

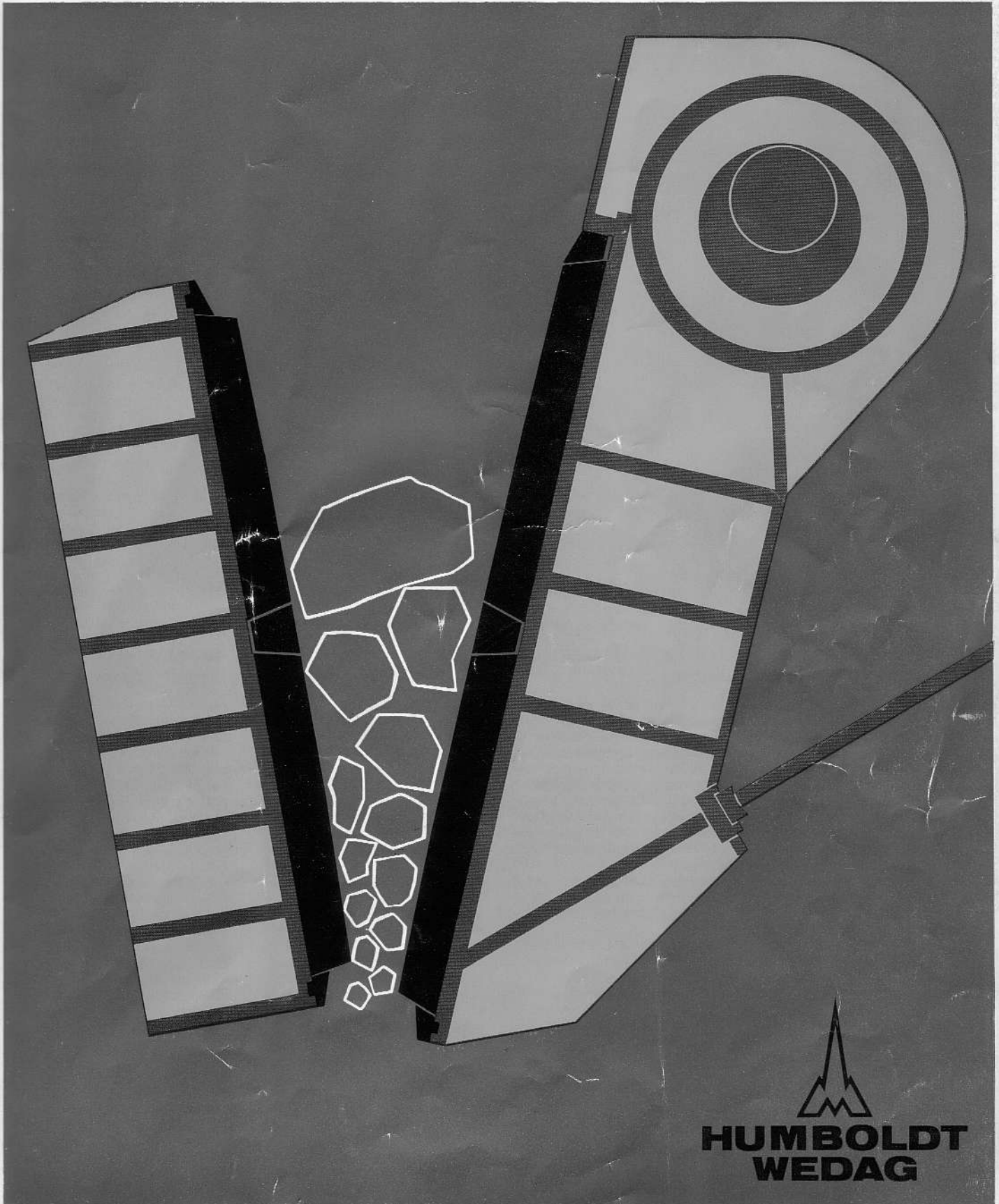
Einschwingsenbrecher

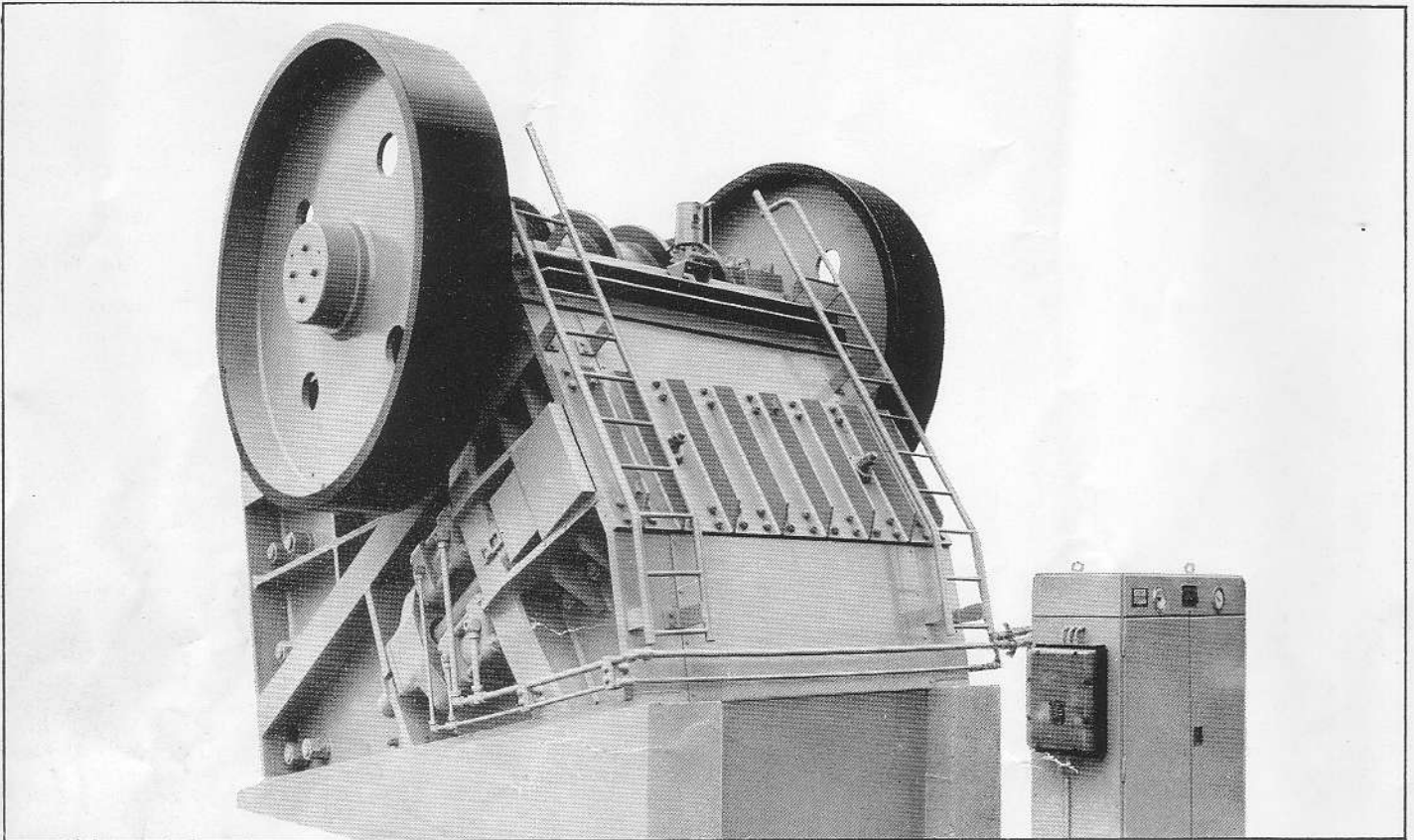
2-111

Single-toggle jaw crusher

Concasseur à simple mâchoire oscillante

Machacadora de una mandíbula oscilante





Einschwingerbrecher mit und ohne Hydraulik

Der Einschwingerbrecher ist eine leistungsfähige, betriebs-sichere Zerkleinerungsmaschine für Erze und Gesteine aller Arten. In besonderen Fällen und für ein Aufgabegut, das Fremdeisen enthalten kann, werden Einschwingerbrecher mit einem hydraulischen Überlastungsschutz ausgerüstet, durch den die Schwinge ausweichen und vollautomatisch in die Ausgangslage zurückgehen kann, sobald der nicht brechbare Fremdkörper das Brechmaul verlassen hat. Die Zerkleinerung erfolgt zwischen einer im Gehäuse verspannten festen und einer schwingenden Brechbacke. Die Schwinge wird durch die im oberen Teil verlagerte Exzenterwelle angetrieben, während sich ihr unterer Teil über eine schräg nach oben gerichtete Druckplatte gegen die Gehäuserückwand abstützt. Die sich hieraus ergebende Brechbewegung der Schwinge bewirkt ein gutes Erfassen des Aufgabe-

