



Kreiselpumpen Serie 250
Mud Max
Mud Max Compact



AMTEQ Bohrzubehör GmbH
Heineckes Feld 20
29227 Celle
Deutschland

Telefon: +49 (0)5141-980400
Fax: +49 (0)5141-980402
E-Mail info@amteq-group.de
<http://www.amteq-group.de>

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Ausstattungsmerkmale	
2.1 Pumpengehäuse	3
2.1 Schaufelradausführungen	3
3. Konstruktionsmerkmale	
3.1 Pumpengehäuse	4
3.2 Schaufelrad	4
3.3 Welle	4
3.4 Wellenlager	5
3.5 Stopfbüchsgehäuse	5
3.6 Mechanische Dichtung	5
3.7 Medienberührte Bauteile	5
4. Allgemeines	6
5. Aufbau	
5.1 Ort	6
5.2 Fundament	6
5.3 Rohrleitung	6
5.4 Saugleitung	7
5.5 Druckleitung	7
5.6 Kupplungseinstellung	7
5.7 Aufstellungshinweise	8
6. Vor der Inbetriebnahme	8
7. Die Inbetriebnahme	
7.1 Schmierung	9
7.2 Auffüllen	10
8. Wartung	
8.1 Kugellager	10
8.2 Dichtungen	10
8.3 Welle	10
8.4 Wellenschutzhülse	10
8.5 Mechanische Dichtung	10
9. Dichtungswechsel	11
10. Fehlersuche bei Störungen	16
11. Leistungsdaten	18
12. Abmessungen	19
13. Leistungskurven	21

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

Die AMTEQ-Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact sind für extreme Anwendungen und die rauesten Anforderungen konstruiert worden. Als Folge dieser Anforderungen haben wir ein Produkt im Markt, dass sich durch äußerst kraftvollen Einsatz bei größter Robustheit auszeichnet. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist die einfache Handhabung und eine ausgezeichnete Reparaturfreundlichkeit unter allen Einsatzbedingungen.

Die AMTEQ-Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact werden seit vielen Jahren erfolgreich in den folgenden Industriebereichen eingesetzt:

- | | |
|------------------------------|------------------|
| ■ Erdöl- und Erdgasindustrie | ■ Bergbau |
| ■ Brunnen- und Wasserbau | ■ Spezialtiefbau |
| ■ Geothermie | ■ Tankschiffbau |
| ■ Horizontalbohrtechnik | |

Das komplette Pumpenprogramm umfasst 8 verschiedene Pumpengrößen in zwei verschiedenen Bauformen. Alle Pumpen gibt es als Standardausführung und als kurze Bauform mit einer speziellen Montagemöglichkeit für Hydraulikmotoren. Folgende Pumpengrößen umfassen das Lieferprogramm:

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ■ Mud Max 250 3 x 2 x 13 | ■ Mud Max 250 6 x 5 x 14 |
| ■ Mud Max 250 4 x 3 x 13 | ■ Mud Max 250 8 x 6 x 11 |
| ■ Mud Max 250 5 x 4 x 14 | ■ Mud Max 250 8 x 6 x 14 |
| ■ Mud Max 250 6 x 5 x 11 | ■ Mud Max 250 10 x 8 x 14 |

Alle Pumpengrößen sind als Standardbauform und Kompaktbauform lieferbar.

Ausstattungsmerkmale

Die Schaufelradgehäuse sind in konzentrischer Bauweise ausgeführt, weil diese Bauform einige wesentliche Vorteile für den reibungslosen Betrieb bedeuten. Im Einzelnen sind dies:

■ Pumpengehäuse

- ✓ Die Gehäusewandungen können gleichmäßig und somit dicker gefertigt werden, was eine längere Lebensdauer zur Folge hat.
- ✓ Durch die konzentrische Bauweise ist gewährleistet, dass der Abstand zwischen Schaufelrad und Gehäusewandung immer gleich ist, dadurch ist der Strömungsverlauf in der Pumpe optimiert und die Gefahr von Kavitation und Turbulenzen wird deutlich verringert.
- ✓ Die konzentrische Bauform reduziert die Radiallast auf die Wellenlager.
- ✓ Der Saugstutzen ist größer als der Druckstutzen ausgelegt, um die Befüllung des Pumpengehäuses zu vereinfachen.



■ Schaufelradausführungen

- ✓ Die offene Schaufelradausführung sorgt für einen gleichmäßigen Volumenstrom. Das Design bewirkt eine Reduzierung von Verwirbelungen im Gehäuse der Pumpen. Dadurch wird die Gefahr von Kavitation deutlich herabgesetzt. Diese Schaufelradausführung ist die Standardausstattung für alle Pumpengrößen.
- ✓ Für die 3 x 2 x 13 und 4 x 3 x 13 Pumpen gibt es, als Sonderausstattung, eine semi-offene Schaufelradausführung. Diese Konstruktion ermöglicht einen besseren Schutz der Dichtungseinheit in der Pumpe. Aufgrund der geänderten Geometrie ist bei dieser Variante die Pumpenleistung etwas geringer.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

Die Pumpengeneration der Serie 250 ist leistungsfähiger und bedienerfreundlicher als die vorherigen Baureihen. Außerdem zeichnet sich diese durch eine hohe Leistungsfähigkeit bei geringem Wartungsaufwand aus, so dass auch bei extremen Einsatzbedingungen aus wirtschaftlicher Sicht große Vorteile zu erwarten sind.

KONSTRUKTIONSMERKMALE

■ Pumpengehäuse

Das Pumpengehäuse ist konzentrisch ausgeführt. Dieses Merkmal bewirkt, dass

- ✓ Turbulenzen und Kavitation drastisch reduziert werden.
- ✓ durch den gleichmäßigen Abstand zwischen Schaufelrad und Gehäusewand ein relativ idealer Stromlinienverlauf entsteht. Das führt auch zu einer Reduktion der axialen und radialen Belastungen der Lager. Obendrein wurden für die Konstruktion der Pumpen größere Materialstärken gewählt. Damit ist es gelungen, die Pumpenleistung zu erhöhen und die Lebensdauer zu verlängern.

■ Schaufelrad

Das Schaufelrad ist „offen“ konzipiert worden um Turbulenzen und Verwirbelungen im Innern der Pumpe zu verringern. Das hat zur Folge, dass gerade bei abrasiven Flüssigkeiten der Verschleiß minimiert wird. Somit wird der Volumenstrom gleichmäßiger, was zur Folge hat, dass die axialen und radialen Belastungen der Lager reduziert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Verbindung vom Schaufelrad zur Antriebswelle nicht medienberührt und somit verschleißoptimiert ist.

■ Welle

Die Welle ist gegenüber den Vorgängermodellen in einem größeren Durchmesser gefertigt, um einen ruhigeren Lauf zu gewährleisten und die Auswirkung von Toleranzen somit geringer ausfällt. Das Dichtsystem und der Wellenschutz sind so konstruiert, dass diese getauscht werden können, ohne die Welle ausbauen zu müssen.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

■ Wellenlager

Die Lagerung der Pumpenwelle ist wartungsarm. Antriebsseitig sind zur Aufnahme hoher Axiallasten zwei Schrägsitzlager mit Nulllängsspiel montiert. Wasserteilseitig ist ein doppelreihiges Kugellager zur Aufnahme großer Radiallasten verbaut, die auftreten können, wenn große Schaufelraddurchmesser im Hochleistungsbetrieb eingesetzt werden.

■ Stopfbüchsgehäuse

Das Stopfbüchsgehäuse ist auch gleichzeitig als Verschleißplatte ausgeführt und ist sowohl als Ausführung mit mechanischer Dichtung oder Stopfbüchspackung lieferbar.

■ Mechanische Dichtung

Die mechanische Dichtung ist aus hochwertigsten Materialien gefertigt und so konzipiert, dass sie auch höchsten Beanspruchungen gerecht wird.

■ Medienberührte Bauteile

Alle medienberührten Bauteile, wie Gehäuse, Schaufelrad und Verschleißplatte sind aus hochvergüteten Eisenlegierungen gegossen. Nach der mechanischen Bearbeitung werden alle Bauteile vollständig gehärtet, um den strengen Anforderungen im Bohrbetrieb gerecht zu werden.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

I. ALLGEMEINES

Die nachfolgenden Hinweise sind hilfreich für den Einbau, die Inbetriebnahme und Wartung der Kreiselpumpen Serie 250. Da die Einsatzbedingungen und Betriebsumstände variieren, kann das Handbuch nicht alle Eventualitäten berücksichtigen, sondern es versteht sich lediglich als Wegweiser in allgemeinen Anwendungen. Für spezifische Fragen wenden Sie sich bitte an AMTEQ Bohrzubehör GmbH. Mit der Einhaltung der nachfolgenden Hinweise kann die Leistung und Lebensdauer im vollen Umfang abgerufen werden. Die Serie 250 ist so konzipiert, dass sie gegen ähnliche Pumpen anderer Hersteller ausgetauscht werden können, ohne dass die vorhandene Verrohrung verändert werden muss.

Alle unsere Pumpen werden nach der Produktion einem 1-stündigen Funktionstest unterzogen. Nach Erhalt der Pumpen sollte eine sorgfältige Prüfung auf Transportbeschädigungen vorgenommen werden.

II. AUFBAU

Ort

Um eine kurze und direkte Saugleitung sicherzustellen, stellen Sie die Pumpe so nah wie möglich an der Flüssigkeitsquelle auf. Die Pumpe sollte in einem Bereich platziert werden, der leicht zugänglich ist für eine Überprüfung während des Betriebs. Damit die Pumpe nicht aufgefüllt werden muss, platzieren Sie die Pumpe, wenn möglich, unterhalb des Flüssigkeitspegels.

FUNDAMENT

Das Fundament sollte haltbar und stabil genug sein, um Vibrationen der Pumpe zu absorbieren und die Unterlage an allen Punkten abzustützen. Der Aufstellungsort sollte waagrecht sein, um ein korrektes Ausfluchten zu erleichtern.

ROHRLEITUNG (ALLGEMEIN)

Mit der Installation der Rohrleitungen sollte erst begonnen werden, wenn die Pumpe fest auf dem Untergrund oder Fundament fixiert ist. Das Rohrleitungssystem sollte unabhängig von der Pumpe befestigt werden. Ferner sollten zwischen den Flanschen der Pumpe und des Rohrleitungssystems Kompensatoren eingebaut werden, damit keine Vibrationen übertragen werden können und kein Bauteil auf Spannung montiert wird.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

SAUGLEITUNG

Hinsichtlich der Saugleitung gilt es einige Punkte zu beachten, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Die richtige Auslegung der Saugleitung hilft Vibrationen und Kavitation auszuschließen, welche zu Störungen und Beschädigungen der Pumpen führen können. Der Querschnitt der Saugleitung sollte nicht geringer als der Pumpeneinlass sein.

Die Saugleitung sollte mindestens genauso, besser größer, im Durchmesser sein, als der Pumpeneinlass. Um den Zufluss weiter zu optimieren und Luft einschleusen in der Saugleitung zu minimieren kann mit einem Gefälle zum Pumpeneinlass gearbeitet werden. Ferner kann auch der Einsatz eines exzentrischen Reduzierstücks von Vorteil sein. Bei der Konzeptionierung der Saugleitung ist darauf zu achten, dass eine Absperrmöglichkeit vorgesehen wird, um Wartungsarbeiten vornehmen zu können.

DRUCKLEITUNG

Die Druckleitung sollte ebenfalls mit Kompensatoren und einer Absperrvorrichtung versehen werden. Ein Zurückfließen des Mediums kann verhindert werden, wenn ein Rückschlagventil eingebaut wird. Die gesamte Verrohrung sollte so konstruiert werden, dass das Gewicht vom Rohrsystem nicht von der Pumpe getragen wird. Falls ein Bypass für eine Überdruckleitung installiert wird, muss die Pumpe mit einem Rückschlagventil gegen ein Zurückströmen der Flüssigkeit geschützt werden, da das Zurückströmen das Schaufelrad entschrauben kann.

KUPPLUNGSEINSTELLUNG

Eine lange Lebensdauer der Pumpen und des jeweiligen Antriebs ist im wesentlichen von Fluchtung der Kupplungshälften abhängig. Um so genauer die Fluchtung vorgenommen wird desto geringer ist der Parallelversatz. Somit ist auch die Belastung der Lagerung verringert. Ein letztendliches Einstellen ist erst möglich, wenn die Pumpe und der Antrieb endgültig aufgestellt sind. Eine Kupplung wird als flexibel bezeichnet, weil diese unterschiedliche Temperatúrausdehnung überbrückt und nicht zum Ausgleich von Parallelverschiebungen dient. Der Parallelversatz darf $1/64''$ (0,39 mm) nicht überschreiten (siehe Abbildung 1).

