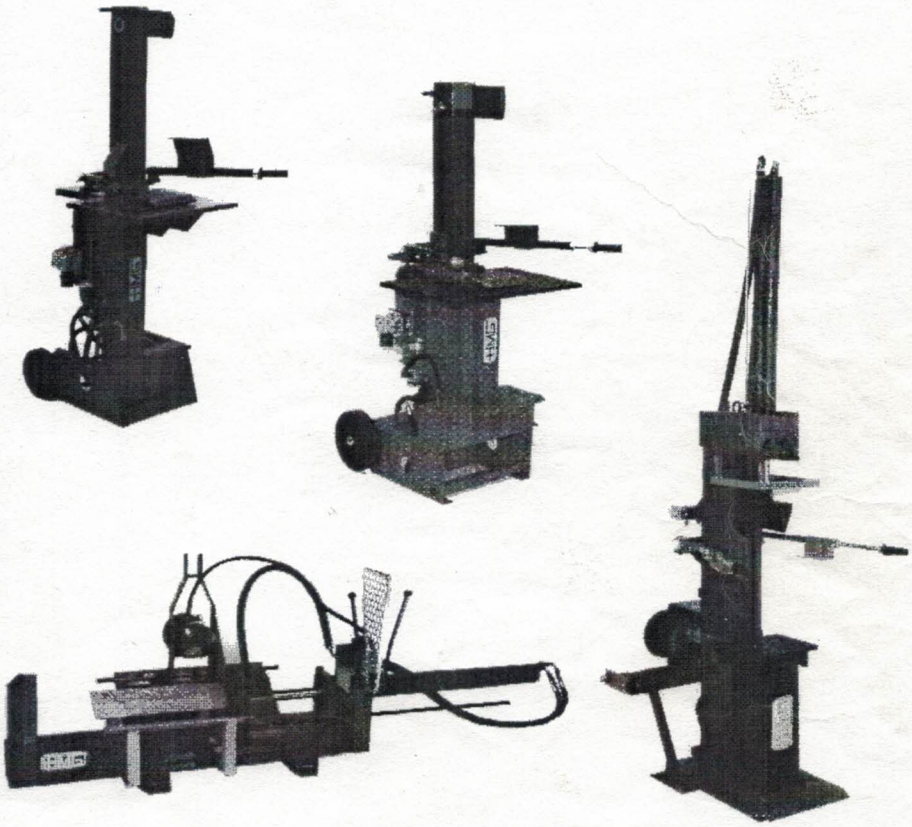
HMG maschinen
zur brennholzaufbereitung
Wir machen Qualität preiswert

Bedienungs- und Wartungsanleitung

B-HSP-04

Hydraulik-Holzspalter



HMG maschinen
zur brennholzaufbereitung
Wir machen Qualität preiswert

Dingolfinger Str. 54 • D-94419 Reisbach (OT) Griesbach • Tel.: 08734/7736 • Fax: 08734/1874

Lieber Kunde,
wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines HMG-Holzspalters.

Für HMG-Holzspalter werden nur ausgewählte Materialien und Zubehörteile verwendet und Sie werden mit Sorgfalt gefertigt. Sollte trozdem einmal Grund zu einer Beanstandung gegeben sein, so bitten wir um sofortige Nachricht, sei es über Ihren Fachhändler oder direkt an uns, damit wir eventuelle Mängel sofort abstellen können.

Damit Sie an Ihrem HMG-Holzspalter lange Freude haben und gefahrlos damit umgehen können, bitten wir Sie, nachfolgende Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und unbedingt die empfohlenen Ratschläge und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Hydraulische Holzspalter werden folgend als HSP genannt!

Inhaltsverzeichnis **Seite**

1.	Einführung	1
1.1	Übernahme	1
2.	Technische Daten	1
3.	Allgemeine Hinweise	3
3.1	Stromversorgung	3
3.2	Benutzungsvorschriften für den Bediener	3
3.3	Sicherheits- u. Benutzervorschriften mit Antrieb über Traktor	3
4.	Inbetriebnahme	4
4.1	Inbetriebnahme eines Gerätes mit E-Motor 230V	4
4.2	Inbetriebnahme eines Gerätes mit E-Motor 400 V	4
4.3	Inbetriebnahme eines Gerätes mit Benzinmotor	5
4.4	Inbetriebnahme eines Gerätes mit Antrieb über Traktor	5
5.	Allgemeine Hinweise zur Benutzung des HSP	5
6.	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
7.	Instandhaltung	7
7.2	Ölwechsel	7
7.3	Ölfilterwechsel	7
8.	Garantie	7
9.	Warenzeichen und Zertifizierung	8
10.	Zubehör für hydraulischen Holzspalter	8
11.	Konformitätserklärung	9

