

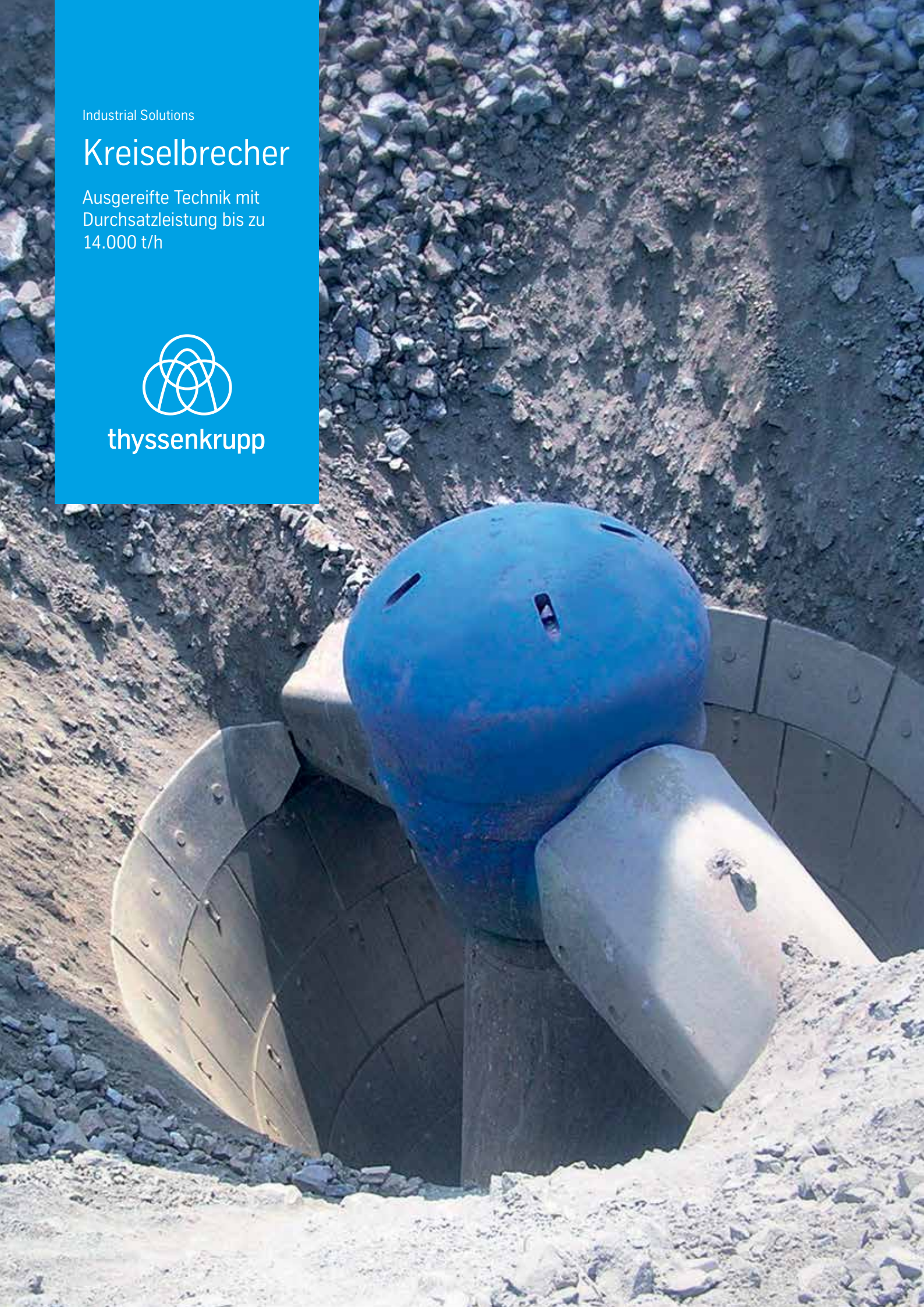
Industrial Solutions

# Kreiselbrecher

Ausgereifte Technik mit  
Durchsatzleistung bis zu  
14.000 t/h



thyssenkrupp



# Unsere Lösungen für die härtesten Aufgaben

Wenn's hart auf hart kommt, setzen Brechsysteme von thyssenkrupp Industrial Solutions weltweit Maßstäbe in Sachen Leistung, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit. Als Partner anspruchsvoller Kunden finden wir für jede Aufgabe eine optimale, individuelle Lösung.