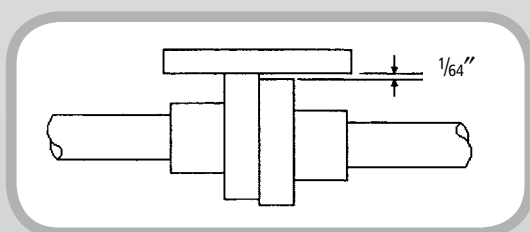


Abb.1
Parallelfluchtung max. Versatz $1/64''$ (0,39 mm)

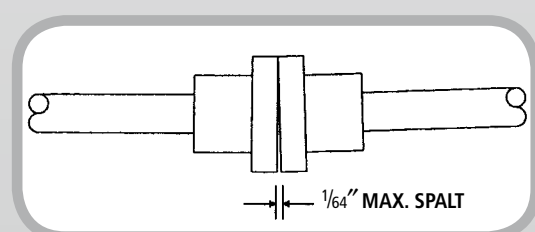


Abb.2
Winkelfluchtung max. Spaltmaß $1/64''$ (0,39 mm)

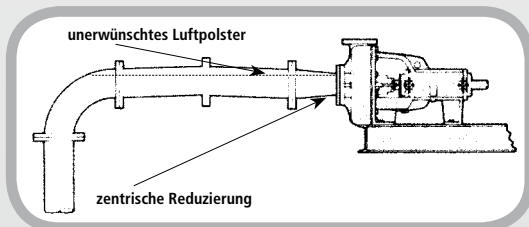
Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

Die Winkelfluchtung sollte ebenfalls ein Spaltmaß von 1/64" (0,39 mm) nicht überschreiten (siehe Abbildung 2).

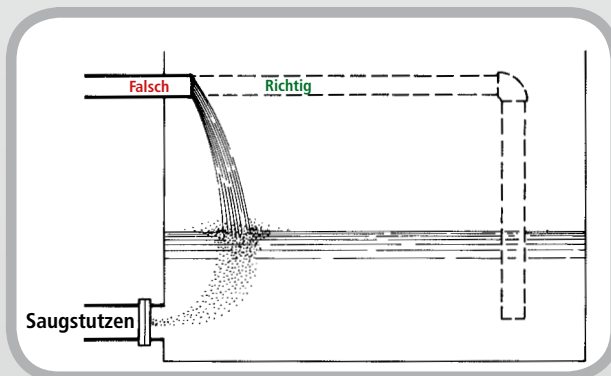
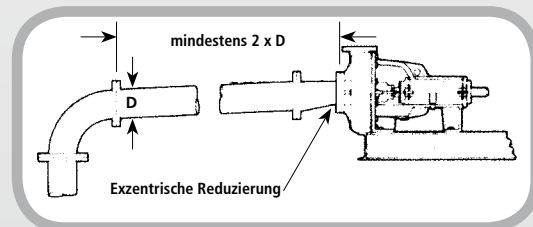
Vor dem Zusammenfügen der Kupplungshälften ist unbedingt die Rotationsrichtung der Antriebswelle zu prüfen, da eine falsche Drehrichtung zu erheblichen Schäden führen kann. Eine falsche Drehrichtung bewirkt, dass sich das Schaufelrad lösen kann und somit zu schwersten Schäden am Gehäuse, am Lagerstuhl, der Welleneinheit, bis hin zur totalen Zerstörung führen kann.

AUFSTELLUNGSHINWEISE

Falsch



Richtig



Der Zulauf sollte möglichst weit vom Saugstutzen entfernt werden, um die Durchlüftung des Pumpmediums so gering wie möglich zu halten.

III. VOR DER INBETRIEBNAHME

Folgende Punkte sind vor der Inbetriebnahme zu überprüfen:

- ✓ Überprüfen Sie die korrekte Laufrichtung. Die Laufrichtung ist auf dem Lagerstuhl als Pfeil eingegossen, der die vorgeschriebene Drehrichtung anzeigt.
- ✓ Sicherstellen dass das Rohrleitungssystem korrekt installiert ist.
- ✓ Pumpe und Antrieb müssen korrekt gefluchtet sein.
- ✓ Die flexible Kupplung muss korrekt eingestellt und montiert sein.
- ✓ Die Pumpenwelle muss sich von Hand drehen lassen.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

- ✓ Die Pumpe muss korrekt und vollständig, ohne Lufteinschlüsse, befüllt sein.
- ✓ Die druckseitige Absperrvorrichtung muss leicht geöffnet sein, damit eventuell eingeschlossene Gase und Luft druckseitig entweichen können.

IV. INBETRIEBNAHME

SCHMIERUNG

Die Pumpe verfügt je nach Ausführung über 3 bzw. 4 Abschmiernippel. Über diese Abschmiernippel sollte mit einem Hochtemperatur-Lithiumfett abgeschmiert werden. Die äußeren Schmiernippel fetten die Dichtung, die inneren Schmiernippel schmieren die Lagerung wie in Abbildung 3 zu sehen.

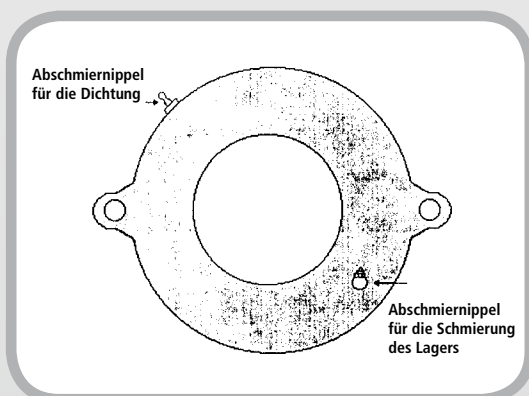


Abb.3
Wasserteilseitige Lagerabdeckung – Vorderansicht

Wir empfehlen, die Dichtung einmal pro Woche zu fetten. Bitte beachten Sie, dass für das Fetten der Dichtung nur ein halber Hebelweg mit der Fettpresse erforderlich ist. Ein Überfetten kann die Dichtung beschädigen.

Die Lagerung sollte einmal in 24h abgeschmiert werden, wobei hierzu maximal vier Hebelbewegungen ausreichend sind.

Die Abbildung 4 zeigt den Sitz des Abschmiernippels an der antriebsseitigen Lagerabdeckung. Wir empfehlen, diesen Bereich alle 8 Betriebsstunden mit jeweils vier Hebelbewegungen der Fettpresse abzuschmieren.

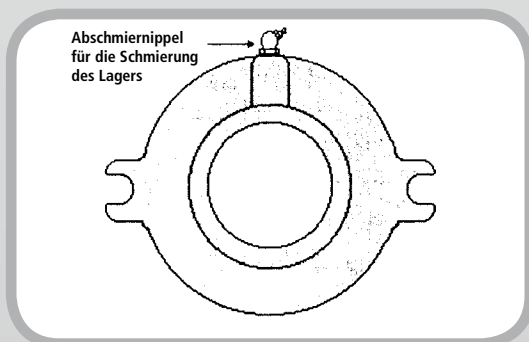


Abb.4
Antriebsseitige Lagerabdeckung – Vorderansicht

AUFFÜLLEN

Die Saugleitung und das Pumpengehäuse müssen komplett mit Flüssigkeit befüllt und entlüftet werden. Starten Sie die Pumpe bei leicht geöffneter druckseitiger Absperrvorrichtung. Sobald sich der Pumpendruck stabilisiert hat, kann der Absperrschieber langsam bis zur gewünschten Einstellung geöffnet werden. Mangelhaftes oder unzureichendes Auffüllen der Pumpe kann zu starken Vibrationen und Schwingungen führen, die wiederum die Pumpe stark beschädigen können.

V. WARTUNG

Untersuchen Sie vor dem Einbau alle Teile auf Beschädigungen. Stellen Sie sicher, dass alle Bauteile sauber sind und alle Gewinde, Nuten und sonstige Bauteile frei von Schmutz sind.

KUGELLAGER

Verwenden Sie nur Originalersatzteile in den Größen und Typen wie in der Ersatzteilliste vorgeschrieben. Verschlissene Lager sind unbedingt auszu-tauschen, um weitere Beschädigungen zu vermeiden.

DICHTUNGEN

Achten Sie auf Beschädigungen. Wir empfehlen, dass alle Dichtungen und O-Ringe, die ausgebaut wurden, beim Zusammenbau durch neue zu ersetzen.

WELLE

Von Zeit zu Zeit ist die Welle auf einen gleichmäßigen Rundlauf zu überprüfen.

WELLENSCHUTZHÜLSE

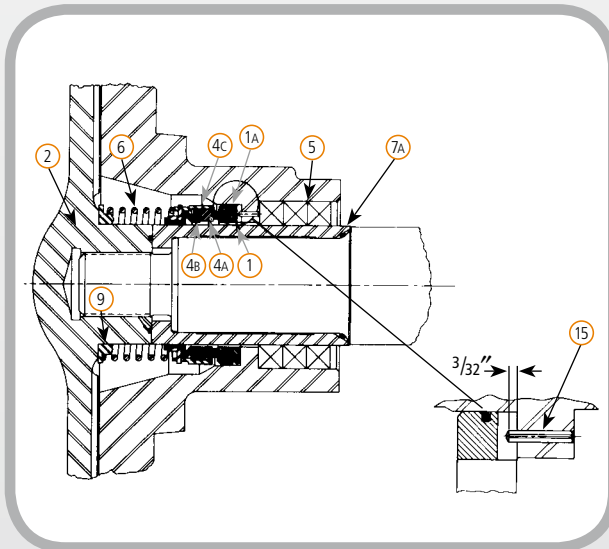
Die Wellenschutzhülse sollte außen eine glatte Oberfläche aufweisen. Sollten sich Einkerbungen und Rillen in der Oberfläche befinden, sollte das Bauteil ausgetauscht werden.

MECHANISCHE DICHTUNG

Alle Bauteile der Dichtung sollten auf einen einwandfreien Zustand hin überprüft werden, da es ansonsten zu einer Leckage der Pumpenabdichtung kommen kann.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

VII. DICHTUNGSWECHSEL



- ① Gegenring
- ①A Gehäusedichtung
- ② Schaufelrad
- ④A Rotierender Dichtring
- ④B Gummibalg
- ④C Federkäfig
- ⑤ Packung
- ⑥ Feder
- ⑦A Wellenschutzhülse
- ⑨ Federhaltering
- ⑮ Splint

AUSWECHSELN DER MECHANISCHEN DICHTUNG (MECHANICAL SEAL)

1. Wenn das Schaufelrad und/oder die Verschleißplatte ausgetauscht werden müssen, ist vor dem Ausbau der mechanischen Dichtung das Spaltmaß zwischen Schaufelrad und Verschleißplatte einzustellen. Hierfür sind die Einstellschrauben zu lösen. Mit Hilfe der Justierschrauben (12B) ist die Welleneinheit so zu verschieben, dass ein Spaltmaß von 0,02" (0,5 mm) zwischen Schaufelrad und Verschleißplatte eingestellt ist. Nun sind die Einstellschrauben und die Feststellmutter zu fixieren. Nachdem alle Schrauben fest angezogen sind, ist das Spaltmaß abermals auf das oben genannte Maß hin zu überprüfen.
2. Stellen Sie sicher, dass der Dichtungssitz in der Verschleißplatte sauber und unbeschädigt ist. Ferner ist darauf zu achten, dass die Innenseiten der Verschleißplatte (Glocke mit 30° Neigung) keine Beschädigungen oder scharfe Kanten aufweist. Der Passitz in der Verschleißplatte ist einzuölen. Nachdem der Sitz eingeeölt wurde, sollte die Verschleißplatte auf eine Werkbank oder eine ebene Unterlage mit der Verschleißseite nach oben gelegt werden.
3. Der Gegenring ist mit der Nut nach unten in die Verschleißplatte einzusetzen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Splint in den Sitz der Platte eingesetzt ist. Der Splint muss in die Nut fassen, damit der Gegenring nicht wandert und passgenau sitzt. Vor dem Einsetzen sollte der Ring eingeeölt werden, um das Einsetzen zu erleichtern.

