet die extreme Belastbarkeit der Brecher in einem Umfeld, in dem hohe Lastspitzen und große Staubeentwicklung auftreten.

Diese preisgünstigen Buchsen können problemlos vor Ort mit herkömmlichen Werkzeugen ausgewechselt werden. Die Kegelbrecher Nordberg HP sind leicht zu demontieren, da alle Teile von oben oder von der Seite zugänglich sind. Brecheroberteil und Brechkegelträger können mit einfachen Anschlagmitteln vom Brecherunterteil abgehoben werden.

Berührungslose Hochleistungs-Labyrinthdichtungen arbeiten verschleißfrei und dichten mit hoher Zuverlässigkeit den Brecher gegen Staub ab. Durch ihre einfache Konstruktion kommen nur wenige bewegliche Teile mit Brechgut und Staub in Berührung.

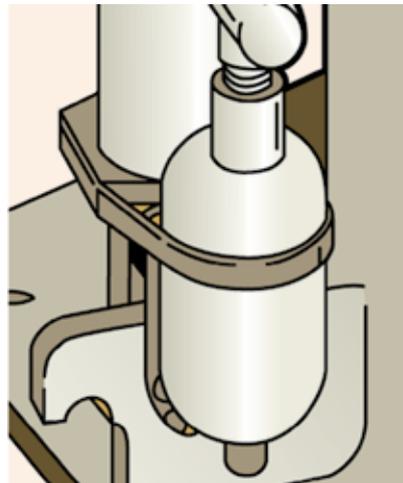
Dank wirksamem Schutz aller Brecherkomponenten gegen Verschleiß, wie austauschbarer Verteilerkonus, Bronzeverschleißplatten des Unterrahmensitzes, Verschleißschutz des Vorgelegegehäuses, Verschleißschutz des Gegengewichtes, Verschleißauskleidung des Brechergehäuses und des als Rock-Box ausgeführten Aufgabetrichters, werden die Wartungskosten auf ein Minimum reduziert.

Flexibilität im Einsatz

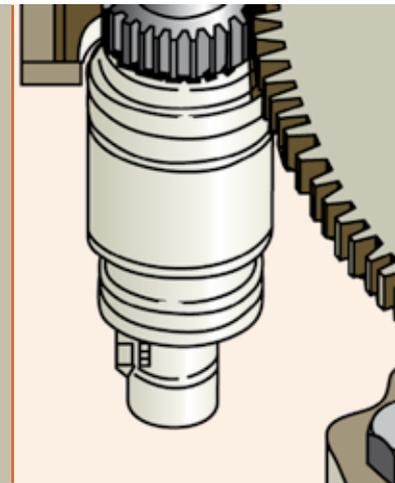
Die Brechkammer der Kegelbrecher Nordberg HP kann durch einfaches Auswechseln des Brechmantels und des Brechkegels, des Adapterringes und der Verspannkeilschrauben an die unterschiedlichen Korngrößen des Aufgabematerials angepaßt werden.

Bedienerfreundlichkeit

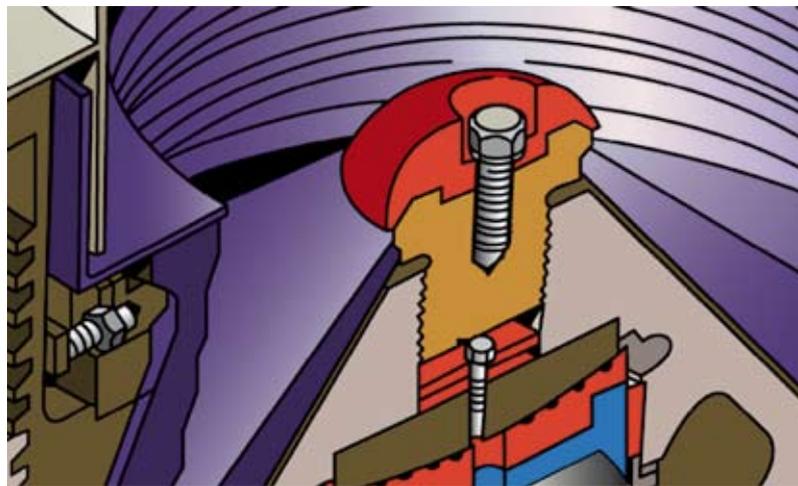
Die hydraulische Brechspaltverstellung unter Last erlaubt eine bessere Abstimmung des Brechvorgangs sowie eine Optimierung der Produktivität und ermöglicht die vollautomatische Steuerung des Brechprozesses und Einbindung in komplexe Anlagensteuerungen.