Dabei profitieren unsere Kunden von unserer umfassenden Erfahrung ebenso wie von unserer stetigen Innovationskraft. Als führender Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Aufbereitungsindustrie bieten wir ausgereifte Brechsysteme, die sich seit langem in vielen harten Einsätzen bewährt haben – und setzen zugleich auf intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit, um erprobte Lösungen noch besser zu machen und den jeweils aktuellen Anforderungen anzupassen.



KB 63-89 für Eisenerz, Leistung: 6.200 t/h

Ob Standard- oder Sonderkonstruktionen: Mit thyssenkrupp Industrial Solutions bekommen Sie immer die Lösung, die Ihre Aufgaben optimal bewältigt. Unsere Flexibilität ist Ihr Vorteil: Je nach Brechgut und gewünschtem Endkorn passen wir unsere Systeme Ihren spezifischen Erfordernissen an und optimieren bewährte Techniken nach Ihren Vorgaben. Ihr Nutzen ist vielfältig: Profitieren Sie von hohem Durchsatz bei niedrigen Kosten, minimalem Wartungsaufwand, einfacher Bedienung und maximaler Sicherheit.



KB 63-75 für Naturstein, Leistung: 2.600 t/h

# Anwendungsgebiete und Merkmale

thyssenkrupp Kreiselbrecher sind die effizientesten Primärbrecher zur Zerkleinerung gesprengten Hartgesteins in der Erz- und Natursteinaufbereitung.

Durch die unterschiedliche Gestaltung der Brechräume können diese Maschinen durch einen großen Zerkleinerungsgrad Rohstoffe auf die nachgeschaltete Aufbereitung vorbereiten oder mit einem geringen Zerkleinerungsgrad Abraum bandtransportfähig machen.

Die Gestaltung unserer Kreiselbrecher und Backenkreiselbrecher basiert auf der mehr als einhundertjährigen Erfahrung von thyssenkrupp bei der Herstellung dieser Maschinen. Sich wandelnde Abbau- und Verarbeitungsverfahren erfordern (neben neuen Werkstoffen und Auslegungsmethoden) eine ständige Weiterentwicklung der Produkte. thyssenkrupp Kreiselbrecher repräsentieren den heutigen Stand der Technik. Sie sind für große Leistungen konzipiert bei gleichzeitig wirtschaftlichem Betrieb, d. h. bei niedrigen Unterhalts- und Wartungskosten.



thyssenkrupp, Kreiselbrecher-Produktpalette

## Anwendungsbeispiele

- Große Erzminen
- Kalk- und Zementindustrie
- Über und unter Tage
- Natursteinindustrie

## Merkmale

- Kegelrad mit Zykloalloidverzahnung
- Antriebsmotoren mit höheren Leistungen auf Wunsch
- Robuste Konstruktion
- Direkt-Beschickung möglich
- Hohe Durchsatzleistung
- Optimaler Zerkleinerungsgrad
- Änderungen des Hubes durch Anpassen der Exzentrizität
- Hohes Anfahrmoment unterstützt das Anfahren des Brechers unter Last (emergency case)
- Hydraulische Achsverstellung zur Überlastsicherung und zur Nachstellung des Brechspaltes bei Verschleiß
- Niedrige Betriebs- und Wartungskosten
- Einschließlich „Gyramatic“-Steuerung



KB 54-75 für Eisenerz

# Kreiselbrecher – Aufbau und Arbeitsweise

Die Achse (B) des Brechers wird im oberen Achslager (A) in der Abwälzbuchse und im unteren Exzenterlager (G) in dem Exzenter-einsatz radial geführt. Zur axialen Abstützung der Achse dient die auf dem Kolben des Hydraulikzylinders (K) angeordnete Axiallage-rung (J).

Die Drehbewegung des Antriebsmotors wird über das Vorgelege (H) auf die Exzenterbuchse im Exzenterlager (G) übertragen. Diese umlaufende Exzenterbuchse prägt der Brecherachse (B) die für Kreiselbrecher charakteristische Taumelbewegung auf.

Auf diese Weise verändert sich der zwischen den ortsfesten Brech-backen im Brechergehäuse und dem taumelnden Brechkegel befindliche Brechspalt kontinuierlich.