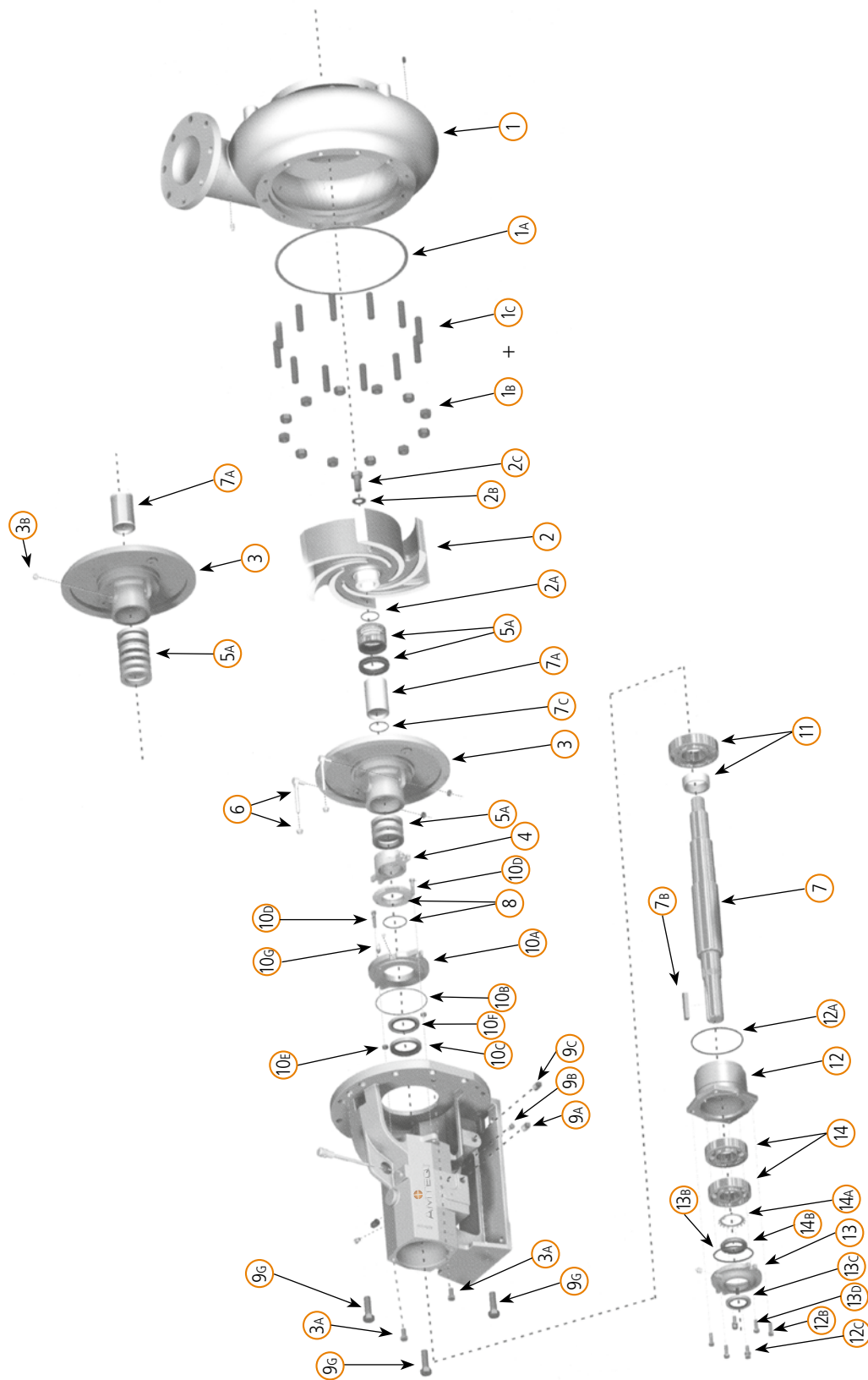
Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

4. Setzen Sie den Gegenring vorsichtig in die Verschleißplatte und stellen Sie sicher, dass der Splint in der Nut sitzt und der Gegenring vollflächig in der Verschleißplatte sitzt. Falls der Ring nicht von Hand einzusetzen ist, kann mit einem Stück Holz ein gewisser Druck auf den Ring ausgeübt werden, um den korrekten Einbau zu gewährleisten. Üben Sie jedoch keine Schläge auf den Ring aus, da dieser aufgrund der Materialhärte sofort brechen würde. Wenn der Gegenring in der Verschleißplatte sitzt ist die sichtbare Gleitfläche zu säubern und mit einem sauberen Tuch mit einem Ölfilm zu versorgen.
5. Der Pumpengrundrahmen ist an den Stellen zu fetten, in den die Verschleißplatte eingesetzt wird. Nachdem die Verschleißplatte eingesetzt wurde, ist diese mit dem Bolzen am Grundrahmen fest zu verschrauben, wobei darauf zu achten ist, dass der Gegenring nicht beschädigt wird.
6. Nehmen Sie nun die mechanische Dichtung und entfernen Sie den rotierenden Dichtring (4A) und legen ihn beiseite an einen sicheren Ort. Es kann sein, dass das Entfernen etwas Kraft erfordert, da der Ring etwas festgeklebt sein könnte. Ölen Sie nun die Außenseite der Wellenschutzhülse (7A) und die Innenseite des Gummibalgs (4B) mit einem dünnen Ölfilm ein.
7. Stellen Sie die Wellenschutzhülse mit der flachen Seite nach oben auf die Werkbank. Schieben Sie den rotierenden Dichtring mit der Dichtfläche nach unten und der Gummiseite nach oben über die Wellenschutzhülse und schieben diese Einheit bis über die Hälfte der Wellenschutzhülse. Es ist nicht erforderlich die Teile bis ganz ans Ende der Wellenschutzhülse zu schieben. Jetzt kann der Federkäfig (4C) wieder mit dem Gummibalg zusammengesteckt werden.
8. Stellen Sie sicher, dass keine Verschmutzungen oder sonstige Fremdkörper auf den Dichtflächen sind. Ferner ist zu überprüfen, dass keine Riefen und Grate an der Pumpenwelle sind. Ist alles dahingehend überprüft, muss noch gewährleistet sein, dass alle Bauteile sauber sind. Die Welle ist im Bereich der Wellenschutzhülse und dem Gewinde mit einem Kugellagerfett zu schmieren. Jetzt kann die Wellenschutzhülse mit einer Drehbewegung über die Welle gesteckt werden. Wenn die Dichtflächen aufeinander stoßen ist die Wellenschutzhülse soweit durchzudrücken, bis das Spaltmaß zwischen Wellenschutzhülse und Wellenschulter ca. 0,8 mm beträgt.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

9. Installieren Sie nun den Federhalter (9) und den Impeller-O-Ring (2A) in die dafür vorgesehene Nut im Schaufelrad. Sollte der O-Ring nicht von allein halten, ist dieser mit etwas Fett zu fixieren. Führen Sie den Federkäfing über die Wellenschutzhülse, welche nun innerhalb der Verschleißplatte steckt.
10. Schrauben Sie das Schaufelrad (2) auf die Welle (7). Während des Montierens des Schaufelrades ist stets darauf zu achten, dass die Feder in den entsprechenden Federhaltern geführt wird und somit nicht schief montiert wird. Das Schaufelrad ist handfest zu montieren.
11. Legen Sie die Gehäusedichtung (1A) in die dafür vorgesehene Nut an der Verschleißplatte ein. Falls diese nicht von allein hält, kann Sie mit etwas Fett fixiert werden. Nun kann das Pumpengehäuse (1) wieder auf den Pumpenrahmen aufgesetzt werden und die Muttern müssen auf die Bolzen verschraubt werden. Das Anzugsmoment liegt bei 150 N/m. Das Verschrauben sollte überkreuz vorgenommen werden.
12. Wir empfehlen die Packungsringe nicht zu installieren, solange die mechanische Dichtung einwandfrei funktioniert. Diese Packung ist lediglich eine Notlösung und kommt zum Einsatz, wenn die mechanische Dichtung undicht wird und ein gewisser Zeitraum überbrückt werden muss, bis die mechanische Dichtung getauscht werden kann.

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact



Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

Pos.	Stück	Art.Nr.	Bezeichnung/Description	Pos.	Stück	Art.Nr.	Bezeichnung/Description
1*	1	see below	Gehäuse/Casing	12	1	A206240101	Lagergehäuse, außen/Housing, O.B. Bearing
1A	1	A10399461	Gehäusedichtung/Gasket, Casing	12A	1	A7496253	O-Ring für Lagergehäuse, außen/Seal, O.B. Brg. Housing
1B 1C	12	A393261/A386276	Stehbolzen für Gehäuse mit Mutter/Studwith Nuts	12B	4	A3861138	Einstellschrauben für Ld., außen/Bolts, O.B. Brg. Housing
2*	1	see below	Schaufelrad/Impeller	12C	2	A393262	Schrauben für Ld., außen/Nut, O.B. Brg. Housing Jam
2A	1	A1911072	O-Ring für Schaufelrad/Seal, Impeller	13	1	A206170101	Lagerdeckel, außen/Cover, O.B. Bearing
2B			Unterlegscheibe für Schaufelrad/Washer, Impeller	13B	1	A749626	O-Ring für Ld., außen/O-ring, O.B. Bearing Cover
2C			Schaufelradhaltebolzen/Bolt, Impeller Lock	13C	1	A2061902	Simmering für Kugellager, außen/Oil Seal, O.B. Brg. Cover
3* #	1	A222230130	Verschleißplatte für mechanische Dichtung/Stuffing Box, Mechanical Seal	13B	2	A3861139	Schraube/Bolt, O.B. Brg. Cover
3* &	1	A206140130	Verschleißplatte für Packing/Stuffing Box, Packed	14	2	A206161	Kugellager, außen/Bearing, O.B. (2 Req'd)
3A	2	A3861117	Bolzen für Verschleißplatte/Bolt, Stuffing Box	14A	1	A61244	Unterlegscheibe für Kugellager, außen/Lockwasher, O.B. Bearing
3B &	1	A1936801	Abschmiernippel/Grease Fitting	14B	1	A61234	Befestigungsmutter für Kugellager, außen/Lucknut, O.B. Bearing
4	1	A20622A	Stoffbüchsrille/Gland Assy, Packing	1*	1	A192030130A	3 x 2 x 13 Gehäuse/Casing 3 x 2 x 13
5	1	A224511	Mechanische Dichtung/Seal, Mechanical	1*	1	A192050130A	4 x 3 x 13 Gehäuse/Casing 4 x 3 x 13
5A	1	A8264240BA	Graphit-Packung/Graphite Packing	1*	1	A192220130A	5 x 4 x 14 Gehäuse/Casing 5 x 4 x 14
5A	1	A8474241A	King-Packung/King Packing	1*	1	A191220130A	6 x 5 x 11 Gehäuse/Casing 6 x 5 x 11
5A	1	A8264247A	Teflon-Packung/Teflon Packing	1*	1	A191230130A	6 x 5 x 14 Gehäuse/Casing 6 x 5 x 14
6	2	AB3701A	Stoffbüchsenbolzen/Bolt Assy, Gland	1*	1	A197630130A	8 x 6 x 11 Gehäuse/Casing 8 x 6 x 11
7	1	A206120233	Welle/Shaft	1*	1	A191170130A	8 x 6 x 14 Gehäuse/Casing 8 x 6 x 14
7A #	1	A2094321	Wellenschutzhülse/Sleeve, Shaft (M.S. Pump)	1*	1	A209370130	10 x 8 x 14 Gehäuse/Casing 10 x 8 x 14
7A &	1	A2061321G7A	Wellenschutzhülse/Sleeve, Shaft (Pack Pump)	2*	1	A19204XX30	3 x 2 x 13 Schaufelrad/Impeller 3 x 2 x 13
7B	1	A4372521	Passfeder für die Welle/Key, Shaft	2*	1	A19206XX30	4 x 3 x 13 Schaufelrad/Impeller 4 x 3 x 13
7C	1	A234440172	O-Ring für Wellenschutzhülse/Seal, Shaft Sleeve	2*	1	A19224XX30	5 x 4 x 14 Schaufelrad/Impeller 5 x 4 x 14
8	1	A222101A	Wasserabstreifung/Deflector Assembly	2*	1	A19121XX30	6 x 5 x 11 Schaufelrad/Impeller 6 x 5 x 11
9A !	1	A850505	Ölablassschraube/Plug, Oil Drain	2*	1	A19121XX30	6 x 5 x 14 Schaufelrad/Impeller 6 x 5 x 14
9B !	1	A18471	Verschlußsschraube für Einstellstutzen/Plug, Oil Fill	2*	1	A19116XX30	8 x 6 x 11 Schaufelrad/Impeller 8 x 6 x 14
9C	3	A25381H	Einstellschraube/Bolt, Casing Jack	2*	1	A19116AO30	8 x 6 x 14 Schaufelrad/Impeller 8 x 6 x 14
10A	1	A20626A	Lagerdeckel, innen/Cover, Inboard Bearing	2*	1	A21867XX30	10 x 8 x 14 Schaufelrad/Impeller 10 x 8 x 14
10B	1	A20625	Lagerdeckeldichtung, innen/Gasket, I.B. Brg. Cover				XX = Schaufelradgröße/XX = Impeller Size
10C	1	A2061901	Simmering für Kugellager, innen/Oil Seal, I.B. Brg. Cover				60 = 10"
							70 = 11"
							80 = 12"
							90 = 13"
							99 = 14"
10B	2	A38611	Bolzen für Lagerdeckel, innen/Bolt, I.B. Brg. Cover				
10B	2	A39322	Mutter/Nut, I.B. Brg. Cover				
10B	1	A2062001	Enddichtung, innen/Exclusion Seal, I.B. Brg. Cover				
10C	1	A2164101	Abschmiernippel/Grease Fitting				
11	1	A206151	Kugellager, innen/Bearing, Inboard				