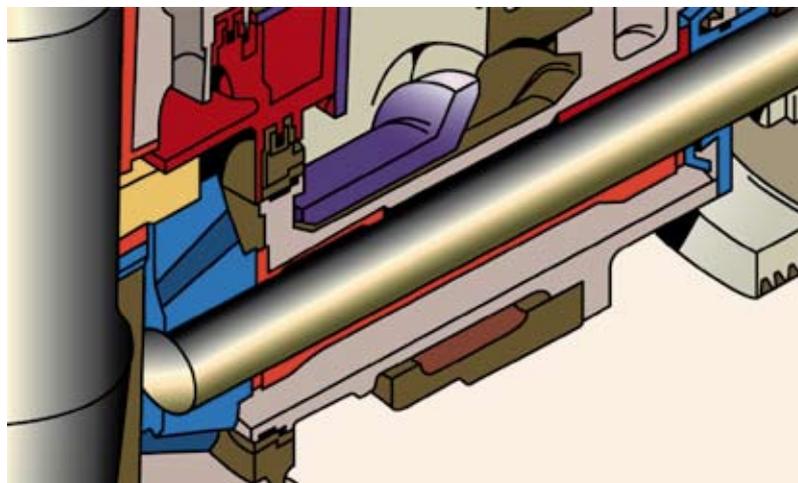
Fremdkörpersicherung



Hydraulische Spalteinstellung

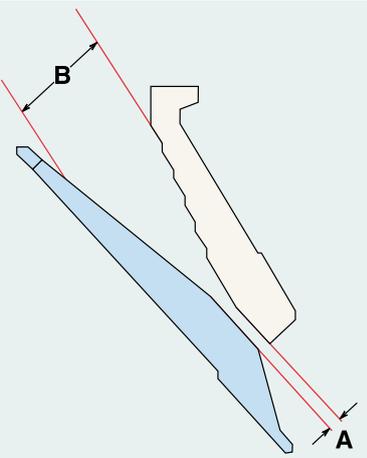


Befestigung der Brechwerkzeuge



Labyrinthdichtungen

Brechkamerauswahl

	Brechergröße	Brechkammer	STANDARD		GRANULATOR	
			Minimale Spaltweite "A" ¹	Einauföffnung "B" ²	Minimale Spaltweite "A" ¹	Einauföffnung "B" ²
 <p>1 Die minimale geschlossene Spaltweite (c.s.s.) "A" kann in Abhängigkeit vom Brechgut und der Drehzahl des Brechers variieren.</p> <p>2 Die Einlauföffnung "B" ist abhängig von der eingestellten geschlossenen Spaltweite (c.s.s.) "A".</p>	HP100	Extrafein			6 mm (0.24")	20 mm (0.79")
		Fein			9 mm (0.35")	50 mm (1.97")
		Mittel			9 mm (0.35")	70 mm (2.76")
		Groß			13 mm (0.51")	100 mm (3.94")
		Extragroß			21 mm (0.83")	150 mm (5.91")
	HP200	Extrafein				6 mm (0.24")
Fein		14 mm (0.55")	95 mm (3.74")	6 mm (0.24")	25 mm (0.98")	
Mittel		17 mm (0.67")	125 mm (4.92")	6 mm (0.24")	54 mm (2.13")	
Groß		19 mm (0.75")	185 mm (7.28")	10 mm (0.39")	76 mm (2.99")	
Extragroß						
HP300	Extrafein				6 mm (0.24")	25 mm (0.98")
	Fein	13 mm (0.51")	107 mm (4.21")	6 mm (0.24")	25 mm (0.98")	
	Mittel	16 mm (0.63")	150 mm (5.91")	8 mm (0.31")	53 mm (2.09")	
	Groß	20 mm (0.79")	211 mm (8.31")	10 mm (0.39")	77 mm (3.03")	
	Extragroß	25 mm (0.98")	233 mm (9.17")			
HP400	Extrafein				6 mm (0.24")	30 mm (1.18")
	Fein	14 mm (0.55")	111 mm (4.37")	6 mm (0.24")	40 mm (1.57")	
	Mittel	20 mm (0.79")	198 mm (7.80")	8 mm (0.31")	52 mm (2.05")	
	Groß	25 mm (0.98")	252 mm (9.92")	10 mm (0.39")	92 mm (3.62")	
	Extragroß	30 mm (1.18")	299 mm (11.77")			
HP500	Extrafein				6 mm (0.24")	35 mm (1.38")
	Fein	16 mm (0.63")	133 mm (5.24")	8 mm (0.31")	40 mm (1.57")	
	Mittel	20 mm (0.79")	204 mm (8.03")	10 mm (0.39")	57 mm (2.24")	
	Groß	25 mm (0.98")	286 mm (11.26")	13 mm (0.51")	95 mm (3.74")	
	Extragroß	30 mm (1.18")	335 mm (13.19")			
HP800	Extrafein				5 mm (0.20")	33 mm (1.30")
	Fein	16 mm (0.63")	219 mm (8.62")	10 mm (0.39")	92 mm (3.62")	
	Mittel	25 mm (0.98")	267 mm (10.51")	13 mm (0.51")	155 mm (6.10")	
	Groß	32 mm (1.26")	297 mm (11.69")			
	Extragroß	32 mm (1.26")	353 mm (13.90")			