Single-toggle jaw crusher with and without hydraulics

The single-toggle jaw crusher is a capable and reliable unit for the reduction of ores and rocks of any kind. In special cases and for feed materials that might contain tramp iron, single-toggle jaw crushers are equipped with a hydraulic overload protection enabling the swing jaw to give way and subsequently return into its initial position as soon as the foreign body has left the crusher. Crushing takes place between the stationary jaw mounted in the frame and a swinging crushing jaw. The swing jaw is set in motion by an eccentric shaft mounted in the upper section, while the lower section of the swing jaw is supported at an angle against the rear partition of the frame. The resulting movements of the swing jaw ensures excellent seizing of the feed, as well as a higher throughput rate and uniform grain size. By changing the angle of the toggle-plate,

Concasseur à simple mâchoire oscillante avec et sans système hydraulique

Le concasseur à simple mâchoire oscillante est une machine à haute efficacité et à toute épreuve pour la réduction de minerais et de pierres de toutes espèces. Dans des cas spéciaux et pour un produit pouvant contenir des corps étrangers, comme par exemple des pièces de fer, les concasseurs du type à simple mâchoire oscillante sont équipés d'un dispositif de protection hydraulique contre les surcharges qui permet à la mâchoire oscillante de s'échapper et de revenir à sa position initiale, d'une manière absolument automatique, dès que le corps étranger incassable a quitté l'ouverture de sortie. Le concassage s'opère entre une mâchoire fixe, attelée dans la carcasse, et une mâchoire oscillante. Le mécanisme oscillant est actionné par l'arbre d'excentrique logé dans la partie supérieure, alors que la partie inférieure de la mâchoire oscillante s'ap-

Machacadora de una mandíbula oscilante con y sin sistema hidráulico

Machacadora de una mandíbula oscilante con y sin sistema hidráulico de regulación y seguridad es una machacadora de gran rendimiento y seguridad, para minerales y áridos de todas clases. En casos especiales y cuando se trata de materiales de alimentación que contienen trozos de hierro, la machacadora de una mandíbula oscilante va equipada con un dispositivo hidráulico contra sobrecargas, mediante el cual la mandíbula retrocede, volviendo a su punto inicial de forma totalmente automática, tan pronto como la pieza extraña ha abandonado la cámara trituradora. La trituración se realiza entre una mandíbula trituradora fija sobre la carcasa, y otra que es oscilante. La mandíbula oscilante es accionada por un eje excéntrico, que va alojado en su parte superior, mientras que su parte inferior se acerca a la mandíbula fija mediante una placa

gutes sowie einen erhöhten Durchsatz bei gleichmäßigem Korn. Durch Verstellen der Druckplattenneigung ist es möglich, die Brechleistung hinsichtlich Durchsatzmenge und Kornqualität den jeweiligen Erfordernissen weitgehend anzupassen.

it is largely possible to adapt the crushing performance to a given requirement, both in respect of throughput and grain quality.

puie contre la paroi AR de la carcasse à l'aide d'une plaque de pression inclinée, dirigée vers le haut. Le mouvement de broyage du mécanisme oscillant qui en résulte a pour effet un bon saisissement du produit alimenté ainsi qu'un débit supérieur avec un grain uniforme. En modifiant l'inclinaison de la plaque de pression, il est possible d'adapter le débit du concasseur au point de vue quantité passée et qualité du grain, selon l'exigence du cas.

de presión. De este proceso resulta un movimiento que al mismo tiempo fuerza la entrada del material de alimentación consiguiéndose un elevado rendimiento, así como la obtención de un producto final uniforme.