Optional 1A Gehäuse für Wear Pad Ausführung
1A Verschleißscheibe mit Mutter/ Wear Pad

VI. FEHLERSUCHE BEI STÖRUNGEN

Die Pumpe erreicht nicht die geforderte Förderleistung

- ✗ Mögliche Ursache: Pumpe bzw. Saugleitung ist nicht vollständig befüllt

✓ Empfehlung: Pumpe und Saugleitung erneut entlüften
- ✗ Mögliche Ursache: Saughöhe ist zu hoch

✓ Empfehlung: Überprüfung des Saugrohrsystems, gegebenenfalls Messung des Unterdrucks
- ✗ Mögliche Ursache: Falsche Drehrichtung der Welle

✓ Empfehlung: Überprüfung der Drehrichtung mittels des Pfeilzeichens
- ✗ Mögliche Ursache: Verstopftes Wasserteil oder Saugleitung

✓ Empfehlung: Pumpe und Saugsystem auf eventuelle Verstopfungen untersuchen
- ✗ Mögliche Ursache: Pumpe zieht Nebenluft, bzw. das Füllstands-niveau fällt ohne erkennbaren Grund

✓ Empfehlung: Überprüfen sämtlicher Verbinder des saugseitigen Systems
- ✗ Mögliche Ursache: Durch eine verschlissene Dichtung oder Packung zieht die Pumpe Falschluf

✓ Empfehlung: Packungen und Dichtungen prüfen und gegebenenfalls neu einstellen
- ✗ Mögliche Ursache: Drehzahl zu gering

✓ Empfehlung: Drehzahl prüfen
- ✗ Mögliche Ursache: Laufrad zu klein

✓ Empfehlung: Gegebenenfalls Laufrad austauschen

Kreiselpumpen Serie Mud Max 250 + Mud Max Compact

- ✗ Mögliche Ursache: Laufradspaltmaß zu groß
- ✓ Empfehlung: Neueinstellung des Spaltmaßes

Pumpe erreicht nicht den geforderten Druck

Alle Punkte wie im vorherigen Kapitel überprüfen

Abrupter Druckabfall

- ✗ Mögliche Ursache: Pumpe saugt Falschluff
- ✓ Empfehlung: Suche nach möglichen Leckagen

Starke Geräuschentwicklung auf der Gehäuseseite

- ✗ Mögliche Ursache: Turbulenzen im Gehäuse, Schleifen des Laufrads
- ✓ Empfehlung: Saugleitung überprüfen, Spaltmaß des Laufrades prüfen.

Starke Geräuschentwicklung auf der Antriebsseite

- ✗ Mögliche Ursache: Überbeanspruchung der Kugellager
- ✓ Empfehlung: Sicherstellen, dass die Antriebsparameter passend zum spezifischen Gewicht des Fördermedium passen.
- ✗ Mögliche Ursache: Verunreinigung der Kugellager
- ✓ Empfehlung: Lagerdeckel entfernen und die Kugellager fachgerecht säubern und spülen. Anschließend sind die Simmerringe auf Defekte zu untersuchen.
- ✗ Mögliche Ursache: Verschlossene Kugellager
- ✓ Empfehlung: Lagerspiel prüfen und gegebenenfalls austauschen
- ✗ Mögliche Ursache: Fluchtungsfehler der Kupplung
- ✓ Empfehlung: Prüfen der Kupplungseinstellung und -ausrichtung

Leistungsdaten AMTEQ Serie 250 Kreislumpumpen

3 x 2 x 13 und 3 x 2 x 13 Compact

Volumenstrom: 0 – 1870 lpm
 Druckstufe: 0 – 16 bar
 Drehzahlband: 700 – 3500 U/min
 Antriebsleistung: 0,37 kw – 100 kw

4 x 3 x 13 und 4 x 3 x 13 Compact

Volumenstrom: 0 – 3100 lpm
 Druckstufe: 0 – 17 bar
 Drehzahlband: 700 – 3500 U/min
 Antriebsleistung: 0,37 kw – 135 kw

5 x 4 x 14 und 5 x 4 x 14 Compact

Volumenstrom: 0 – 3800 lpm
 Druckstufe: 0 – 11 bar
 Drehzahlband: 800 – 2100 U/min
 Antriebsleistung: 0,75 kw – 45 kw

6 x 5 x 11 und 6 x 5 x 11 Compact

Volumenstrom: 0 – 6700 lpm
 Druckstufe: 0 – 6 bar
 Drehzahlband: 800 – 1900 U/min
 Antriebsleistung: 1,5 kw – 45 kw

6 x 5 x 14 und 6 x 5 x 14 Compact

Volumenstrom: 0 – 6700 lpm
 Druckstufe: 0 – 8 bar
 Drehzahlband: 800 – 1800 U/min
 Antriebsleistung: 5,6 kw – 67 kw

8 x 6 x 11 und 8 x 6 x 11 Compact

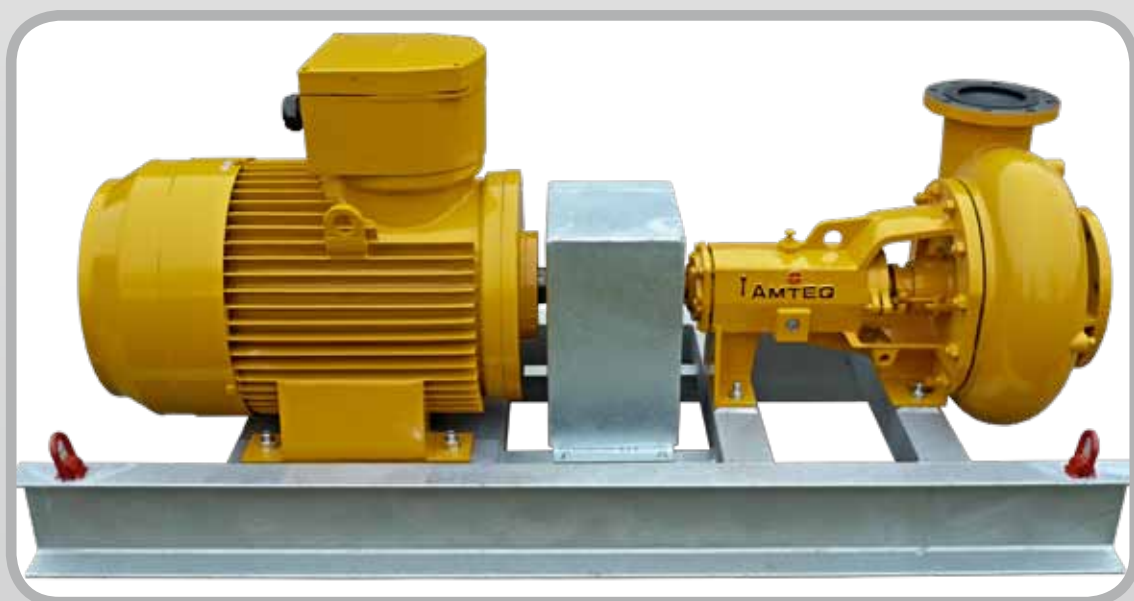
Volumenstrom: 0 – 7500 lpm
 Druckstufe: 0 – 5 bar
 Drehzahlband: 800 – 1800 U/min
 Antriebsleistung: 2,2 kw – 45 kw

8 x 6 x 14 und 8 x 6 x 14 Compact

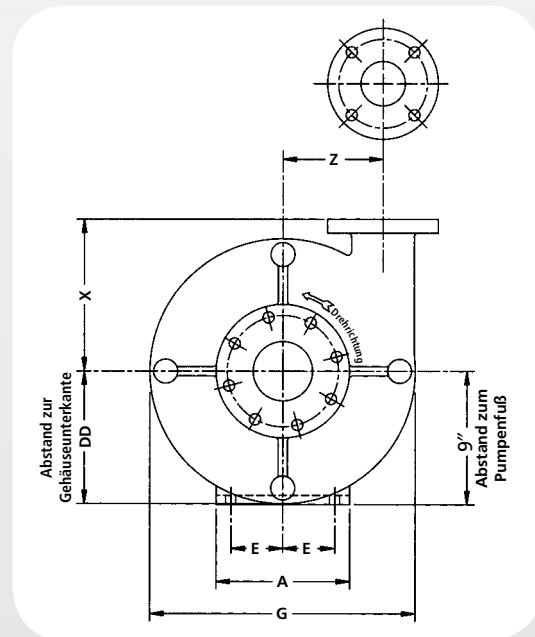
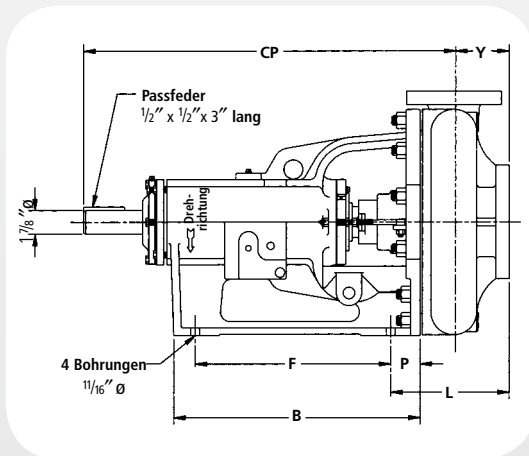
Volumenstrom: 0 – 9700 lpm
 Druckstufe: 0 – 7,5 bar
 Drehzahlband: 800 – 1800 U/min
 Antriebsleistung: 3,75 kw – 125 kw

10 x 8 x 14 und 10 x 8 x 14 Compact

Volumenstrom: 0 – 15700 lpm
 Druckstufe: 0 – 6,5 bar
 Drehzahlband: 800 – 1800 U/min
 Antriebsleistung: 7,5 kw – 150 kw



Abmessungen Mud Max 250

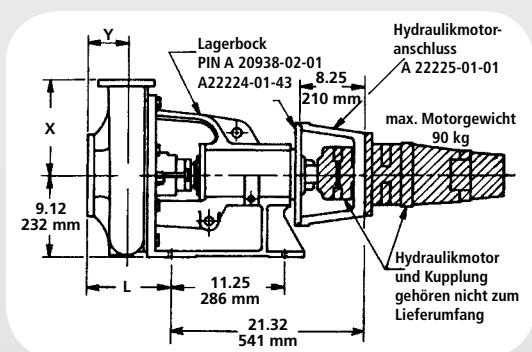
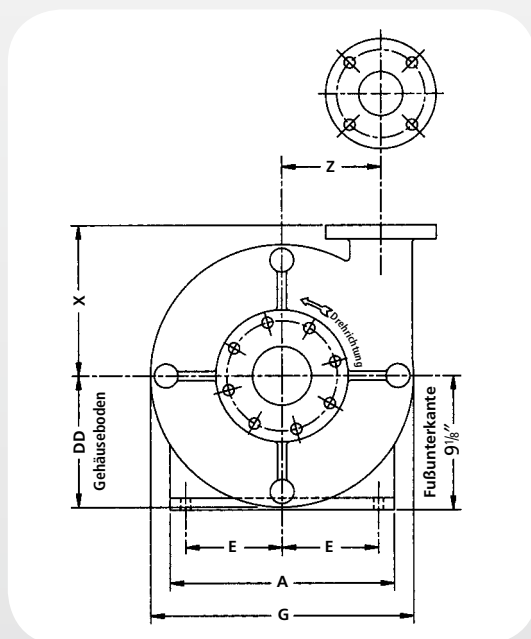
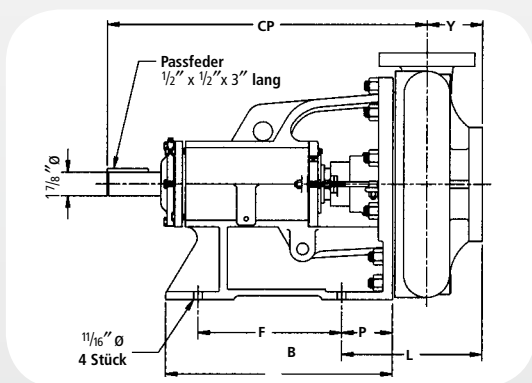