Siebkurven

Siebdurchgang (%) einer Quadratsiebmaschine in Abhängigkeit von der Spaltweite (c.s.s.) (mm)

	6	8	10	13	16	19	22	25	28	32	38	45	51
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	95	90
51	100	100	100	100	100	100	100	100	99	98	92	82	68
38	100	100	100	100	100	100	100	98	95	90	76	62	50
32	100	100	100	100	100	100	95	90	79	69	52	42	36
25	100	100	100	100	98	94	85	74	60	49	40	33	28
22	100	100	100	100	95	88	76	63	51	42	34	28	25
19	100	100	100	98	92	82	68	57	46	37	30	26	22
16	100	100	99	92	80	69	55	46	36	29	24	20	18
13	100	99	92	78	66	55	43	36	28	22	18	16	14
10	100	93	81	66	55	45	34	30	23	18	15	13	11
8	94	82	69	55	45	37	28	24	19	15	13	11	10
6	82	67	55	43	36	29	22	19	16	12	9	8	7
4	65	49	40	32	26	21	16	14	11	9	7	6	5
2	40	28	23	17	13	11	8	7	6	4	3.5	3	2.5

Durchsatzleistungen von HP - Brechern¹

GESCHLOSSENEN SPALTWEITE (C.S.S.)												
Brechergröße	6 mm	8 mm	10 mm	13 mm	16 mm	19 mm	22 mm	25 mm	32 mm	38 mm	45 mm	51 mm
HP100	45-55	50-60	55-70	60-80	70-90	75-95	80-100	85-110	100-140			
HP200			90-120	120-150	140-180	150-190	160-200	170-220	190-235	210-250		
HP300			115-140	150-185	180-220	200-240	220-260	230-280	250-320	300-380	350-440	
HP400			140-175	185-230	225-280	255-320	275-345	295-370	325-430	360-490	410-560	465-630
HP500			175-220	230-290	280-350	320-400	345-430	365-455	405-535	445-605	510-700	580-790
HP800			260-335	325-425	385-500	435-545	470-600	495-730	545-800	600-950	690-1050	785-1200

¹ bezogen auf ein "durchschnittliches" Brechgut.

Durchsatzleistung

Die angegebenen Werte gelten für Brechgut mit einem Schüttgewicht von 1,6t/qbm. Der Brecher ist eine Komponente im Gesamtprozeß. Die Durchsatzleistung des Brechers wird durch sachgerechte Auswahl und korrekte Funktion der ihn umgebenden Anlagenkomponenten wie Aufgeber, Gurtförderer, Siebe, Elektromotoren, Antriebselemente, Zwischenbunker und Stahlbau maßgeblich beeinflusst.