La cantidad a triturar y el producto final pueden variarse modificando ampliamente la boca de salida actuando sobre la placa de presión.

Anwendung

Der Einschwingenbrecher in einteiliger Schweißkonstruktion wird sowohl für Vor- als auch für Mittelzerkleinerung verwendet. Durch sein geringes Eigengewicht und seine einfache, robuste Konstruktion kann er unter fast allen Bedingungen — als stationärer Brecher oder als fahrbarer Brecher mit Siebanlagen für die Schottergewinnung — eingesetzt werden. Groß-Einschwingenbrecher mit mehrteiliger Schweißkonstruktion eignen sich zum Vorzerkleinern von Gesteinen und Erzen, die in großen Stücken anfallen. Ein Beschickungsaggregat ist nur selten erforderlich, weil die Groß-Einschwingenbrecher für Beschickung direkt vom Lkw aus geeignet sind. Ihre einfache Wartung, große Leistungsfähigkeit und geringe Ersatzteilhaltung sind in vielen Fällen von besonderem Vorteil gegenüber anderen Vorzerkleinerungsmaschinen.

Fields of application

The single-toggle jaw crusher in single-block, welded frame construction is used for primary as well as for medium crushing duties. Thanks to its low dead weight and to its uncomplicated, sturdy design this unit can be employed in almost any condition — as stationary crusher or as portable crusher in connection with screening plants for the production of stone chippings for ballast. Large-scale single-toggle jaw crushers in multi-sectional construction are particularly suitable for the primary reduction of rocks and ores coming in large lumps. A feeding unit is required only in rare cases, because heavy-duty single-toggle jaw crushers are designed to be fed direct from a lorry. Uncomplicated maintenance and low spare parts requirement are two further advantages of these crushers, giving them in many cases superiority over other types of primary crushing machines.

Domaine d'application

Le concasseur à simple mâchoire oscillante, en construction soudée et formant monobloc, est utilisé tant pour des buts de concassage primaire que de broyage moyen. Par son faible poids propre et sa construction simple et robuste, il peut être utilisé indistinctement comme appareil stationnaire ou mobile, étant équipé dans cette dernière éventualité de cribles pour la production de ballast. Les concasseurs de grande capacité, en construction soudée, divisée, conviennent au concassage primaire de pierres et de minerais exploités en grands morceaux. Il est rare qu'il soit indispensable de disposer d'un agrégat de chargement du fait que les concasseurs à simple mâchoire oscillante de grande capacité sont étudiés et conçus pour être alimentés directement à partir des camions. L'entretien très simple, la haute efficacité et le besoin restreint d'avoir des rechanges en magasin sont dans bien des cas des avantages prépondérants par rapport à d'autres machines de concassage primaire.

Campo de Aplicación

La machacadora de una mandíbula oscilante, con bastidor, construido en ejecución soldada, de una sola pieza, se emplea tanto para la trituración primaria como para la secundaria. Dado su poco peso y robustez, así como su sencillez de construcción, dicha trituradora puede ser empleada bajo cualquier condición, utilizándola de forma fija o móvil juntamente con plantas de cribado en instalaciones para la obtención de balasto. Las machacadoras de una mandíbula oscilante, con bastidor de varias piezas, en ejecución soldada, son apropiadas para la trituración primaria de áridos y minerales de gran tamaño. Solo en casos raros se necesita un elemento auxiliar para la alimentación debido a que esta machacadora se presta extraordinariamente para la alimentación directa desde camión. Su fácil manutención, su gran rendimiento y la poca cantidad de piezas de recambio indispensables, la distinguen grandemente de otras máquinas de trituración primaria similares.