3. Allgemeine Hinweise

3.1 Stromversorgung

Die Sicherheit des Holzspalters ist nur dann gewährleistet, wenn dieser korrekt angeschlossen wurde.
Das Stromkabel muß vom Typ H07 RNF mit einer Teilung von min. 4 mm² (3x4) sein. Dies ist auch bei Kabelverlängerungen zu beachten . Ebenfalls muß das Kabel so verlegt sein, daß dies keine Schäden erhält. Die Stromanschlußstelle muß die entsprechenden Normen bzw. jegliche Schutzeinrichtungen aufweisen. Das Gerät ist mit einer Erdung versehen, diese befindet sich im Inneren des Schalters. **Beim Anschluß unbedingt auf richtige Polung bzw. Drehrichtung achten!** Die richtige Drehrichtung ist durch einen Pfeil am Motorgehäuse gekennzeichnet. Eine falsche Drehrichtung führt zur Beschädigung der Hydraulikpumpe. **Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von einem Fachmann durchgeführt werden!**

3.2 Benutzungsvorschriften für den Bediener

Keine weite Kleidung tragen. Immer Schutzbrille, Handschuhe und Gehörschutz tragen. Das Gerät nicht in unzureichend beleuchteten Räumen benützen. Die Hände während des Spaltvorganges stets auf der Zweihandbedienung halten. Jedenfalls halten Sie die Hände von den beweglichen Teilen fern. Achten Sie darauf, daß sich im Holz keine Metallteile befinden.
Überprüfen Sie, daß das Stromkabel während des Arbeitsvorganges frei liegt. Führen Sie keine Reparaturarbeiten durch, während die Maschine läuft oder wenn die Maschine angeschlossen ist. Es ist darauf zu achten, daß sich in Reichweite des Benutzers keine Gegenstände oder Hindernisse befinden. Der Holzspalter soll nur von Erwachsen oder Veranwortlichen benützt werden, in einem für Kinder unzugänglichen Ort. Falls am Arbeitsplatz mehrere Personen anwesend sind, sollte von dem Gerät und vom Benutzer einen entsprechenden Abstand gehalten werden, damit zufällige und ungewollte Kontakte mit beweglichen Teilen vermieden werden. Der Holzspalter darf nicht während er läuft bzw. angeschlossen ist unbewacht bleiben. Das Arbeiten und das Aufbewahren des Holzspalters soll in einem von Niederschlägen geschützten Ort erfolgen. Vor Beginn des Spaltens, ist mit der Zweihandbedienung das Holz zu halten. Diese ist nur dann zu öffnen, wenn der Vorgang beendet ist und das gespaltene Holz abgenommen wird.

3.3 Sicherheits- u. Benutzervorschriften mit Antrieb über Traktor

Alle Anbaubolzen nach Anbau an den Traktor mit Sicherheitsstecker absichern. Zum Beheben von Störungen oder zum Entfernen eingeklemmter Holzstücke die Zugmaschine abschalten und Gelenkwelle bzw. Hydraulikschläuche abklemmen. Bei Transport der Maschine im Straßenverkehr, Reflektoren und Rückleuten an das

Gerät befestigen und an die Zugmaschine anschließen. Diese sind vor Abfahrt auf Funktion zu überprüfen. Nach Beendigung der Arbeit Zylinder ansenken und von der Zugmaschine trennen.

4. Inbetriebnahme

Der Holzspalter kann durch schrägstellen des Hubmastes und durch festhalten des Transportgriffes transportiert werden (nur Geräte mit Fahreinrichtung). Bevor das Gerät angeschlossen und in Gang gesetzt wird sind folgende Schritte notwendig:

1. Der Holzspalter muß auf ebenen und stabilen Boden aufgestellt werden, damit eine optimale Standfestigkeit gewährleist wird.
2. Die Schneide des Messers muß gut geschärft sein.
3. Der Ölstand im Behälter muß überprüft werden.