Folgende Faktoren beeinflussen die Durchsatzleistung des Brechers positiv:

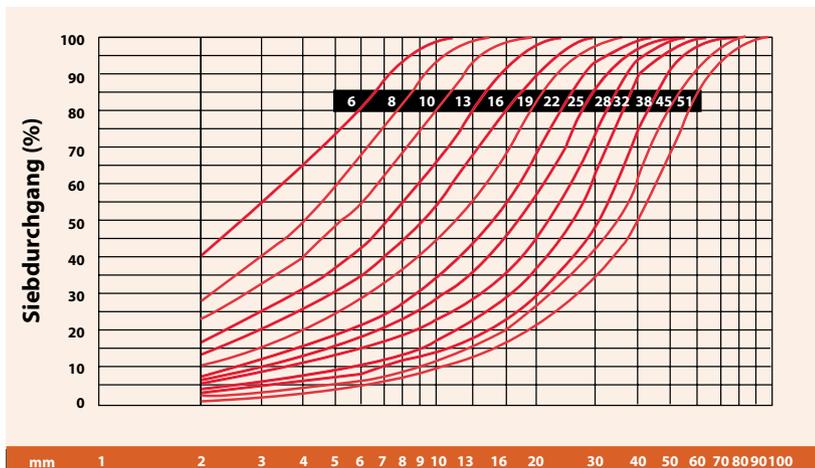
1. Richtige Auswahl der Brechkammer
2. Homogene Kornzusammensetzung des Brechgutes
3. Beschickungsregelung
4. Gleichmäßige Brechgutverteilung (360°) in der Brechkammer
5. Ausreichende Förderleistung der Austragsschurren und des Brecherabzugförderers
6. Ausreichend dimensionierte Kreislaufsiebflächen bei geschlossenem Prozess
7. Automatische Brecherüberwachung

Folgende Faktoren wirken auf die Brecherdurchsatzleistung negativ:

1. Durch bindige Bestandteile verunreinigtes Aufgabematerial
2. Extrem hartes und zähes Brechgut
3. Brechgut enthält mehr als 10% Feinanteil kleiner als die Spaltweite
4. Feuchtigkeit des Brechguts
5. Entmischungen des Brechguts im Aufgabetrichter
6. Ungünstige Brechgutverteilung im Brechereinflaß
7. Betrieb des Brechers im Teillastbereich
8. Unzureichende Leistung der Auslaufschurren und der Förderanlagen
9. Nicht ausreichende Kreislaufsiebflächen bei geschlossenem Prozeß
10. Brecherdrehzahl zu niedrig

Wenden Sie sich an Metso Minerals, um die für Ihre Anwendung optimalen Brechereinstellungen exakt zu bestimmen.

Siebkurven*



*Siebdurchgang [%] einer Quadratmasche in Abhängigkeit von der geschlossenen Spaltweite (c.s.s.)

*Die dargestellten Siebkurven und Durchsatzleistungen sind abhängig von der Kornverteilung des Brechgutes, der Brechkammer, dem Schüttgewicht, der Reinheit und der Feuchtigkeit des Brechgutes und der Brechbarkeit

Gewichte - Brecher und Komponenten

Brechergröße	HP100	HP200	HP300	HP400	HP500	HP800
Brecher komplett	5 400 kg	10 400 kg	15 810 kg	23 000 kg	33 150 kg	68 650 kg
Brecheroberteil komplett	1 320 kg	2 680 kg	3 525 kg	4 800 kg	7 200 kg	17 350 kg
Brechkegel, Verteilerkonus, Kegelträger	600 kg	1 200 kg	2 060 kg	3 240 kg	5 120 kg	10 800 kg
Maximale empfohlene Antriebsleistung	90 kW	132 kW	200 kW	315 kW	355 kW	600 kW
Drehzahl Vorgelegewellemin -1	750-1200	750-1200	700-1200	700-1000	700-950	700-950

Außenabmessungen und Freiräume

Brechergröße	HP100	HP200	HP300	HP400	HP500	HP800
A. Platz der Ölleitungen unter Verlagerungsebene	293 mm	297 mm	328 mm	240 mm	425 mm	722 mm
B. Maximale Außenabmessung des Einstellringes	1 505 mm	1 952 mm	2 207 mm	2 370 mm	2 730 mm	3 702 mm
C. Notwendiger Freiraum zur Demontage des Vorgeleges	1 560 mm	1 840 mm	2 020 mm	2 470 mm	2 650 mm	3 450 mm
D. Abstand bis Ende der Vorgelegewelle	950 mm	1 160 mm	1 347 mm	1 645 mm	1 760 mm	2 225 mm
E. Maximale Höhe über Verlagerungsebene	1 290 mm	1 630 mm	1 865 mm	2 055 mm	2 290 mm	3 538 mm
F. Innendurchmesser des Aufgabebunkers	694 mm	914 mm	1 078 mm	1 308 mm	1 535 mm	1 863 mm
Notwendiger Freiraum zur Demontage des Oberteils	1 725 mm	2 140 mm	2 470 mm	2 650 mm	3 300 mm	4 854 mm
Notwendiger Freiraum zur Demontage Kegelträger	1 700 mm	2 165 mm	2 455 mm	2 715 mm	3 165 mm	4 634 mm
J. Notwendiger Freiraum zum Enträumen des Brecherse	65 mm	70 mm	85 mm	150 mm	125 mm	159 mm
K. Abstand der Befestigungslöcher	NA	545 mm	660 mm	830 mm	882 mm	1 130 mm* 1 245 mm**
Durchmesser Produktaustrag	970 mm	1 240 mm	1 470 mm	1 726 mm	2 040 mm	2 420 mm