Einschwingendreher mit hydraulischem Überlastungsschutz

Die neuentwickelte hydraulische Ausweichvorrichtung arbeitet trägeheitslos und vollautomatisch (ohne Betriebsunterbrechung). Während bei dem normalen Einschwingendreher die Druckplatte als Sicherheitselement ausgebildet ist, wird sie bei dieser Dreherart durch eine ausweichbare Traverse abgestützt, die mit den Gehäuseseitenwänden durch Hydraulikzylinder verbunden ist. Der einstellbare Arbeitsdruck dieser Zylinder entspricht dem auf die Schwingen wirkenden Brechdruck und wird durch eine Speicherflasche aufgebracht. Bei Überschreiten des Brechdruckes weicht die Schwingen nach rückwärts aus, wobei Öl aus den Hydraulikzylindern in die Speicherflasche gedrückt wird. Das Rückstellen der Schwingen nach Entlastung erfolgt selbsttätig durch den in der Speicherflasche vorhandenen Druck. Die gesamte Hydraulik einschließlich der Überwachungsorgane für die Hydraulik und den Betriebsmotor sind in einem geschlossenen Schrank untergebracht. Das Verstellen der Spaltweite erfolgt mittels Öldruck durch Einfügen von Zwischenblechen.

Single-toggle jaw crusher with hydraulic overload protection

The newly-developed hydraulic sidings device operates inertially and full automatically (without stoppage). Whereas the toggle plate of the standard model is designed as safety guard, the toggle plate of this unit is leaning against a movable traverse which is connected with the lateral partitions of the body by means of hydraulic cylinders. The adjustable working pressure corresponds to the crushing pressure acting on the swing jaw. It is supplied by a storage bottle. If the crushing pressure is exceeded, the swing jaw gives way to the rear, whilst oil is forced out of the hydraulic cylinder into the storage bottle. After the block has been cleared, the swing jaw is automatically returned into its initial position by the pressure in the storage bottle. The entire hydraulic system, including the monitoring equipment for the hydraulics and driving motor, is accommodated in a closed cabinet. The discharge gap width is varied hydraulically and by the insertion of spacers.

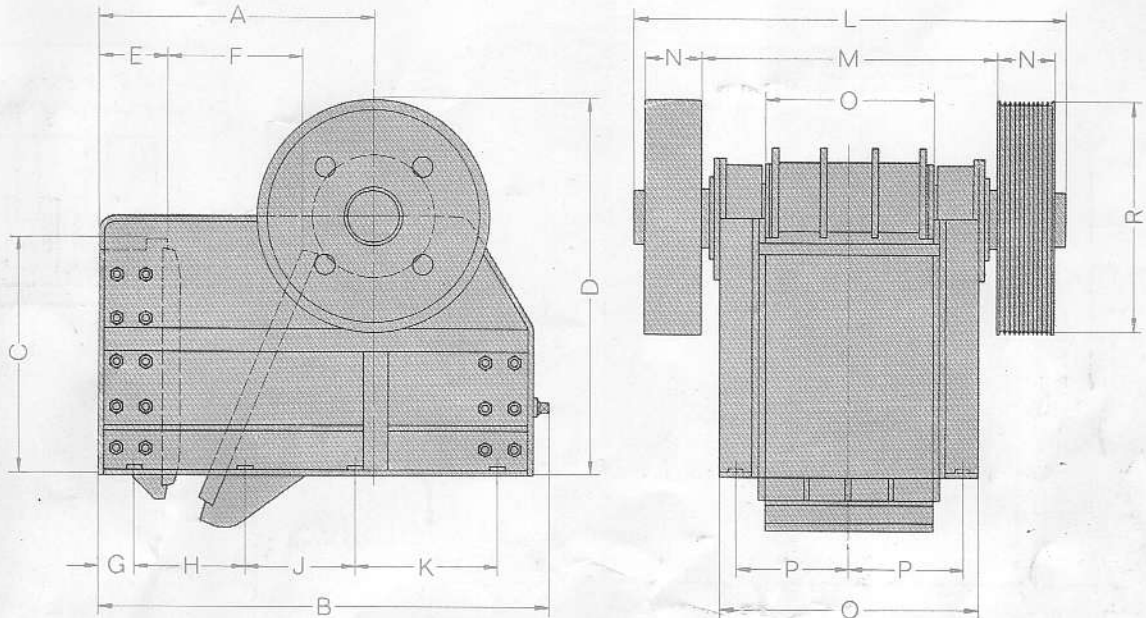
Concasseur à simple mâchoire oscillante équipé d'un dispositif hydraulique de protection contre les surcharges