Das von oben in den Brechraum zugeführte Aufgabegut wird so zwischen den Brechwerkzeugen (C) fortlaufend zerkleinert, bis es den Brechraum am unteren Ende (F) unter Einfluss der Schwerkraft verlässt.

Durch hydraulisches Heben bzw. Senken der Achse wird der Brechspalt eingestellt. Diese hydraulische Achsverstellung kommt insbesondere bei schleißendem Brechgut und häufigen Spaltkor-rekturen zum Einsatz.

Sie dient außerdem der Absicherung des Brechers bei Überlast infolge der Zufuhr von nicht zerkleinerbaren Fremdkörpern im Brechraum.

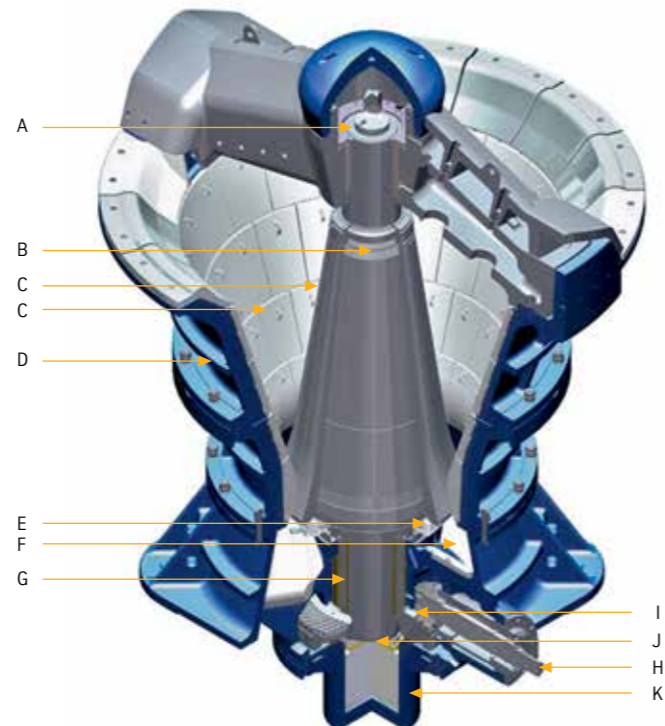
Zusätzlich erleichtert die Achshydraulik im Notfall das Wiederan-fahren des Brechers bei gefülltem Brechmaul durch Höhenverstel-lung der Achse. Der Einsatz von zyklalloidverzahntem Kegelrad-satz erlaubt im Bedarfsfall die Installation von Antriebsmotoren mit höheren Leistungen.

Um bei besonderen Brechverhältnissen das Abheben der Achse vom Axiallager zu verhindern, sorgt ein vorgespanntes Hydraulik-system (Ausgleichsvorrichtung) für den kontinuierlichen Kontakt zwischen den einzelnen Axiallager-scheiben.

Das Kegelrad und Ritzel des Brechers sind jeweils mit einer Zyklp-alloid-Verzahnung ausgeführt, die es erlaubt, höhere Kräfte aufzu-nehmen und größere Antriebsleistungen zu installieren.

## Aufbau

- A Obere Achslagerung in 2-Arm-Traverse gewährleistet geräumigen Einlaufbereich, automatische Fettschmierung mit elektronischer und optischer Füllstandsüberwachung
- B Achse
- C Brechwerkzeuge aus hochverschleißfestem Werkstoff
- D Gehäuseteile aus Stahlguss; gewichtsoptimiert mit FEA
- E Wartungsarme Staubdichtung, hochwirksam durch Überdruck
- F Große Material-Austrittsöffnung durch 3-Arm-Unterteil
- G Exzenterlagerung mit auswechselbarem Exzenter-einsatz zur Verstellung des Hubes, integrierte Ausgleichsmasse zum Ausgleich von Unwuchten
- H Vorgelege mit Einrichtung zur Einstellung des Zahnspiels, sichere Schmierung durch hermetisch abgeriegelte Standschmierung, elektronische und optische Ölstandsüberwachung sowie Temperaturüberwachung. Option: Schwingungsüberwachung
- I Kegelrad und -ritzel mit Zyklpallloid-Verzahnung gewährleistet hohe Laufruhe
- J Untere Axiallagerung der Achse
- K Hydraulikzylinder für komfortable Achsverstellung unter Last