*5^{1/2} - **7'

Der entscheidende Unterschied

Die Spezialisten von Metso Minerals stehen vor, während und nach dem Kauf Ihrer Maschine zu Ihrer Verfügung.

Im Projektstadium stehen wir Ihnen beispielsweise zur Seite, um die Kennzahlen Ihres Gesteins zu analysieren, das Layout des Brechprozesses zu entwerfen oder Ihnen Finanzierungsvorschläge zu unterbreiten.

Ob es sich um den Neubau einer schlüsselfertigen Anlage, um die Modernisierung eines Anlagenteils oder um den Austausch einer einzelnen Maschine handelt, Sie können sicher sein, daß Sie eine exakt Ihren Ansprüchen und Bedürfnissen entsprechende Lösung erhalten.

Nach dem Kauf Ihrer Maschine steht Ihnen unser Ersatzteildienst zur Verfügung. Dank einer komplett rechnergestützten Ersatzteillistik können wir Sie sofort über die Lagerbestände und die schnellstmöglichen Liefertermine informieren. Wenn Sie Fragen haben, stehen qualifizierte Kundendienst-Ingenieure jederzeit für Sie bereit, um Ihren Bedarf zu analysieren und Ihnen eine komplette, langfristige und rentable Lösung zu empfehlen.

Wir verfügen über Schulungssysteme, um Ihnen zu helfen, Ihre Anlage möglichst rentabel zu betreiben. Seit vielen Jahren haben tausende von Kunden aus der Branche aus unserem reichen Schulungsangebot Nutzen gezogen. Benötigen Sie einen Sonderlehrgang? Setzen Sie sich mit uns in Verbindung - wir organisieren für Sie eine firmeninterne Schulung.

Die Kegelbrecher von Metso Minerals sind in Bezug auf Technologie, Qualität, Leistung, Zuverlässigkeit und Service unvergleichlich. Wenn Sie mehr über unsere Brecher wissen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihre nächste Metso Minerals-Niederlassung.



Brechanlagen von Metso Minerals

Unsere Bereiche: Brechermaschinen

C-Serien Backenbrecher
Primär-Kreiselbrecher
GP-Serien Kegelsbrecher
HP-Serien Kegelsbrecher
MP-Serien Kegelsbrecher
NP-Serien Horizontalprallbrecher
VI-Serien Vertikalprallbrecher
B-Serien Vertikalprallbrecher
Lindemann Metallzerkleinerer
Nordberg Laboratoriumbrecher

Mobile Brechanlagen

Mobile Brechanlagen der LT-Serie
Transportable Brechanlagen der NW-Serie

Komplettanlagen

Komplettanlagen für die Zuschlagstoffproduktion
Komplettanlagen für den Recyclingsbetrieb

Metso Minerals (Deutschland) GmbH

Obere Riedstraße 111-115
68309 Mannheim
Tel. +49 621 72700 0
Fax +49 621 72700 111
e-mail: minerals.sales.de@metso.com

Metso Minerals (Austria) GmbH

Zeleborgasse 24
A-1120 Wien
Österreich
Tel. +43 1 813 65080
Fax. +43 1 812 14 23
e-mail: minerals.sales.at@metso.com

Metso Minerals (Schweiz) AG

Schachen
CH-6033 Buchrain
Schweiz
Tel. +41 41 449 5555
Fax. +41 41 449 5556
e-mail: minerals.sales.ch@metso.com

www.metsominerals.com

E-mail: minerals.info.csr@metso.com