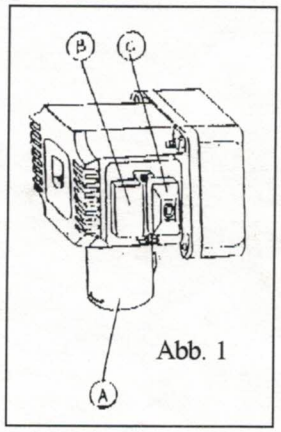


Abb. 1

4.1 Inbetriebnahme eines Gerätes mit 230V

(siehe Abbildung 1)

Den Stecker des Anschlußkabels in die entsprechende Steckdose (A) 230V/50Hz des Holzspalters stecken. Die grüne Taste (B) des Schalters drücken. Dieser Schalter ist mit einem Null- bzw. Niederspannungrelais ausgestattet. Das Relais wird nur dann schließen, wenn eine korrekte Spannung zugeführt, wenn der Stecker ordnungsgemäß angeschlossen wurde und die Sicherungen i.O. sind. Der Motor wird jetzt anlaufen und treibt die Hydraulikpumpe des Holzspalters an. Es wird empfohlen, das Gerät ca. 5 min. laufen zu lassen, damit sich ein max. Hydraulikdruck aufbauen kann. Um das Gerät zu stoppen genügt es auf die rote Taste (C) oder auf die gelbe Klappe des Schalters zu drücken.

4.2 Inbetriebnahme eines Gerätes mit 400V

(siehe Abbildung 1)

Den Stecker des Anschlußkabels in die entsprechende Steckdose (A) 400V/50Hz des Holzspalters stecken. Die grüne Taste (B) des Schalters drücken. Dieser Schalter ist mit einem Null- bzw. Niederspannungrelais ausgestattet. Das Relais wird nur dann schließen, wenn eine korrekte Spannung zugeführt, wenn der Stecker ordnungsgemäß angeschlossen wurde und wenn die Sicherungen i.O. sind. Der Motor wird jetzt anlaufen und treibt die Hydraulikpumpe des Holzspalters an. **Beim Anlaufen des Motors ist auf die richtige Drehrichtung der Kühlflügel zu achten, diese müssen in Richtung mit dem am Motorgehäuse**

gekenntzeichneten Pfeil laufen. Die Drehrichtung des Motors kann am Schalter geändert werden. Hierzu müssen Sie den „Phasenwender" am inneren des Anschlußteiles des Schalter mit einem Schraubendreher um 180° drehen.
Es wird empfohlen, das Gerät ca. 5min. laufen zu lassen, damit sich ein max. Hydraulikdruck aufbauen kann. Um das Gerät zu stoppen genügt es auf die rote Taste (C) oder auf die gelbe Klappe des Schalters zu drücken.

4.3 Inbetriebnahme eines Gerätes mit Benzinmotor

(siehe Sonderbeiblatt)

4.4 Inbetriebnahme eines Gerätes mit Antrieb über Traktor

4.4.1 Inbetriebnahme über Gelenkwelle

Eine Ordnungsgemäße Gelenkwelle an das Zugfahrzeug anbringen und verankern. Umdrehungszahl **max. 400 U/min.** und Drehrichtung beachten. Achten Sie darauf, daß im Getriebe der Zapfwellenpumpe genügend Öl vorhanden ist (siehe Schauglas).

4.4.2 Inbetriebnahme über Traktorhydraulik

Die Hydraulikschläuche an das Zugfahrzeug anschließen, dabei ist auf Vor- und Rücklauf zu achten.

5. Allgemeine Hinweise zur Benutzung des HSP

Nach Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Gerätes (siehe Kap. 4), kann man auf die Benützung übergehen.
Beim einschalten der Modelle der Serien HSP 7K/7/8/10 wird bei richtiger Drehrichtung der Hubmast automatisch ausgefahren.
Bei den Serien HSP 10M/13M/17M/20M und HSP 20MS drückt sich nach dem einschalten - bitte auch die Drehrichtung beachten - und durch drücken der Griffe der Zweihandbedienung der Zylinder nach oben. Ist der Zylinder eingerastet, einen Griff loslassen und Zylinder mit den Sicherheitsmuttern sichern. Das Messer fährt nach dem loslassen des zweiten Griffes nach oben.
Das Ende des Brennholzstückes prüfen. Wählen Sie die flachere Seite und legen Sie diese auf den Maschinentisch, so daß das zu spaltende Holzstück am vertikalsten steht. Wenn das Brennholzstück auf beide Seiten schräg ist, legen Sie es auf den Maschinentisch und drehen Sie es solange, bis es am Hubmast bzw. am Grundgestell des Holzspalter anliegt. Nun muß des Holzstück mit den Zacken der Zweihandbedienung gehalten werden. Durch drücken der Griffe der Zweihand-bedienung senkt sich das Spaltmesser nach unten.