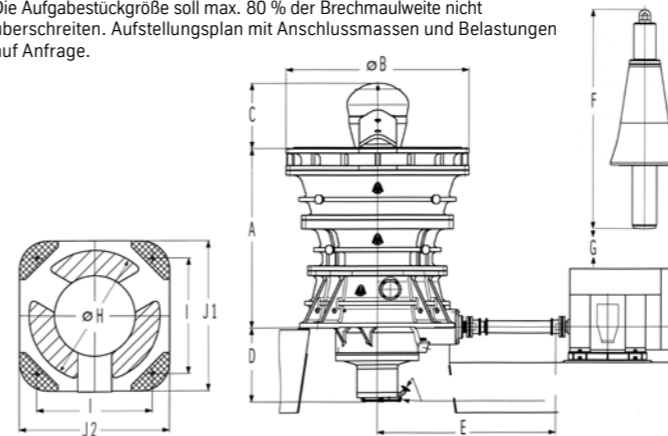


## Technische Daten

Kreiselbrecher					Gewichte <sup>1)</sup>							
Typ	Einlauf- öffnung	Kegeldurch- messer (oversized)	Drehzahl Exzenter- buchse	Max. Motor- leistung	Gesamt- gewicht Kreisel- brecher	Traverse <sup>2)</sup>	Max. Rumpf	Unterteil <sup>3)</sup>	Brecher- achse <sup>4)</sup>	Exzenter- buchse mit Boden	Hydraulik- zylinder	
	[Zoll]	[mm] / [Zoll]	[1/min]	[kW]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
KB 54-67	1.370 / 54	1.700 / 67 (1.750 / 69)	137	450	180.000	29.000	30.500	37.100	32.500	7.100	8.100	
KB 54-75	1.370 / 54	1.900 / 75 (1.965 / 77)	137	650	215.000	32.000	33.000	43.500	43.000	8.500	9.500	
KB 63-75	1.600 / 63	2.030 / 80 (2.100 / 83)	137	650	270.000	37.800	66.000	43.500	50.000	9.500	9.500	
KB 63-89	1.600 / 63	2.260 / 89 (2.370 / 93)	130	1.000	332.000	46.500	71.000	53.000	69.500	13.000	14.000	
KB (63-114)*	1.600 / 63	2.900 / 114 (2.985 / 118)	127	1.200	530.000	65.500	73.000	124.000	124.000	16.000	19.000	
KB 63-130	1.600 / 63	3.300 / 130 (3.400 / 134)	125	1.500	495.000	66.000	97.500	85.500	130.000	12.100	13.000	

Kreiselbrecher		Durchsatz [t/h] bei offener Spaltweite OSS [mm] <sup>5)</sup>																	
Typ		130		150		170		185		200		215		240		270		300	
	[Zoll]	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
KB 54-67		1.200	2.300	1.500	2.900	1.800	3.700	2.000	4.300										
KB 54-75		1.300	2.400	1.500	3.200	1.900	4.200	2.100	4.800	2.000	5.300								
KB 63-75				1.700	3.300	2.000	4.500	2.200	5.100	2.400	5.600	2.600	6.000						
KB 63-89				2.300	4.500	2.500	5.100	2.700	5.900	3.100	6.700	3.300	7.500	3.500	8.500				
KB (63-114)*						3.000	5.500	3.400	6.400	3.800	7.300	4.000	8.000	4.700	10.300				
KB 63-130						3.700	7.900	4.300	9.200	4.700	10.100	5.100	10.900	5.400	12.000	5.800	13.200	6.200	14.400

Die Aufgabestückgröße soll max. 80 % der Brechmaulweite nicht überschreiten. Aufstellungsplan mit Anschlussmassen und Belastungen auf Anfrage.