Flanschanschlüsse Gusseisen
ANSI 125 oder
Stahlflansch ANSI 150

Pumpe	Saugflansch	Druckflansch
3 x 2 x 13	3" 4-Loch ¾", 6" Lochkreis	2" 4-Loch ¾", 4¾" Lochkreis
4 x 3 x 13	4" 8-Loch ¾", 7½" Lochkreis	3" 4-Loch ¾", 6" Lochkreis
5 x 4 x 14	5" 8-Loch 7⁄8", 8½" Lochkreis	4" 8-Loch ¾", 7½" Lochkreis
6 x 5 x 11	6" 8-Loch 7⁄8", 9½" Lochkreis	5" 8-Loch 7⁄8", 8½" Lochkreis
6 x 5 x 14	6" 8-Loch 7⁄8", 9½" Lochkreis	5" 8-Loch 7⁄8", 8½" Lochkreis
8 x 6 x 11	8" 8-Loch 7⁄8", 11¾" Lochkreis	6" 8-Loch 7⁄8", 9½" Lochkreis
8 x 6 x 14	8" 8-Loch 7⁄8", 11¾" Lochkreis	6" 8-Loch 7⁄8", 9½" Lochkreis
10 x 8 x 14	10" 12-Loch 1", 14¼" Lochkreis	8" 8-Loch 7⁄8", 11¾" Lochkreis

Pumpe	Gewicht	A		B		E		F		G		L		P		X		Y		Z		CP		DD	
	in kg	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
3 x 2 x 13	200	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	17 ⁷ / ₈	454	8 ³ / ₄	222	2 ⁵ / ₁₆	57	10 ¹ / ₄	260	3 ³ / ₄	95	7	178	29 ¹ / ₄	743	9	228,6
4 x 3 x 13	200	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	17 ⁷ / ₈	454	9 ³ / ₈	238	2 ⁵ / ₁₆	57	10 ¹ / ₄	260	4 ¹ / ₄	108	6 ³ / ₄	171	29 ³ / ₈	746	9	228,6
5 x 4 x 14	220	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	19	482,6	10 ³ / ₄	273	2 ⁵ / ₁₆	57	11	279	5	127	6 ¹ / ₈	156	30	762	9 ¹¹ / ₁₆	247
6 x 5 x 11	230	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	17 ⁷ / ₈	454	12 ¹ / ₁₆	307	2 ⁵ / ₁₆	57	11	279	5 ³ / ₄	146	6	152	30 ⁵ / ₈	778	9	228,6
6 x 5 x 14	250	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	21	533,4	12 ¹ / ₁₆	307	2 ⁵ / ₁₆	57	11	279	5 ³ / ₄	146	6	152	30 ⁵ / ₈	778	10 1/2	266
8 x 6 x 11	265	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	20	508	13 ¹ / ₄	336	2 ⁵ / ₁₆	57	14	355	6 ¹ / ₄	159	8 ³ / ₈	213	31 ¹ / ₄	794	10	254
8 x 6 x 14	280	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	23 ³ / ₁₆	600	13 ¹ / ₄	336	2 ⁵ / ₁₆	57	14	355	6 ¹ / ₄	159	8 ³ / ₈	213	31 ¹ / ₄	794	12	305
10 x 8 x 14	370	9	228,6	19 ⁵ / ₈	498,5	3 1/2	88,9	15 ⁷ / ₁₆	390,5	22 ³ / ₈	568	13 ¹¹ / ₁₆	349	2 ⁵ / ₁₆	57	14 ³ / ₁₆	361	6 ¹¹ / ₁₆	171	8	203	31 ¹ / ₄	794	11 ³ / ₁₆	286

Abmessungen Mud Max Compact

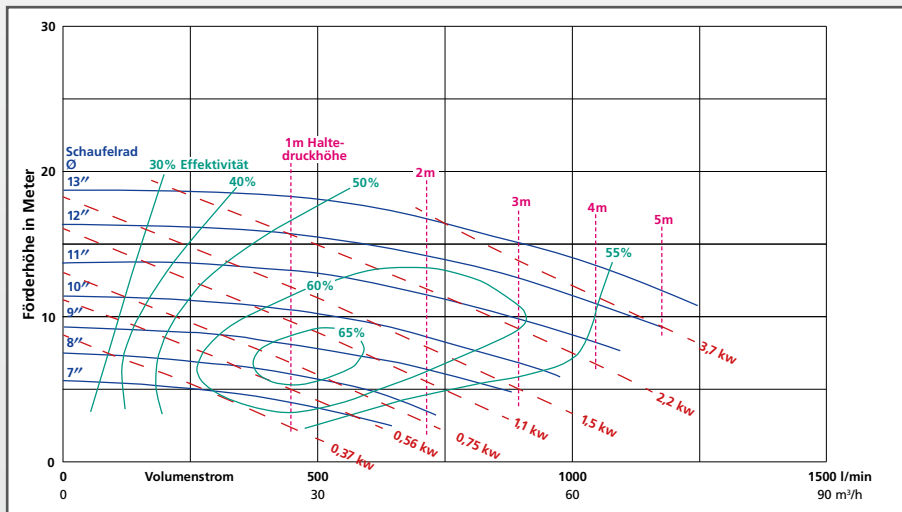


Pumpe	Saugflansch		Flanschausführung				Druckflansch		Flanschausführung			
	inch	mm					inch	mm				
3 x 2 x 13	3	76,2	4 Bohrungen 3/4"Ø mit 6" Lochkreis				2	50,8	4 Bohrungen 3/4"Ø mit 4 3/4" Lochkreis			
4 x 3 x 13	4	101,6	8 Bohrungen 3/4"Ø mit 7 1/2" Lochkreis				3	76,2	4 Bohrungen 3/4"Ø mit 6" Lochkreis			
5 x 4 x 14	5	127	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 8 1/2" Lochkreis				4	101,6	8 Bohrungen 3/4"Ø mit 7 1/2" Lochkreis			
6 x 5 x 11	6	152,4	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 9 1/2" Lochkreis				5	127	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 8 1/2" Lochkreis			
6 x 5 x 14	6	152,4	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 9 1/2" Lochkreis				5	127	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 8 1/2" Lochkreis			
8 x 6 x 11	8	203,2	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 11 3/4" Lochkreis				6	152,4	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 9 1/2" Lochkreis			
8 x 6 x 14	8	203,2	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 11 3/4" Lochkreis				6	152,4	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 9 1/2" Lochkreis			
10 x 8 x 14	10	254	12 Bohrungen 1"Ø mit 14 1/4" Lochkreis				8	203,2	8 Bohrungen 7/8"Ø mit 11 3/4" Lochkreis			

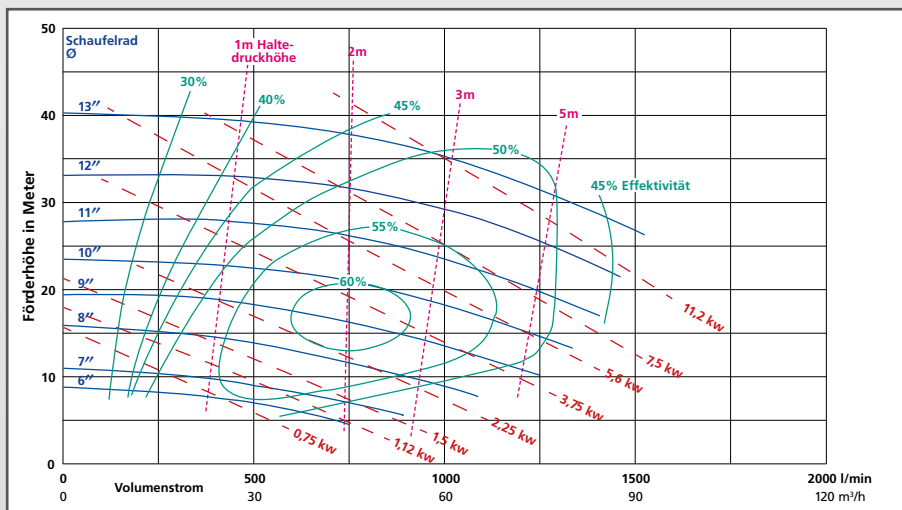
Pumpe	Gewicht	A		B		E		F		G		L		P		X		Y		Z		CP		DD	
		in kg	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
3 x 2 x 13	215	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	17⅞	454	10⅞	267	4	101,6	10¼	260	3¾	95	7	178	25⅛	637	8⅝	227
4 x 3 x 13	222	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	17⅞	454	11⅛	282	4	101,6	10¼	260	4¼	108	6¾	171	25⅞	638	8⅝	227
5 x 4 x 14	236	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	19	483	12⅞	318	4	101,6	11	280	5	127	6⅞	156	25⅓	655	9½	241
6 x 5 x 11	249	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	17⅞	454	13¾	349	4	101,6	11	280	5¾	146	6	152	26⅜	670	8⅝	227
6 x 5 x 14	276	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	21	533	13¾	349	4	101,6	11	280	5¾	146	6	152	26⅜	670	10½	267
8 x 6 x 11	299	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	20	508	14⅝	379	4	101,6	14	356	6¼	159	8⅜	213	27⅛	688	10	254
8 x 6 x 14	318	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	23⅞	597	14⅝	379	4	101,6	14	356	6¼	159	8⅜	213	27⅛	688	12	300
10 x 8 x 14	320	15¼	387	17¾	451	6⅞	166	11¼	286	23⅜	568	15⅜	391	4	101,6	14⅜	361	6⅞	171	8	203	27⅛	688	11⅜	283

Pumpenkurven Mud Max 3x2x13 und 3x2x13 Compact

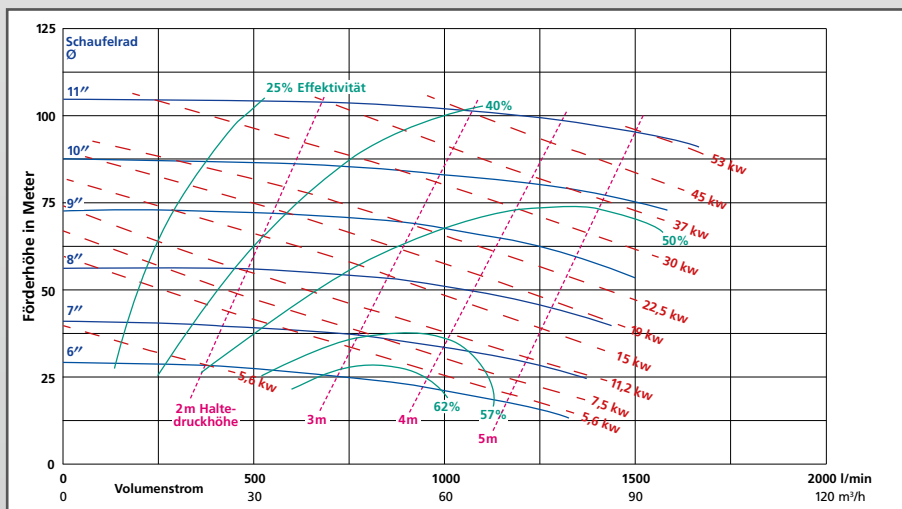
Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser



Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

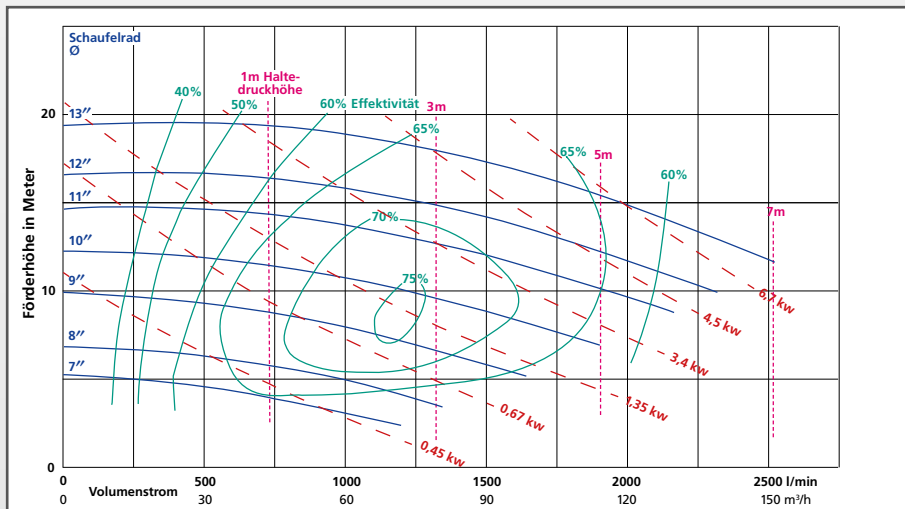


Kurve: 2900 U/min, Medium: Klares Wasser

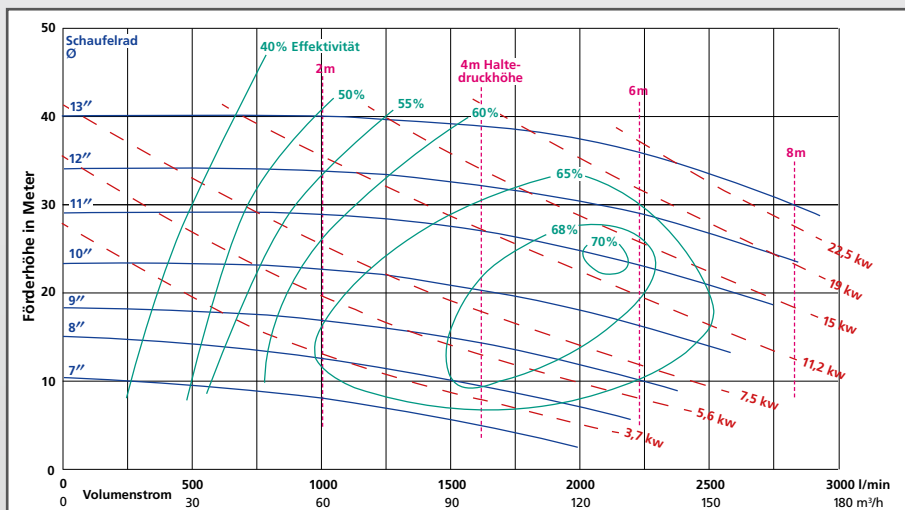


Pumpenkurven Mud Max 4x3x13 und 4x3x13 Compact

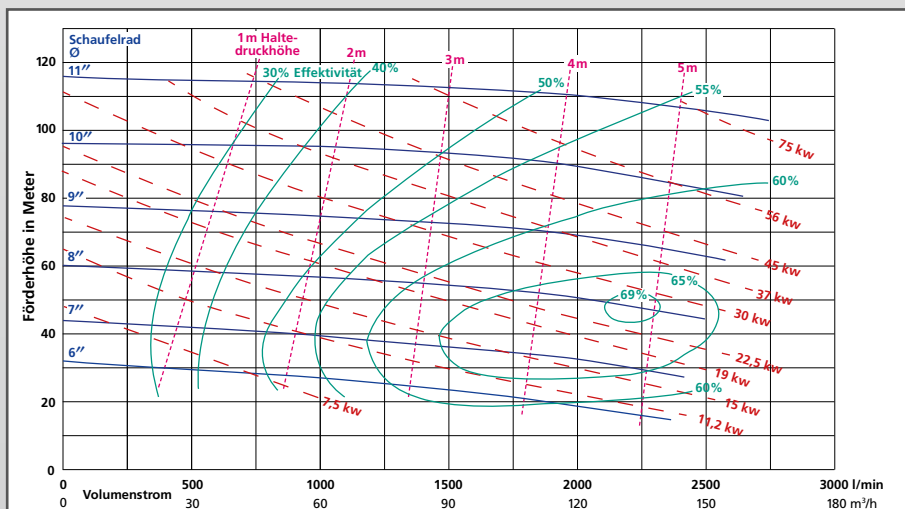
Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser



Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

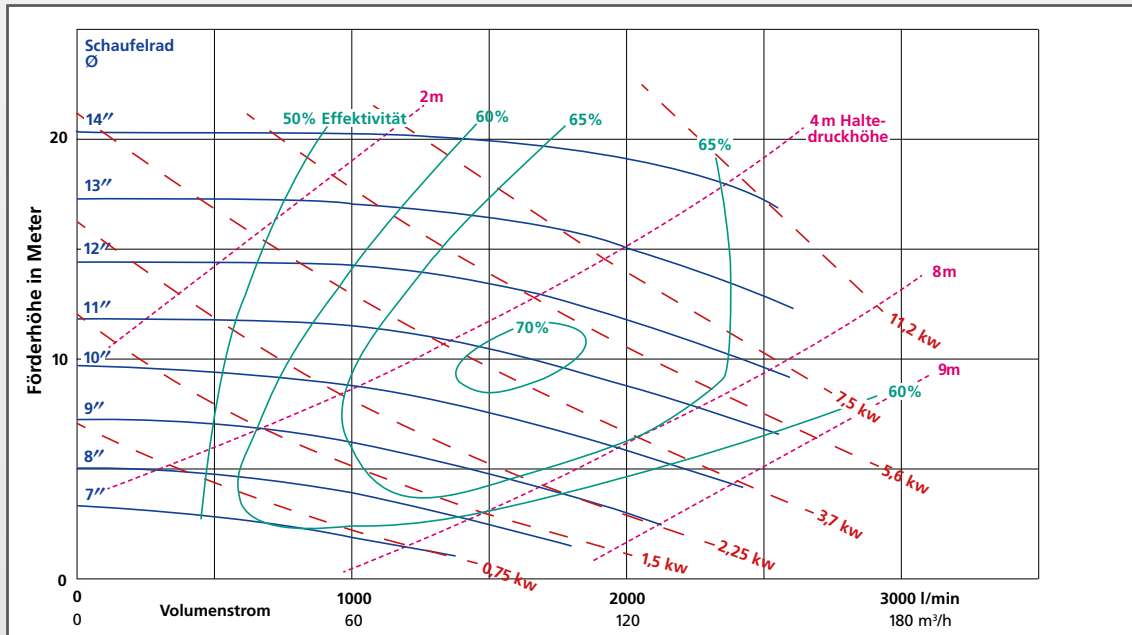


Kurve: 2900 U/min, Medium: Klares Wasser

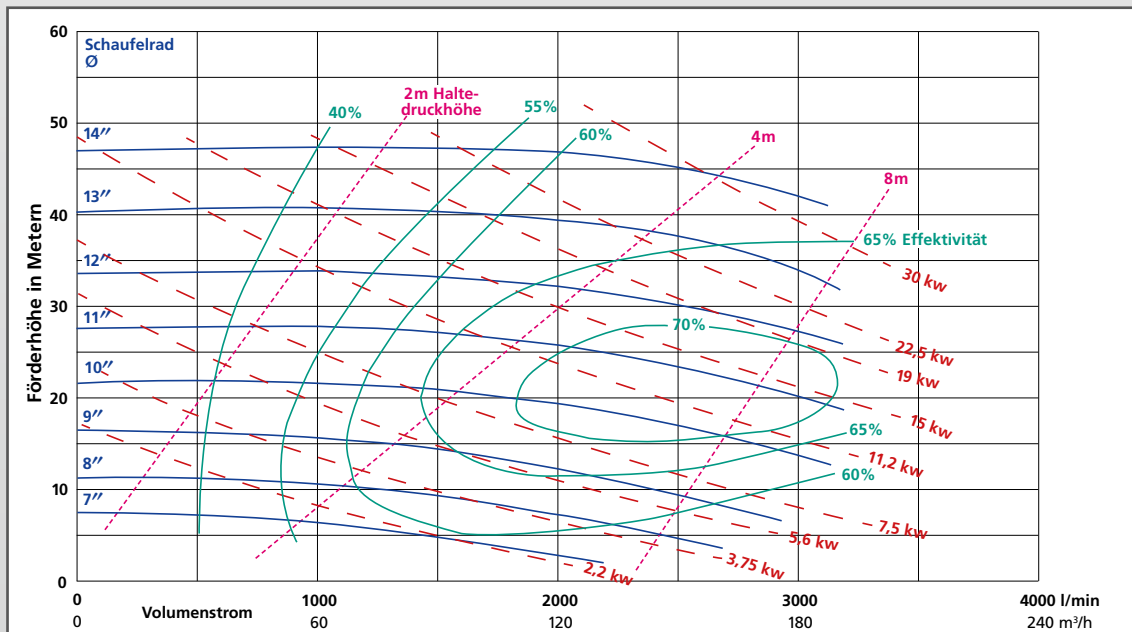


Pumpenkurven Mud Max 5x4x14 und 5x4x14 Compact

Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser

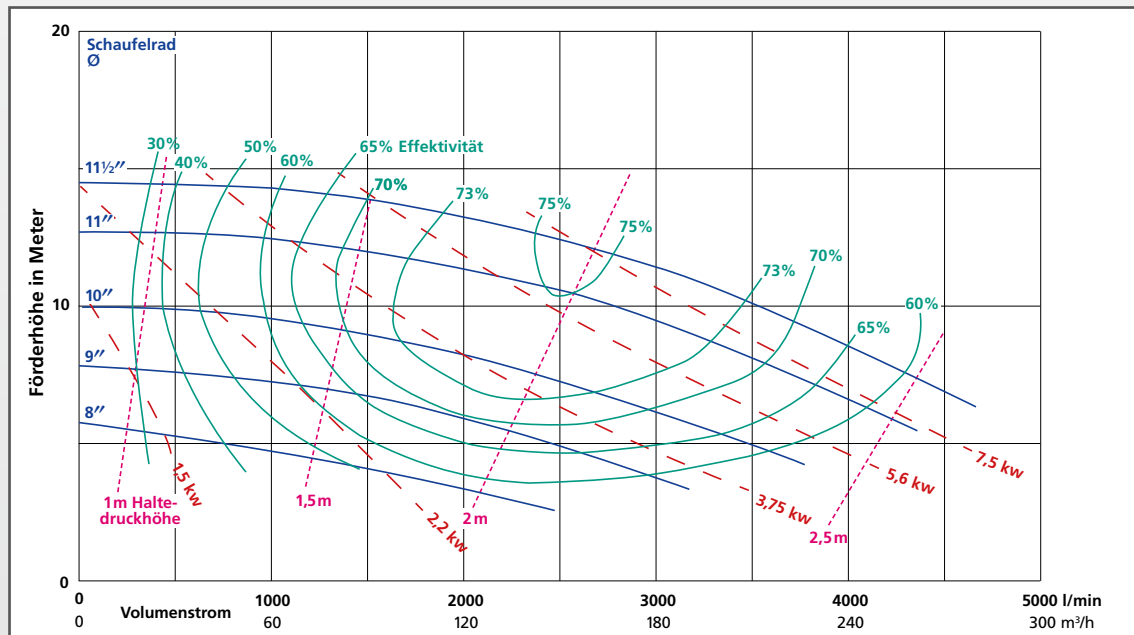


Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

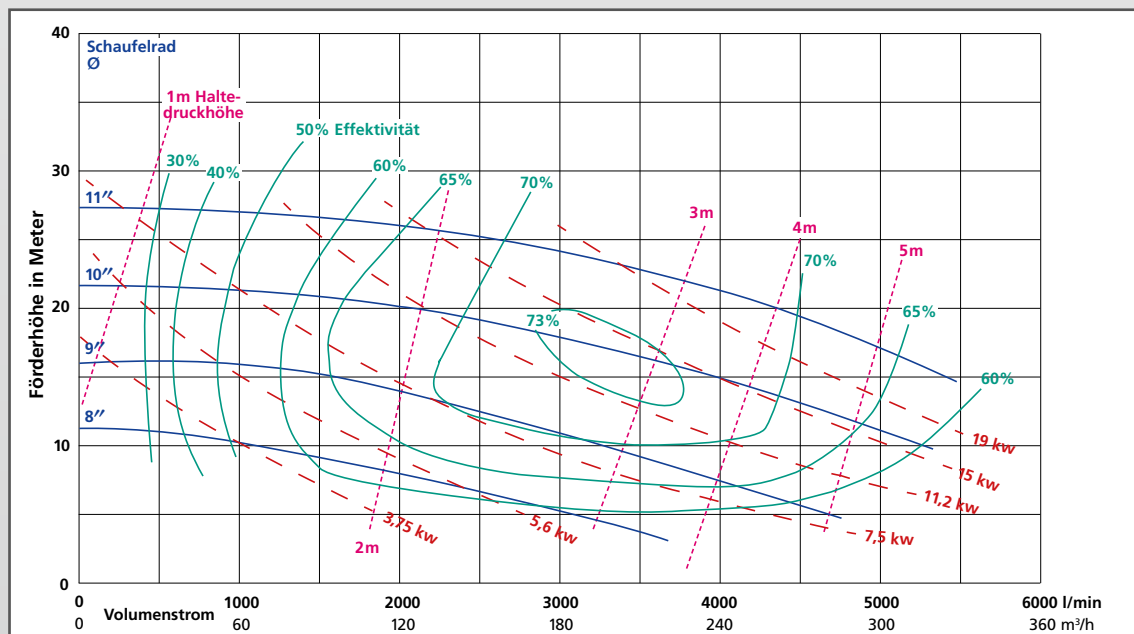


Pumpenkurven Mud Max 6x5x11 und 6x5x11 Compact

Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser

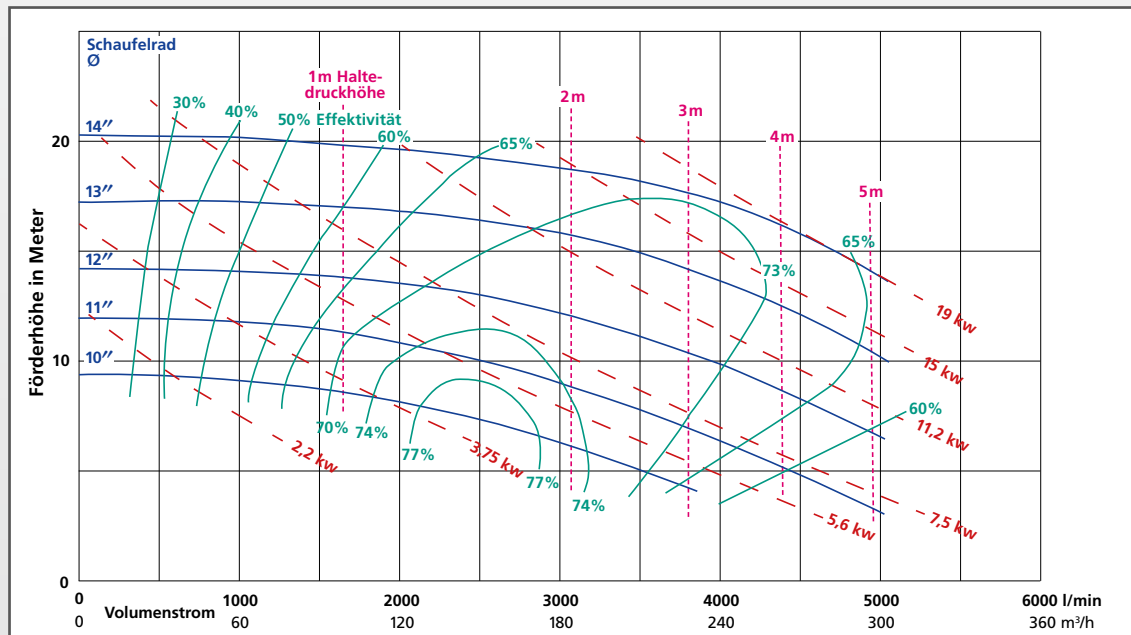


Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

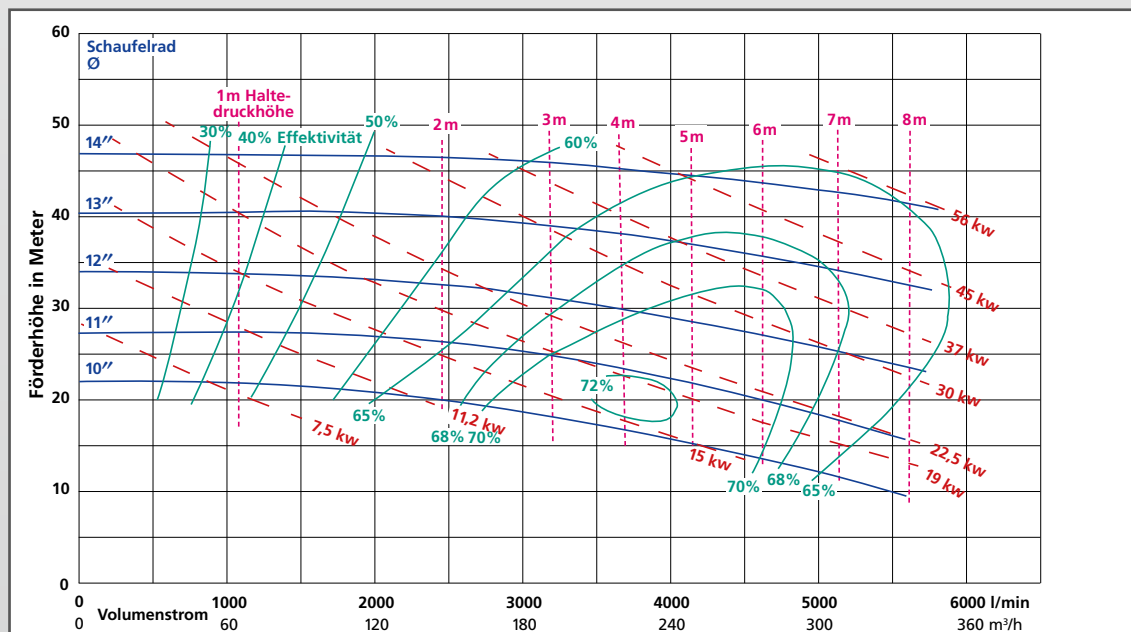


Pumpenkurven Mud Max 6x5x14 und 6x5x14 Compact

Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser

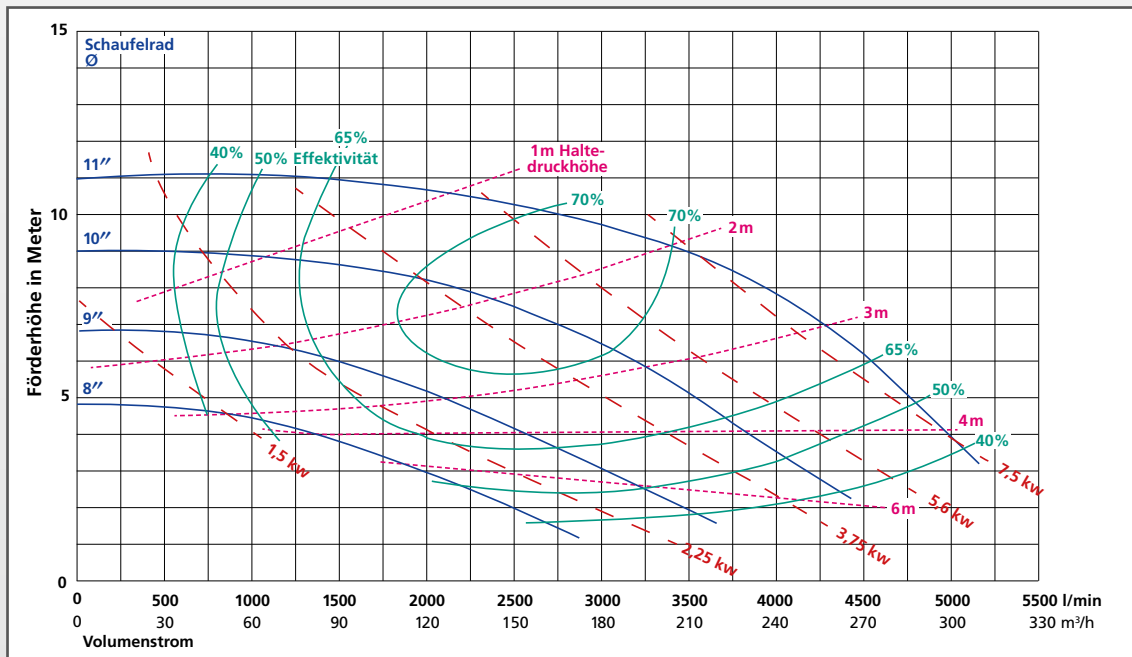


Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

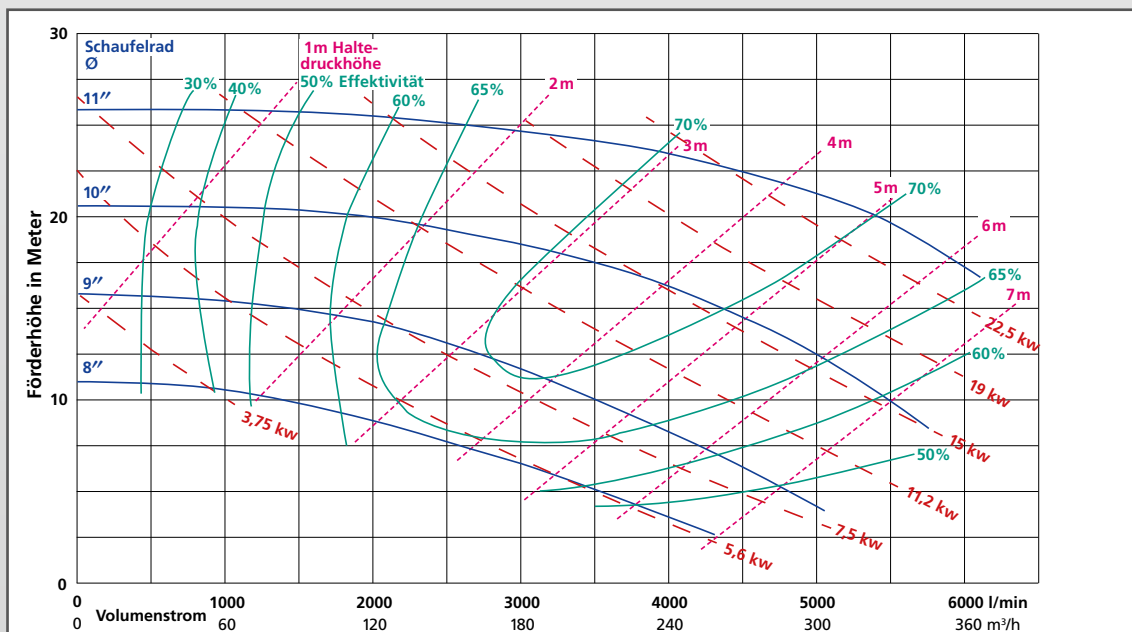


Pumpenkurven Mud Max 8x6x11 und 8x6x11 Compact

Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser

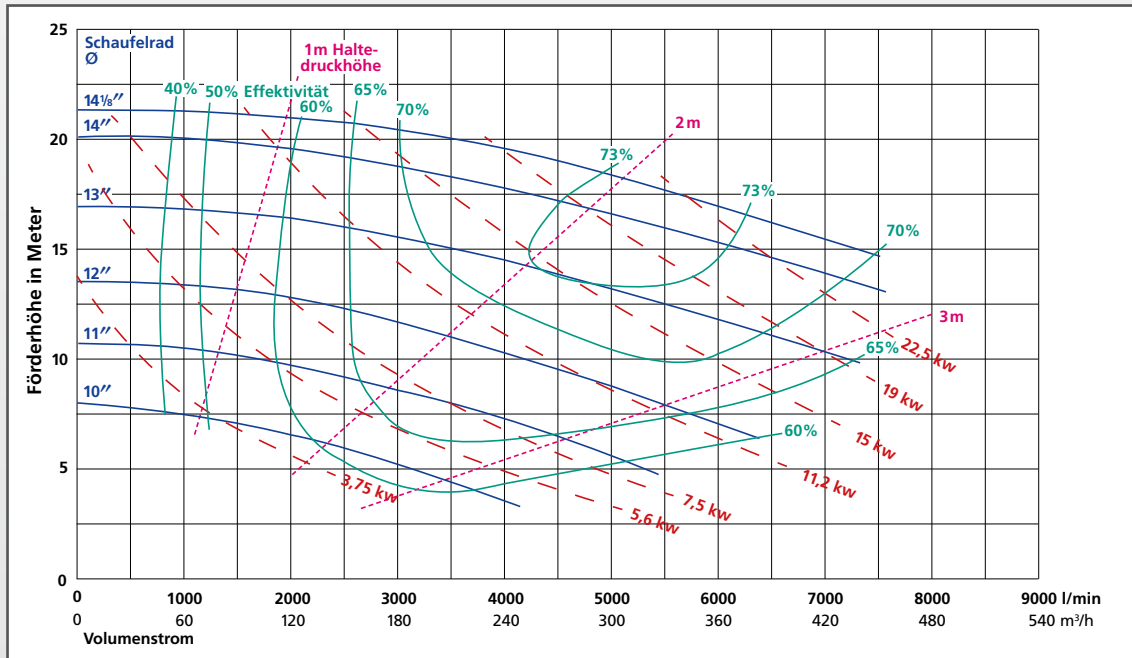


Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

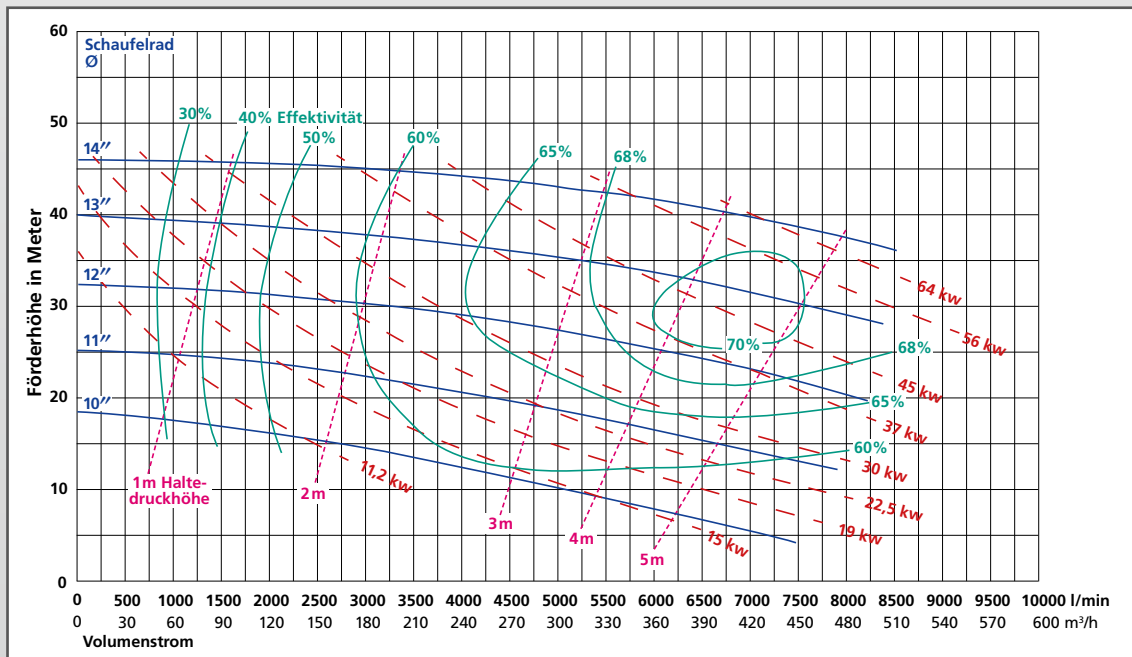


Pumpenkurven Mud Max 8x6x14 und 8x6x14 Compact

Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser

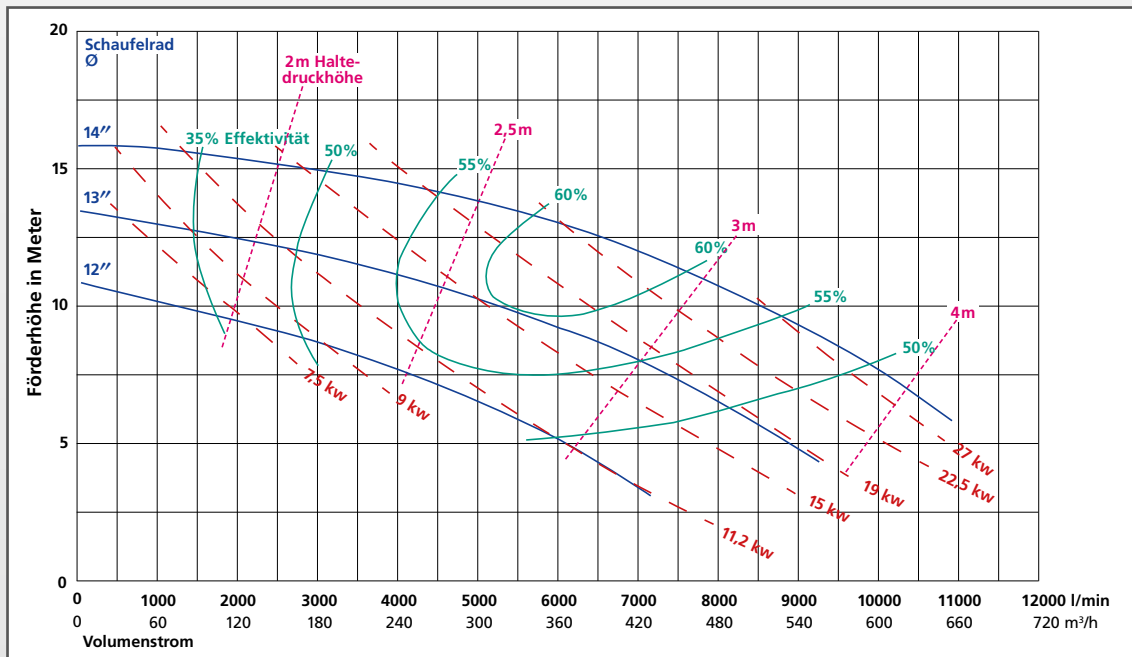


Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser

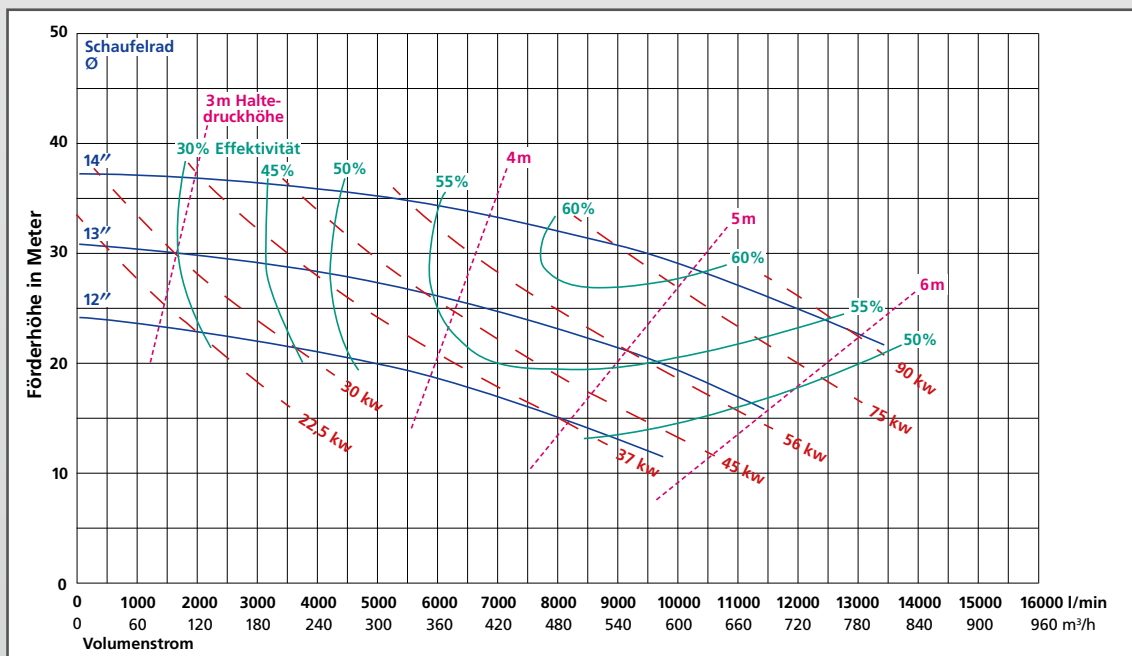


Pumpenkurven Mud Max 10x8x14 und 10x8x14 Compact

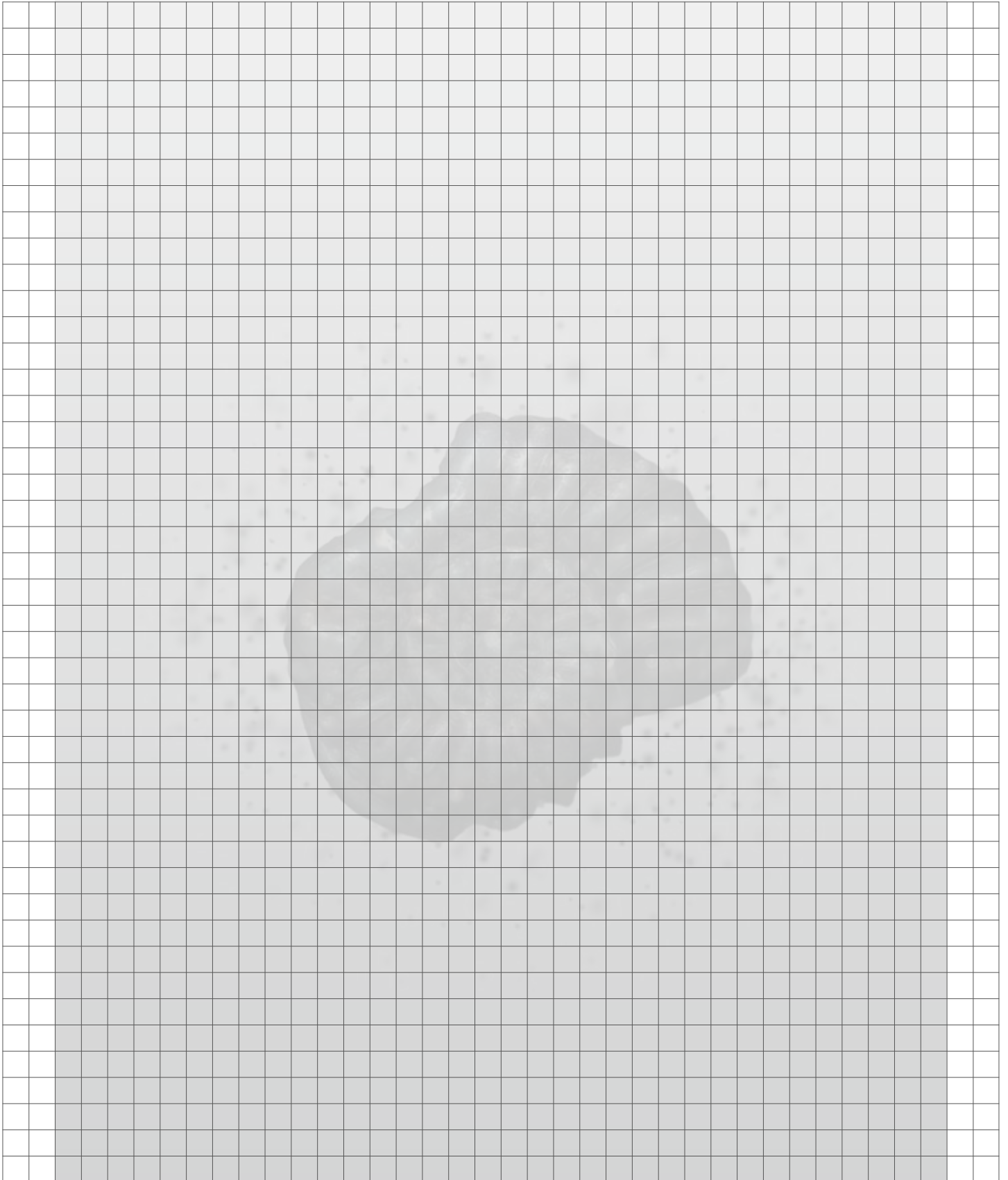
Kurve: 970 U/min, Medium: Klares Wasser



Kurve: 1450 U/min, Medium: Klares Wasser



Notizen



Kontakt Daten

Heineckes Feld 20 · 29227 Celle · Deutschland
 Telefon: +49 (0)5141-980400
 Fax: +49 (0)5141-980402

E-Mail info@amteq-group.de
<http://www.amteq-group.de>