Bei einem liegenden Holzspalter das Spaltgut auf den Spalttisch legen und die Griffe der Zweihandbedienung nach vorne bewegen.
Der Spaltvorgang kann jederzeit unterbrochen werden, wenn beide Handgriffe losgelassen werden. Der Zylinder arbeitet dann sofort in die Gegenrichtung. Beim loslassen von nur einen Handgriff bleibt der Zylinder in der jeweiligen Position stehen. Um unötig lange Hubbewegungen zu vermeiden, kann die Spalthöhe stufenlos eingestellt werden. Dazu wird die Rändelschraube, die die Begrenzerstange arretiert, gelöst, die Stange auf die gewünschte Scheitlänge eingestellt und über die Rändelschraube wieder festgestellt bzw. die Kette in der gewünschten Position einhängen. Die eingestellte Hublänge sollte etwas über der gewünschten Scheitlänge liegen, damit die Holzstücke leichter zwischen Tisch und Messer geschoben werden können. Bei Geräten mit einem durchgehendem Zylinder-Kolbenhubweg von min. 1000 mm kann das Spaltmesser auch in die Tiefe (durch Flügelschraube) begrenzt werden.
Spalten Sie möglichst immer in Astrichtung! Damit können Sie ein Verkeilen des Messers bei sehr astigen Holz vermeiden.
Durch Ausschwenken des Tisches (nur Modellen der Serien HSP 7/8/10) kann die Scheitlänge auf 110 cm verlängert werden. Sollte bei langen Scheiten das Holz nicht sofort im ersten Spaltvorgang durchgespalten werden, können Sie das Spaltmesser mitsamt dem Stamm nach oben fahren, den Tisch einschwenken und dann ganz durchspalten. Alternativ ist für lange Scheite eine Spaltkeilverbreiterung lieferbar, die nur auf das Messer geschoben wird.
Bei den Modellen der Serien HSP 10M/13M/17M/20M und HSP 20MS kann durch einhängen des Kurzholztisches, Kurzholz bis 55 cm gespalten werden. Hierzu muß allerdings der Zylinder mit der Tiefenbegrenzung bis auf 5 cm vor dem Tisch begrenzt werden.

6. Allgemeine Sicherheitshinweise

Sollte während der Benützung die Netzspannung unterbrochen werden, wenn auch nur für kurze Zeit, erfolgt die Öffnung des Schalters, aufgrund eines Nullspannungsrelais automatisch. Zum Stillstand des Gerätes kann es auch durch Überlastung des Elektromotors führen. In diesem Fall erfolgt die Öffnung des Schalters durch ein Thermorelais. **Man muß warten bis der Motor abgekühlt ist.** Um den Motor wieder zum laufen zu bringen, muß die grüne Taste des Schalters erneut gedrückt werden. Verwenden Sie keine defekten oder poröse Kabel. Senken Sie nach Beendigung der Arbeit den Zylinder bzw. das Messer nach unten. Ebenfalls dürfen nur bei abgesenktem Zylinder Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden. **Ziehen Sie bei Wartungs- und Reparaturarbeiten immer den Netzstecker.**

7. Instandhaltung

Der HMG-Holzspalter bedarf keiner besonderen Instandhaltung, es sollten trozdem die nachfolgenden Hinweise beachtet werden:

- Die Gelenke der Zweihandbedienung regelmäßig einölen.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Hydraulikleitungen auf Dichtheit und die Kabel auf evtl. Quetschstellen.
- Prüfen Sie regelmäßig das Spaltmesser auf Schärfe. Nachschleifen nur durch Ihren Fachhändler
- Achten Sie darauf, daß der Öltank frei von Schmutz gehalten wird.
- Den Ölstand von Zeit zu Zeit überprüfen.
- **Jeweils nach 25-35 Betriebsstunden den Ölfilter reinigen und nach 100 Betriebsstunden Filter auswechseln!**
- **Wechseln Sie das Hydrauliköl nach den ersten 25-35 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden. Füllmenge siehe technische Daten! Verwenden Sie nur Hydrauliköl (Renault I 32, Texaco HD B 46, Shell Tellus 10-46, BP Batran HV 32, ESSO Nuto H 46, Agip OSO 4601) oder ähnliches.**
- Nach dem Füllen, den Spalter drei bis viermal betätigen und Tankverschluß wieder aufsetzen!