- <sup>1)</sup> Mittlere Bauteilgewichte inkl. Einbauten; Sicherheiten zur Auslegung von Hebeeinrichtungen nicht enthalten
- <sup>2)</sup> Inklusive Verschleißhelm
- <sup>3)</sup> Ausgenommen Hydraulikzylinder
- <sup>4)</sup> Mit „oversized“-Kegeldurchmesser inkl. Brechwerkzeugen
- <sup>5)</sup> Min: typisches Aufgabegut mit der kleinsten Exzentrizität und F80 = 680 mm  
Max: typisches Aufgabegut mit der größten Exzentrizität und F80 = 230 mm  
Schüttgewicht: 1.600 kg/m<sup>3</sup>

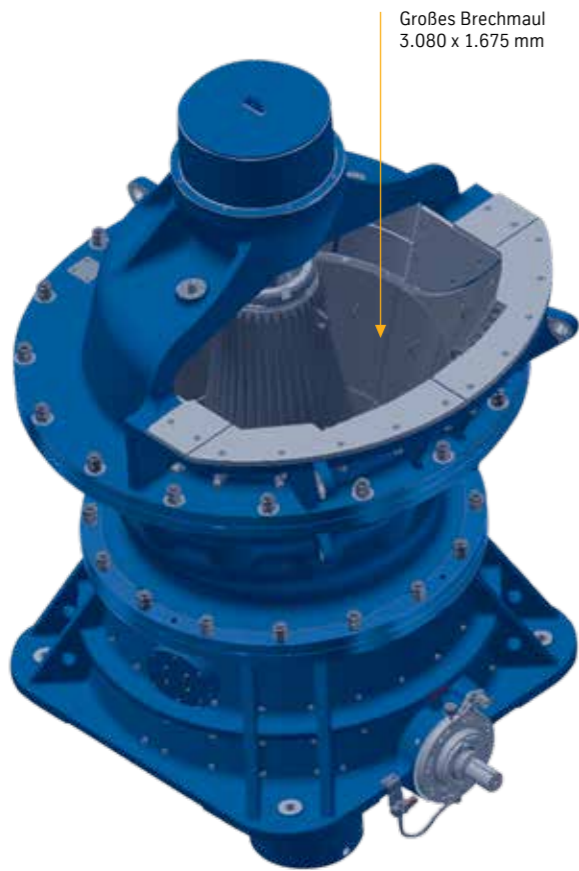
Alle Angaben sind Richtwerte und nicht garantiert.  
Die Richtwerte sind abhängig von den Aufgabeeigenschaften und der Brecherkonfiguration.

Kreiselbrecher		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J 1	J 2
Typ		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KB 54-67		4.475	4.430	1.535	1.642	4.352	6.026	200	3.200	2.800	3.660	3.660
KB 54-75		4.475	4.600	1.630	1.745	4.484	6.295	200	3.400	3.000	3.900	3.900
KB 63-75		4.950	5.750	1.955	1.745	4.497	6.930	200	3.400	3.000	3.900	3.900
KB 63-89		4.950	6.020	2.120	1.808	4.900	7.024	200	3.720	3.300	4.290	4.290
KB (63-114)*		6.250	6.450	2.273	2.270	5.800	8.725	200	5.000	4.500	5.500	5.500
KB 63-130		5.005	6.370	2.220	2.408	5.800	7.478	200	4.840	4.400	5.250	5.250

\* auf Anfrage noch erhältlich

# Backenkreiselbrecher – Aufbau und Arbeitsweise

Besonderes Merkmal des Backenkreiselbrechers ist das einseitig vergrößerte Aufgabemaß. Es ist in der Regel gezahnt ausgeführt und bildet mit dem oberen Bereich des Brechkegels die Vorbrechzone. Im darunter befindlichen Brechraum wird das grob vorzerkleinerte Material auf das gewünschte Endkorn zerkleinert. Backenkreiselbrecher können Materialbrocken mit wesentlich größeren Kantenlängen als vergleichbare Kreiselbrecher mit gleichem Kegeldurchmesser aufnehmen. Backenkreiselbrecher zeichnen sich durch einen höheren Zerkleinerungsgrad aus und verfügen über eine geringere Verstopfungsneigung in der Aufgabe durch Materialverbrückungen.