Le dispositif d'échappement hydraulique, de conception très récente, fonctionne exempt d'inertie et avec automaticité intégrale (sans interruption de service). Alors que pour le type de concasseur normal, la plaque de pression est conçue comme élément de sécurité, elle est — pour ce type de concasseur à grande capacité — appuyée contre une traverse qui a la propriété de pouvoir s'échapper. Cette traverse est reliée aux parois latérales de la carcasse par des vérins hydrauliques. La pression de travail réglable de ces vérins correspond à la pression de broyage agissant sur l'oscillateur, et est produite par un réservoir-accumulateur. En cas de dépassement de la pression de broyage, le mécanisme oscillateur s'échappe en arrière et, en même temps, l'huile est refoulée hors des vérins hydrauliques dans l'accumulateur. Le retour de l'oscillateur dans sa position initiale, aussitôt après la décharge, s'effectue automatiquement grâce à la pression régnant dans l'accumulateur. Le système hydraulique tout entier, y compris les organes de surveillance pour le système hydraulique et le moteur de service, est logé dans une armoire fermée. L'ajustage de la fente s'effectue à l'aide de la pression d'huile, par l'adjonction de tôles intermédiaires.

Machacadora de una mandíbula oscilante con sistema hidráulico de sobrecarga

Este nuevo dispositivo hidráulico de expulsión trabaja sin inercia y automáticamente (sin interrumpirse la marcha). Mientras que en las machacadoras de una mandíbula oscilante la placa de presión está prevista como elemento de seguridad, en este tipo de trituradora dicha placa se apoya contra un soporte transversal desplazable, el cual va unido a las paredes laterales de la carcasa mediante cilindros hidráulicos. La presión de trabajos de dichos cilindros es regulable y corresponde a la presión ejercida sobre la mandíbula. Ambas se complementan mediante una botella-almacén (botella de alimentación). Al sobrepasar la presión de trituración la mandíbula retrocede y parte del aceite de los cilindros hidráulicos pasa a la botella-almacén. La vuelta de la mandíbula a su posición normal después de la expulsión se realiza por sí misma mediante la presión existente en la botella-almacén. Todo el sistema hidráulico incluidos los elementos de control y el motor de accionamiento van dispuestos en un armario cerrado. La regulación de la distancia entre mandíbulas tiene lugar mediante presión de aceite e intercalación de chapas intermedias.

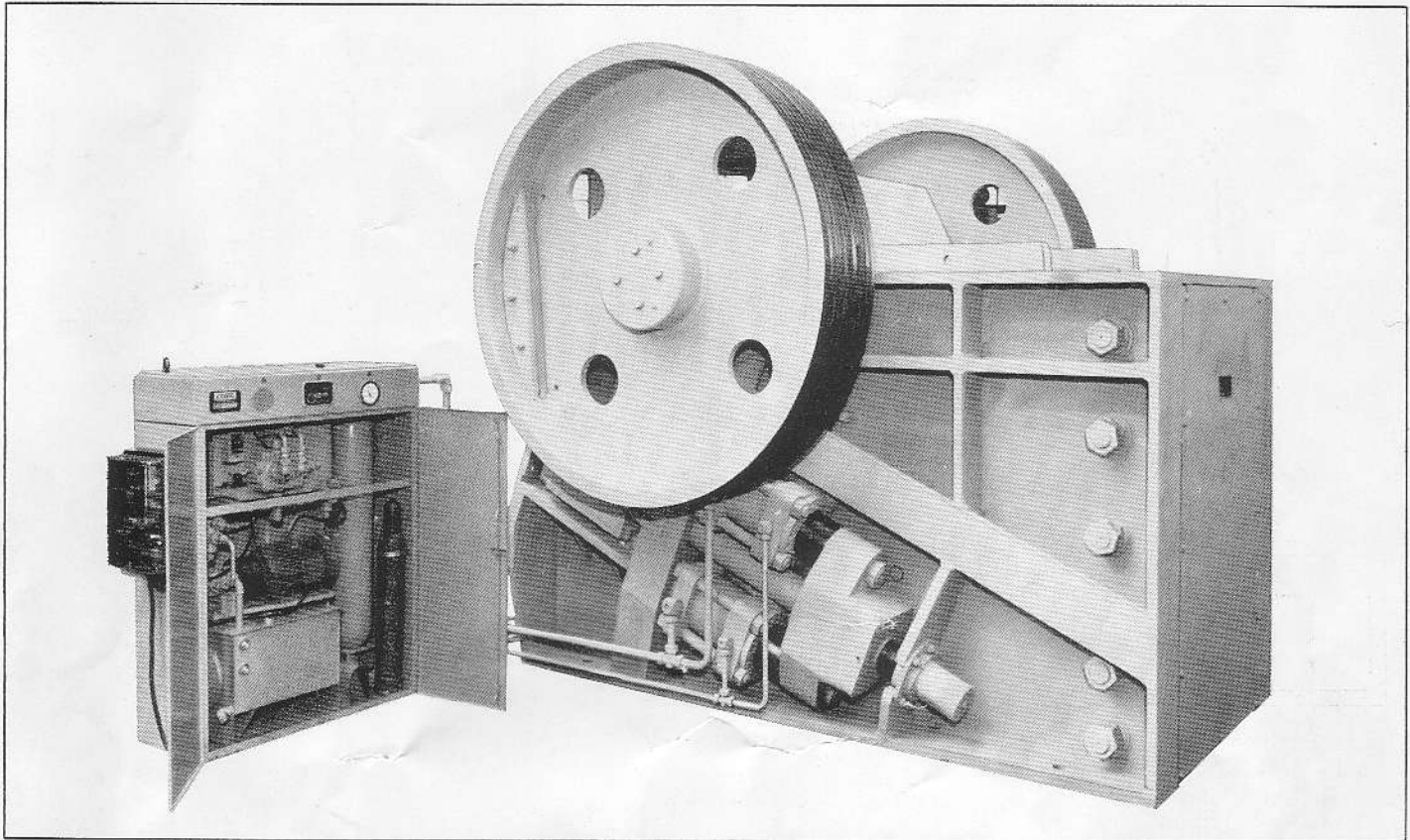
Baugrößen Construction sizes Dimensions Dimensiones