7.1 Ölwechsel

1. Je nach Modell entweder Ablaßschraube, Ansaugschlauch oder Einfüllschraube am Ölbehälter lösen.
2. Öl herauslaufen lassen bzw. absaugen und Öffnung wieder schließen.
3. Öl auffüllen.

7.2 Ölfilterwechsel

1. Ansaugschlauch vom Ölbehlter lösen
2. Filter vom Absaugschlauch abschrauben.
3. Filter austauschen und auf Dichtheit überprüfen.
4. Filter am Ansaugschlauch wieder befestigen.

8. Garantie

Auf die HMG-Holspalter wird eine Garantie von 12 Monaten gewährt. Sie bezieht sich nur auf Material- und Fabrikationsfehler und gilt nur für Teile, die dem Hersteller zur Prüfung überlassen werden und von diesen als Garantieteil anerkannt werden. Die Garantie gilt vom Tage der Lieferung an den Käufer. Arbeiten an der

elektrischen Anlage dürfen nur von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden.

Garantieausschlüsse:
- Störungen und Schäden durch höhere Gewalt
- üblicher Verschleiß
- Schäden und Unfälle, die auf Mangel an Kontrolle, mangelnde Wartung oder unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind
- bauliche Veränderungen

- Reparaturleistungen durch Dritte, soweit sie nicht mit dem Hersteller abgesprochen sind
- Fahrt- und Montagekosten

9. Warenzeichen und Zertifizierung

Die Holzspaltern von HMG wurden der CE-Prüfung unterzogen, gemäß den Normen CEE 89/392 und nachträgliche Änderungen. Die durchgeführte Prüfung entspricht den Normen und wird durch das angebrachte Schild dargestellt. Mit dem CE-Zeichen auf der Maschine und durch die beigefügte Zertifizierung wird die Konformität bestätigt.

10. Zubehör für hydraulische Holzspalter

Spaltkreuz
Spaltkeilverbreiterung
Gelenkwelle 1 m lang mit Schutz (EG)

11. Konformitätserklärung

CE KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

wir

HMG HESS MASCHINEN
Dingolfinger Str. 20
94419 Griesbach/Reisbach

bestätigen, in der Eigenschaft als Einführer, daß die Produkte Hydraulischer Holzspalter der Serien:

HSP 7K, HSP 8, HSP 10, HSP 10M, HSP 13M, HSP 17M, HSP 20M, HSP 20MS
HSP 10L, HSP 15L und HSP 20L

zu denen diese Erklärung gehört, den Europäischen Richtlinen zur Arbeitssicherheit EN609-EN574-EN294-EN5099/1-EN5099/2 entsprechen.

Michael Hess
Dingolfinger Straße 20
D-94419 Griesbach b. Reisbach
Telefon (0 87 34) 77 36

.....

Name oder Unterschrift oder Stempel
entrspr. berechtigter Person

1. Einführung

Das beschriebene Gerät ist ein hydraulischer Holzspalter, der ausschließlich zum Spalten von Baumstämmen bzw. Holzstücken verwendet werden.

1.1 Übernahme

Bei Anlieferung Ihres Holzspalters durch uns oder durch einen Transporteur kontrollieren Sie bitte das Gerät auf eventuelle Transportschäden oder fehlende Teile. Wenden Sie sich sofort an Ihren Fachhändler oder direkt an uns, wenn Sie eine Beanstandung haben. Spätere Reklamationen wegen Transportschäden können nicht mehr anerkannt werden.