Backenkreiselbrecher mit speziell entwickeltem Brechmaul



### Anwendungsgebiete

- Grobes Aufgabematerial
- Block cave mining
- Unter Tage

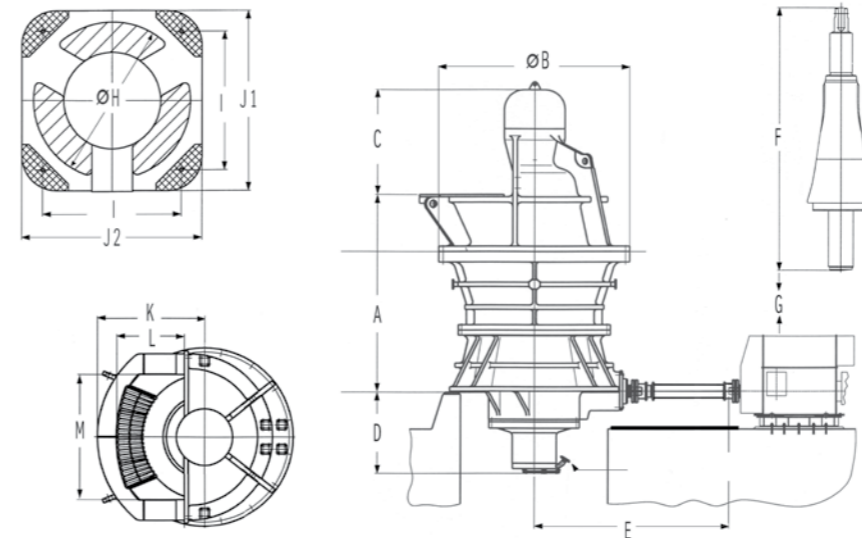
Backenkreiselbrecher für Eisenerzgewinnung unter Tage und das Brechmaul eines BK 63-75 in einer stationären Kupfererzanlage

## Technische Daten

Backenkreiselbrecher					Gewichte <sup>1)</sup>							
Typ	Einlauföffnung	Kegeldurchmesser (oversized)	Drehzahl Exzenterbuchse	Max. Motorleistung	Gesamtgewicht Kreiselbrecher	Traverse <sup>2)</sup>	Max. Rumpf	Unterteil <sup>3)</sup>	Brecherachse <sup>4)</sup>	Exzenterbuchse mit Boden	Hydraulikzylinder	
	[Zoll]	[mm] / [Zoll]	[1/min]	[kW]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
BK 54-67	54-67	2.640 x 1.350 / 104 x 54	1.700 / 67 (1.750 / 69)	137	450	175.000	46.000	42.000	36.800	34.000	7.100	8.100
KB 63-75	63-75	3.080 x 1.680 / 121 x 66	1.900 / 75 (1.955 / 77)	137	650	209.000	50.400	45.500	43.500	45.000	8.500	9.500

Backenkreiselbrecher	Durchsatz [t/h] bei offener Spaltweite OSS [mm] <sup>5)</sup>										
	Typ	130		150		170		185		200	
	[Zoll]	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
BK 54-67	54-67	900	2.100	1.200	2.500	1.600	3.400	1.800	3.900	1.800	4.000
BK 63-75	63-75	1.100	2.400	1.300	3.000	1.800	4.000	1.900	4.600	2.100	4.900

Die Aufgabestückgröße soll max. 80 % der Brechmaulweite nicht überschreiten. Ausstellungsplan mit Anschlussmassen und Belastungen auf Anfrage.



- <sup>1)</sup> Mittlere Bauteilgewichte inkl. Einbauten; Sicherheiten zur Auslegung von Hebeeinrichtungen nicht enthalten
- <sup>2)</sup> Inklusive Verschleißhelm
- <sup>3)</sup> Ausgenommen Hydraulikzylinder
- <sup>4)</sup> Mit „oversized“-Kegeldurchmesser inkl. Brechwerkzeugen
- <sup>5)</sup> Min: typisches Aufgabegut mit der kleinsten Exzentrizität und F80 = 680 mm  
Max: typisches Aufgabegut mit der größten Exzentrizität und F80 = 230 mm  
Schüttgewicht: 1.600 kg/m<sup>3</sup>

Alle Angaben sind Richtwerte und nicht garantiert.  
Die Richtwerte sind abhängig von den Aufgabeneigenschaften und der Brecherkonfiguration.