Maulweite Feed opening Ouverture des mâchoires Apertura de la boca		300 x 150	400 x 250	500 x 315	630 x 400	800 x 500	1000 x 630	1000 x 800	1200 x 1060	1500 x 1200	1800 x 1400	2100 x 1500
Aufgabestückgröße Feed grain size Calibre des morceaux alimentés Tamaño admitido	~ mm	280 x 130	380 x 230	480 x 300	600 x 380	750 x 450	950 x 580	950 x 750	1100 x 900	1400 x 1100	1700 x 1300	2000 x 1400
Durchsatz bei kleinster Spaltweite Throughput in case of smallest gap width Débit à largeur de fente min. Caudal a anchura mínima del intersticio	~ m ³ /h mm	1-2 12	5-7 25	10-14 40	16-22 50	20-30 60	50-70 80	60-85 100	100-150 150	150-220 200	230-330 250	350-450 300
Durchsatz bei größter Spaltweite Throughput in case of largest gap width Débit à largeur de fente max. Caudal a anchura máxima del intersticio	~ m ³ /h mm	3-5 30	10-14 50	20-28 80	30-45 100	40-60 120	90-130 160	110-150 180	150-220 250	230-330 300	330-460 350	450-620 400
Brucherdrehzahl Crusher speed Vitesse du concasseur Número de revoluciones de la trituradora	1/min	320	300	300	300	280	270	260	230	180	180	160
Motorleistung Motorpower Puissance du moteur Potencia del motor	kW	7,5	18,5	22	30	55	90	90	132	160	200	220
Motordrehzahl Motorspeed Vitesse du moteur Número de revoluciones del motor	1/min	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Gewicht des Brechers Weight of crusher Poids du concasseur Peso de la machacadora	~ kg	1100	2500	4500	7100	13000	25000	29000	46000	78000	103000	151000
Gewicht m. Hydraulik Weight incl. hydraulic Poids, y compris le système hydraulique Peso cor. sistema hidráulico	~ kg	--	--	--	--	14600	29900	--	56000	87000	113000	162000
Spalt bei geöffnetem Hydraulik Slot in case of open hydraulic Fente à système hydraulique ouvert Intersticio a hidráulica abierta	mm	--	--	--	--	220	320	--	360	360	450	500

Die Angaben über Durchsatz und Motorleistung sind Richtwerte für die Planung.
The data concerning throughput and motor power are standard values for the planning.
Les données relatives au débit et à la puissance du moteur sont des valeurs indicatives pour la conception.
Los datos del caudal y de la potencia del motor son valores indicativos para la planificación.