2. Technische Daten der Serien: HSP 7K/7/8/10/10M/13M/17M/20M/ HSP 20MS/10L-W/10L-D/15L-Z/15L-T/20L-Z

Modell HSP	Antrieb/Upm	Spalt-leistung	max. Spalt-höhe/Kol-benhubl.	Vor-/Rücklauf geschwindigk. max. Hublänge	Maße in Ruhestellung HxBxT	Gewicht	Öltank	Ge-räusch-werte Db
7K-W	2,2 kw E-Motor 230V /2800	6,5 t	55/52 cm	9/2 sec.	105x52x86 cm	100 kg	6 l	72/56
7K-D	2,2 kw E-Motor 400V /2800	6,5 t	55/52 cm	8/2 sec.	105x52x86 cm	100 kg	6 l	72/56
7K-Z	Zapfwellenanschluß	6,5 t	55/52 cm	8/2 sec.	105x100x116 cm	95 kg	6 l	Traktor
7K-WZ	komb. 2,2 kw E-Motor 230V-Zapfwelle/2800	6,5 t	55/52 cm	9/2 sec.	105x100x116 cm	110 kg	6 l	72/56 Traktor
7K-DZ	komb. 2,2 kw E-Motor 400V-Zapfwelle/2800	6,5 t	55/52 cm	8/2 sec.	105x100x116 cm	110 kg	6 l	72/56 Traktor
7K-T	Traktorhydraulik	6,5 t	55/52 cm	8/2 sec.	105x100x116 cm	92 kg	6 l	Traktor
7-W	2,2 kw E-Motor 230V /2800	6,5 t	105/52 cm	9/2 sec.	105x52x86 cm	110 kg	6 l	72/56
7-D	2,2 kw E-Motor 400V /2800	6,5 t	105/52 cm	8/2 sec.	105x52x86 cm	110 kg	6 l	72/56
7-Z	Zapfwellenanschluß	6,5 t	105/52 cm	8/2 sec.	105x100x116 cm	105 kg	6 l	Traktor
7-WZ	komb. 2,2 kw E-Motor 230V-Zapfwelle/2800	6,5 t	105/52 cm	9/2 sec.	105x100x116 cm	120 kg	6 l	72/56 Traktor
7-DZ	komb. 2,2 kw E-Motor 400V-Zapfwelle/2800	6,5 t	105/52 cm	8/2 sec.	105x100x116 cm	120 kg	6 l	72/56 Traktor
7-T	Traktorhydraulik	6,5 t	105/52 cm	8/2 sec.	105x100x116 cm	102 kg	6 l	Traktor
8-W	3 kw E-Motor 230V /1400	8 t	55-108/ 54 cm	11/3 sec.	108x60x102 cm	150 kg	9 l	56
8-D	3 kw E-Motor 400V /1400	8 t	55-108/ 54 cm	10/3 sec.	108x60x102 cm	150 kg	9 l	56
8-Z	Zapfwellenanschluß	8 t	55-108/ 54 cm	10/3 sec.	108x100x132 cm	143 kg	9 l	Traktor
8-WZ	komb. 3 kw E-Motor 230V-Zapfwelle/1400	8 t	55-108/ 54 cm	11/3 sec.	108x100x132 cm	157 kg	9 l	56 Traktor
8-DZ	komb. 3 kw E-Motor 400V-Zapfwelle/1400	8 t	55-108/ 54 cm	10/3 sec.	108x100x132 cm	157 kg	9 l	56 Traktor
8-T	Traktorhydraulik	8 t	55-108/ 54 cm	10/3 sec.	108x100x132 cm	138 kg	9 l	Traktor
10-W	3 kw E-Motor 230V /1400	10 t	55-108/ 54 cm	12/3 sec.	108x60x102 cm	155 kg	9 l	56
10-D	3 kw E-Motor 400V /1400	10 t	55-108/ 54 cm	11/3 sec.	108x60x102 cm	155 kg	9 l	56
10-Z	Zapfwellenanschluß	10 t	55-108/ 54 cm	11/3 sec.	108x100x132 cm	147 kg	9 l	Traktor