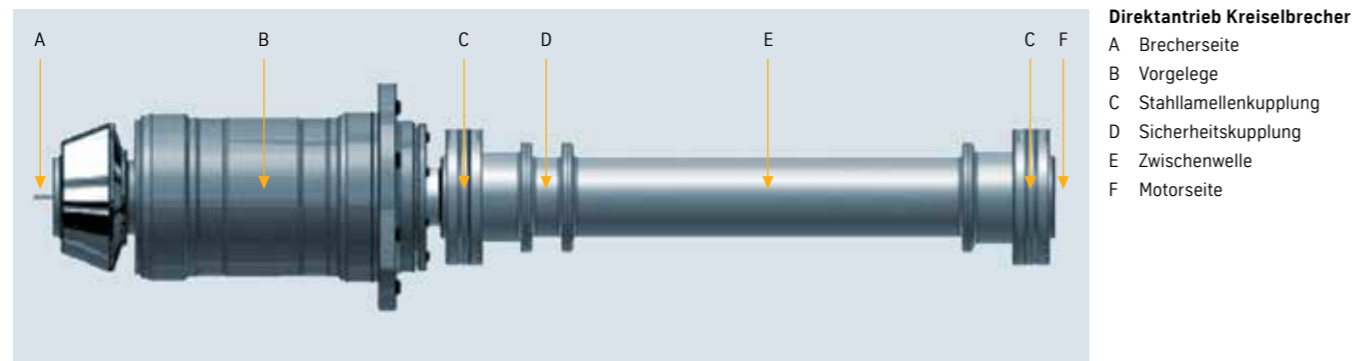
Backenkreiselbrecher		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J1	J2	K	L	M
Typ	[Zoll]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
BK 54-67	54-67	4.252	3.400	2.010	1.642	4.352	6.500	200	3.200	2.800	3.660	3.660	2.150	1.350	2.640
BK 63-75	63-75	4.252	4.400	2.400	1.745	4.484	7.200	200	3.400	3.000	3.900	3.900	2.640	1.675	3.080

# Brecherantriebe

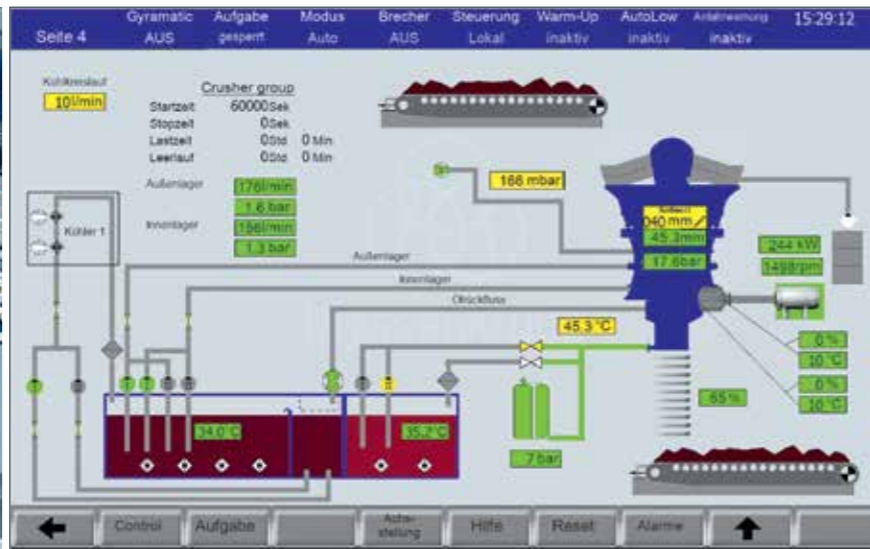
thyssenkrupp Kreiselbrecher werden heute in der Regel direkt über eine Stahllamellenkupplung mit Zwischenwelle und einer Sicherheitskupplung angetrieben.

Durch die Stahllamellenkupplung werden geometrische Abweichungen zwischen Motor- und Vorgelegewelle ausgeglichen, während die Sicherheitskupplung den Brecherantrieb gegen Überlast bei der Zufuhr von nicht zerkleinerbaren Fremdkörpern absichert. Die Zwischenwelle ermöglicht den Ausbau des Vorgeleges ohne Abbau des Motors.

Das Überwachungs- und Steuerungssystem „Gyramatic“ für thyssenkrupp Industrial Solutions Kreiselbrecher ermöglicht deren einfachen und sicheren Betrieb in verschiedenen Einsatzfällen. Es handelt sich um eine kompakte und robuste Einheit, bestehend aus einem Schaltschrank mit Bedienbildschirm. Über den Bildschirm können interaktiv Vorgabewerte eingegeben und Betriebsdaten abgelesen werden.



Kreiselbrecher mit Stahllamellenkupplung, Zwischenwelle und Sicherheitskupplung



# Kundenspezifische Brecherlösungen

thyssenkrupp Industrial Solutions entwickelt auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Anlagenlösungen.

Im Speziellen hat thyssenkrupp diverse schleißfeste Traversen und ein spezielles Brechbackendesign für spezielle Lösungen der unterschiedlichsten Anforderungen.



Für spezifische Anwendungen sind individuelle Ausführungen der Traverse möglich:



Geteiltes Brechergehäuse

# Beispiele für Brechanlagen mit Kreiselbrechern

Durch die gezielte Gestaltung und Anordnung von Beschickungs- und Aus-tragseinrichtungen werden – abhängig von der Zerkleinerungsaufgabe – die Leistung und Verfügbarkeit von Kreiselbrechern optimiert.



Rechts: Versetzen der semimobilen Brechanlage mit Kreiselbrechern KB 63-114 für Abraum und Kupfererz  
Durchsatz >10.000 t/h



Unten: Backenkreiselbrecher BK 63-75 in einer Kupfererz-Brechanlage Untertage  
Durchsatz 2.000 t/h  
Produkt P80 ≤ 150 mm  
Aufgabe im Block caving max. 2.000 x 1.500 x 1.000 mm



Oben: zwei Vorbrechanlagen für Eisenerz und Abraum mit Kreiselbrechern KB 63-75. Die Brecher werden von zwei Seiten direkt mit Muldenkippern beschickt.

Durchsatz Erz 3.650 t/h  
Abraum 4.500 t/h  
Produkt P99 Erz ≤ 280 mm  
Abraum ≤ 350 mm  
Aufgabe max. 1.400 mm

## Mit unserem Service läuft alles rund!

Unseren Kunden bieten wir nicht nur optimale und individuelle technische Lösungen, sondern auch umfassenden und maßgeschneiderten Service – von der Planung einzelner Brecher und gesamter Anlagen bis zu deren Betrieb und eventuellen Umbauten.

Am Anfang stehen zumeist Analysen der Lagerstätten und des Aufgabegutes. Mit modernsten Verfahren charakterisieren wir das jeweilige Material – dies ist die Grundlage für die Auswahl des passenden Brechers und eventuell erforderliche kundenspezifische Anpassungen. Beim Praxistest kommt dann ein cleveres Steuer- und Diagnosesystem zum Einsatz, das die wichtigsten Betriebskennwerte nochmals kontrolliert.

Wann immer Sie ihn brauchen, ist der Wartungs- und Instandhaltungsservice von thyssenkrupp Industrial Solutions bei Ihnen vor Ort – ob für fachliche Beratung, Inspektionen, Umbauten zur Modernisierung und Leistungssteigerung, Schadensanalysen oder Reparaturen, die wir ausschließlich mit hochqualifiziertem Montagepersonal unter Verwendung hochwertiger und geprüfter Ersatzteile ausführen. Wenn erforderlich, warten und reparieren wir Ihre Brecher in einem unserer Servicecenter. Diese Leistungen bieten wir Ihnen nicht nur für Brecher aus unserer eigenen Herstellung, sondern auch für Maschinen anderer Anbieter.

Steigern Sie die Produktivität Ihrer Maschinen und Anlagen! Unser Service unterstützt Sie dabei.



von links:

**Teleservice**

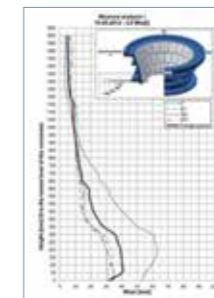
- Sammeln, Archivieren und Auswerten von Maschinen- Prozessdaten
- Zugang weltweit über GSM

**Ersatzteilservice**

Elektronischer Ersatzteilkatalog für leichten Zugriff auf Brecherkomponenten

**Scan Service**

- Bewertung der Brechwerkzeuge anhand vor Ort durchgeführter 3D-Scans
- Verschleißanalysen und Optimierung der Brechwerkzeuge



One-stop-shop service

- Asset Management
- Spare Parts Supply & Management
- Service Center & Field Services
- Revamps



## Industrial Solutions

thyssenkrupp Industrial Solutions AG  
Graf-Galen-Straße 17  
59269 Beckum  
Deutschland  
T: +49 2525 990  
F: +49 2525 992100  
[www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com](http://www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com)

engineering.tomorrow.together.