Type Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
300 x 150	560	1000	520	835	195	150	250	550	--	--	1000	650	120	300	230	530	630
400 x 250	715	1310	800	1330	215	250	315	650	--	--	1325	840	160	400	300	750	900
500 x 315	910	1600	900	1350	280	315	400	900	--	--	1520	1020	200	500	380	900	900
630 x 400	1145	2020	1070	1570	325	400	300	710	710	--	1800	1320	200	630	460	1045	1000
800 x 500	1350	2290	1260	1885	380	500	350	800	800	--	2370	1630	280	800	590	1415	1250
1000 x 630	1625	2850	1530	2330	480	630	350	800	700	700	3050	2120	360	1000	750	1660	1600
1000 x 800	1885	2950	1800	2670	510	800	450	1200	900	--	2820	2180	360	1000	740	1640	1700
1200 x 1060	2300	3480	2300	3330	580	1060	500	1120	1120	--	3280	2350	420	1200	850	1920	2080
1500 x 1200	2750	4360	2630	3930	740	1200	500	1060	1100	1200	4220	2900	550	1500	1080	2360	2600
1800 x 1400	3100	4860	3035	4150	840	1400	700	1100	1500	1100	4520	3060	550	1800	1300	2900	2600
2100 x 1500	3400	5200	3620	5050	970	1500	400	1400	1400	1500	5500	3820	710	2100	1500	3420	3200



Vorteile der Hydraulik:

Die hydraulische Schwingenabstützung fängt die Belastungsspitzen innerhalb der ganzen Maschine auf. Die Lager werden geschont und die Lebensdauer des Brechers erhöht.

Durch die Hydraulik erhält der Brecher einen vollkommenen Überlastungsschutz.

Die Spalteinstellung erfolgt momentan über den 4-Wege-Schieber und durch Ändern der Zwischenlagen.

Die hydraulische Schwingenabstützung kann durch Einstellen des Öldruckes dem Brechdruck angepaßt werden. Sicheres Anfahren mit gefülltem Maul ist ermöglicht.

Advantages of the hydraulic system:

The hydraulic swing jaw support serves to cope with load peaks within the entire machine. The bearings are protected from excessive stress and the life of the crusher is considerably extended.

Thanks to the hydraulic system, the crusher is provided with a perfect overload protection.

The setting of the discharge gap is effected "in a Jiffy" via a 4-way slide-valve and by changing the spacers.

The hydraulic swing jaw support can be adapted to the respective crushing pressure by adjusting the oil-pressure.

A safe start with a loaded feed opening presents no problem.

Avantages du système hydraulique:

La protection hydraulique de l'oscillateur absorbe les pointes de charge de la machine toute entière, ce qui a pour effet de ménager les paliers et d'augmenter la longévité du concasseur.

Grâce au système hydraulique, le concasseur reçoit une protection parfaite contre les surcharges.

Le réglage de la fente s'opère actuellement par l'intermédiaire d'une vanne à quatre voies ainsi que par la modification des tôles intermédiaires.

La protection hydraulique de l'oscillateur peut être adaptée à la pression de broyage par simple réglage de la pression d'huile.

Le concasseur peut démarrer d'une manière sûre même lorsque les mâchoires sont remplies de matières à concasser.

Ventajas del sistema hidráulico:

El apoyo hidráulico de las mandíbulas capta los excesos de carga máxima de toda la máquina. Los cojinetes sufren menos y la duración de la machacadora aumenta.

Gracias al sistema hidráulico la machacadora dispone de una excelente protección contra sobrecargas.

La regulación de la distancia entre mandíbulas es momentánea y tiene lugar por medio de válvulas de 4 vías y las piezas intermedias.

El apoyo hidráulico de las mandíbulas puede adaptarse a la presión de la machacadora mediante regulación de la presión del aceite.

Aún en el caso de encontrarse la trituradora totalmente cargada puede ponerse en marcha con toda seguridad.