10-WZ	komb. 3 kw E-Motor 230V-Zapfwelle/1400	10 t	55-108/ 54 cm	12/3 sec.	108x100x132 cm	163 kg	9 l	56 Traktor
10-DZ	komb. 3 kw E-Motor 400V-Zapfwelle/1400	10 t	55-108/ 54 cm	11/3 sec.	108x100x132 cm	163 kg	9 l	56 Traktor
10-T	Traktorhydraulik	10 t	55-108/ 54 cm	11/3 sec.	108x100x132 cm	143 kg	9 l	Traktor
Modell HSP	Antrieb/Upm	Spalt-leistung	max. Spalt-höhe/Kol-benhubl.	Vor-/Rücklauf geschwindigk. max. Hublänge	Maße in Ruhestellung HxBxT	Gewicht	Öltank	Ge-räusch-werte Db
10M-D	2,2 kw E-Motor 400V /1400	10 t	55-108/ 100 cm	21/10 sec.	163x80x115 cm	217 kg	10 l	56
10M-P	2,2 kw E-Motor 400V m. Doppelp. /1400	10 t	55-108/ 100 cm	8/4 sec.	163x80x115 cm	220 kg	10 l	56
10M-Z	Zapfwellenanschluß	10 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	210 kg	15 l	Traktor
10M-PZ	komb. 2,2 kw E-Motor 400V mit Doppelp.-Zapfwelle/1400	10 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	230 kg	15 l	56 Traktor
10M-T	Traktorhydraulik	10 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	190 kg	10 l	Traktor
13M-D	3 kw E-Motor 400V /1400	13 t	55-108/ 100 cm	22/14 sec.	163x80x115 cm	260 kg	18 l	56
13M-P	3 kw E-Motor 400V m. Doppelp./1400	13 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	263 kg	18 l	56
13M-Z	Zapfwellenanschluß	13 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	248 kg	25 l	Traktor
13M-PZ	komb. 3 kw E-Motor 400V mit Doppelp.-Zapfwelle/1400	13 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	275 kg	25 l	56 Traktor
13M-T	Traktorhydraulik	13 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x80x115 cm	228 kg	18 l	Traktor
17M-D	3 kw E-Motor 400V /1400	17 t	55-108/ 100 cm	24/16 sec.	163x90x125 cm	340 kg	18 l	56
17M-P	3 kw E-Motor 400V m. Doppelp./1400	17 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x90x125 cm	343 kg	18 l	56
17M-Z	Zapfwellenanschluß	17 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x90x125 cm	328 kg	25 l	Traktor
17M-PZ	komb. 3 kw E-Motor 400V mit Doppelp.-Zapfwelle/1400	17 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x90x125 cm	355 kg	25 l	56 Traktor
17M-T	Traktorhydraulik	17 t	55-108/ 100 cm	10/6 sec.	163x90x125 cm	308 kg	18 l	Traktor
20M-P	3 kw E-Motor 400V m. Doppelpumpe /1400	20 t	55-108/ 100 cm	11/6 sec.	163x100x130 cm	480 kg	18 l	56
20M-Z	Zapfwellenanschluß	20 t	55-108/ 100 cm	11/6 sec.	163x100x130 cm	468 kg	25 l	Traktor
20M-PZ	komb. 3 kw E-Motor 400V mit Doppelp.-Zapfwelle/1400	20 t	55-108/ 100 cm	11/6 sec.	163x100x130 cm	492 kg	25 l	56 Traktor
20M-T	Traktorhydraulik	20 t	55-108/ 100 cm	11/6 sec.	163x100x130 cm	448 kg	18 l	Traktor
20MS-P	3 kw E-Motor 400V m. Doppelp. /1400	20 t	60-140/ 130 cm	15/8 sec.	195x100x130 cm	500 kg	35 l	56
20MS-Z	Zapfwellenanschluß	20 t	60-140/ 130 cm	15/8 sec.	195x100x130 cm	488 kg	35 l	Traktor
20MS-PZ	komb. 3 kw E-Motor 400V m. Doppelp.-Zapfwelle/1400	20 t	60-140/ 130 cm	15/8 sec.	195x100x130 cm	512 kg	35 l	56 Traktor
20MS-T	Traktorhydraulik	20 t	60-140/ 130 cm	15/8 sec.	195x100x130 cm	468 kg	35 l	Traktor
10L-W	2,2 kw E-Motor 230V /1400	10 t	60/55 cm	11/6 sec.	90x120x62 cm	118 kg	9 l	56
10L-D	2,2 kw E-Motor 400V /1400	10 t	60/55 cm	10/5 sec.	90x120x62 cm	118 kg	9 l	56
15L-Z	Zapfwellenanschluß	15 t	110/105 cm	10/6 sec.	100x220x60 cm	220 kg	25 l	Traktor
15L-T	Traktorhydraulik	15 t	110/105 cm	10/6 sec.	100x220x60 cm	190 kg	18 l	Traktor
20L-Z	Zapfwellenanschluß	20 t	120/115 cm	15/8 sec.	100x180x100 cm	500 kg	50 l	Traktor

Ihr Fachhändler: