

# INFORM

## Aufbau und Beschreibung der Yale Handpumpen

Handpumpen sind die am häufigsten eingesetzten Druckerzeuger (Kraftquellen) im Bereich der Hochdruck-Krafthydraulik. Aus diesem Grund verfügen Yale Handpumpen über viele konstruktive Details, die die tägliche Arbeit entscheidend erleichtern.

### Ablassventil/Handrad

Das feinfühligste Ablassventil mit großem, griffigem Handrad ermöglicht millimetergenaues Anheben und Absenken selbst schwerster Lasten. Bedenkt man, dass mit diesem Handrad ggf. Lasten von mehreren hundert Tonnen gesteuert werden, erkennt man die Wichtigkeit dieses Details.

### Robuste „Ganz-Metall“ Konstruktion

Durch den soliden Aufbau des Pumpenkopfes und den bewussten Verzicht auf Plastikteile wird eine beispielhafte Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit auf Jahrzehnte erzielt. Plastiktanks stellen bei Schweißarbeiten eine Brandgefahr dar!

### Trageöse

Eine praktische Trageöse an allen Handpumpen erleichtert das Transportieren der Geräte wesentlich.

### Druckbegrenzungsventile

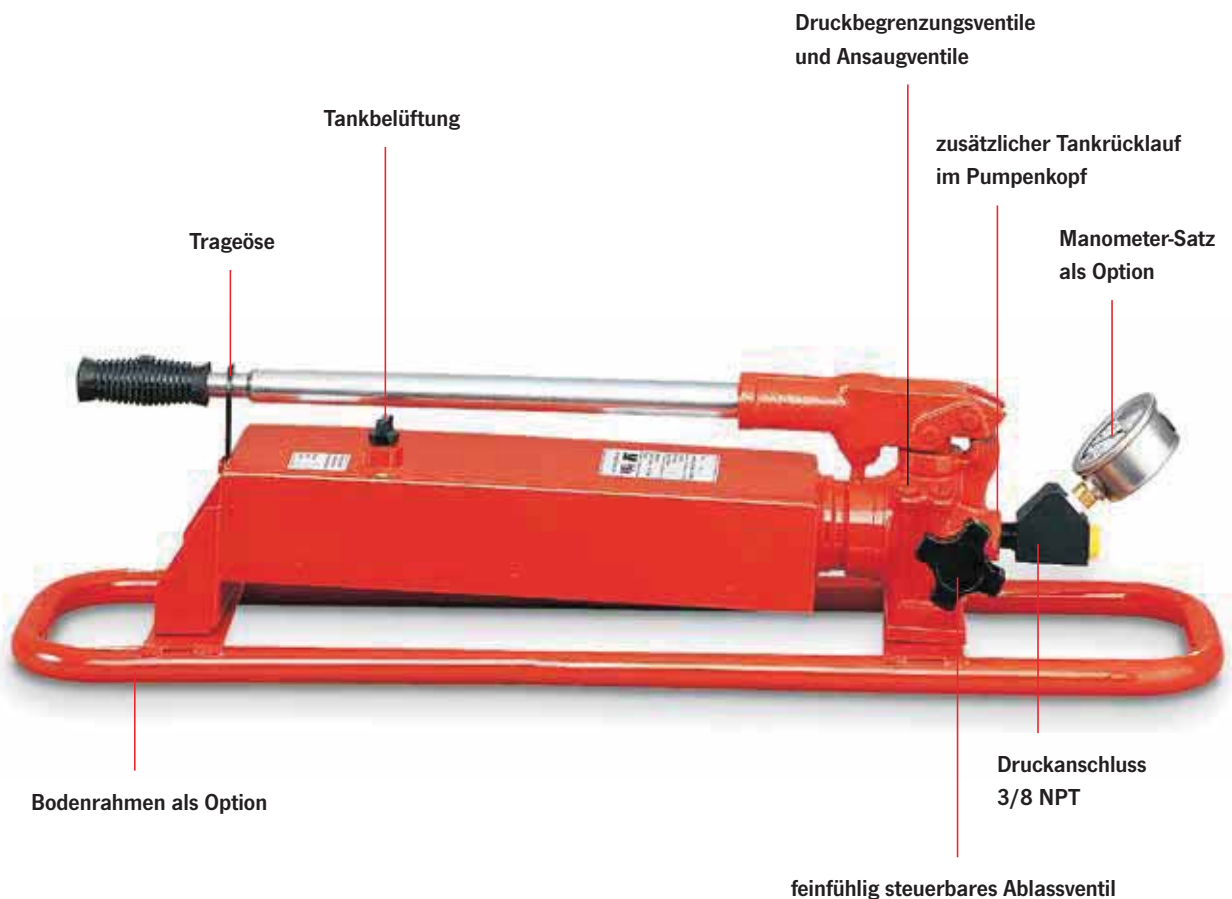
Alle Handpumpen sind mit zwei Druckbegrenzungsventilen ausgestattet. Diese sind einfach von außen auf jeden gewünschten Betriebsdruck zwischen 0 und 700 bar einstellbar.

### Tankbelüftung

Die Tanks der Handpumpen verfügen über ein praktisches Belüftungsventil, welches ein einwandfreies Ansaugen und Zurückströmen des Hydrauliköls gewährleistet. Das Tankvolumen kann bis zum letzten Tropfen genutzt werden.

### Zweistufiges Fördervolumen

Alle Handpumpen (außer Modell HPS-1/0,7 A) sind zweistufig. Dadurch ist ein rationelles und zeitsparendes Arbeiten möglich; eventuelle Leerhübe lassen sich zügig überbrücken. Die Umschaltung von der Niederdruckstufe in die Laststufe erfolgt automatisch.



## Betriebsfertige Lieferung

Alle Handpumpen werden betriebsfertig geliefert, einschließlich Hydraulikölfüllung.

## Wartungsfreundlicher Aufbau

Handpumpen müssen für Wartungsarbeiten nicht zerlegt werden; alle Ventile, Dichtungen und Verschleißteile sind von außen zugänglich.

## Alle gängigen Handpumpen sind „baugleich“.

Mit Ausnahme der Tanks sind alle gängigen Handpumpen gleich aufgebaut. Dies bedeutet, dass alle Bauteile bei Servicearbeiten im Falle eines Falles untereinander ausgetauscht werden können.

Die Ersatzteilhaltung kann dadurch enorm minimiert werden, z. B. ist nur ein Ersatzteilpaket notwendig, um alle Handpumpen zu warten.

## Hervorragendes Ansaugverhalten

Handpumpen saugen an und verdrängen nahezu 100 % ihres Fördervolumens. Dadurch ergeben sich ein hoher Wirkungsgrad sowie schnelle Ausfahrzeiten der angeschlossenen Hydraulikzylinder.

## Austauschbarkeit

Alle Hydraulikzylinder und Handpumpen sind mit allen anderen 700 bar - Hydraulikprogrammen voll kombinierbar und austauschbar. Das Ölanschlussgewinde ist gleich, die Kupplungen passen untereinander.

## Rücklaufanschluss zum Tank

Alle Handpumpen verfügen über einen zusätzlichen Tankanschluss am Pumpenkopf. Ist eine Handpumpe Bestandteil eines Hydrauliksystems, kann dieser praktische Anschluss sehr hilfreich sein.

## Bodenrahmen

Auf besonderen Wunsch erhalten Sie einen Bodenrahmen für Ihre Handpumpe. Dieser Rahmen verleiht den Handpumpen zusätzliche Standsicherheit und schützt die Geräte speziell bei Baustelleneinsätzen vor Schmutz und Beschädigung.

## Manometer

Passende Manometer mit Anschlussadaptern finden Sie ebenfalls in diesem Katalog.



Handpumpe Modell: HPH...

Mit zwischengebautem Manometer GGY-631 und Manometersatz GA-704.

## Handpumpen für doppelwirkende Zylinder mit Ablassventil und 4/2-Wegeventil

Im Gegensatz zu herkömmlichen Handpumpen verfügen alle Handpumpen des Modells HPH zusätzlich zum 4/3-Wegeventil über das bekannte, feinfühlig zu regulierende Ablassventil.

Diese sinnvolle Ventilkombination vermeidet unerwünschte Druckschläge im Hydrauliksystem. Bei allen Handpumpen kann der Druck gefühlvoll abgebaut und die entsprechende Last millimetergenau und ohne Druckschläge abgesenkt werden.

### Vorteile dieser Bauweise:

Das Manometer zeigt sowohl die Druckkraft als auch die Zugkraft des angeschlossenen Hydraulikzylinders an. Durch die Kombination des 4-Wege-Ventils mit dem feinfühligem Ablassventil kann der Druck sehr kontrolliert, ohne Druckschlag abgelassen werden.

OFFEN

## INFO

Eine Auswahltabelle für Handpumpen und Hydraulikzylinder finden Sie auf den Seiten 405-407.



## Handpumpen für einfachwirkende Zylinder Modell HPS

Handpumpen sind einfach zu bedienen, energieunabhängig und für einen max. Betriebsdruck von 700 bar ausgelegt, so dass jeder angeschlossene Hydraulikzylinder seine maximale Kraft erreicht.

Um einen zügigen Arbeitsablauf zu gewährleisten, bietet Yale fast ausschließlich 2-Stufen-Handpumpen (mit Eilgang) an. Die Umschaltung von der 1. auf die 2. Stufe erfolgt automatisch. Der solide Aufbau (Ganz-Metall-Konstruktion), ein hoher Wirkungsgrad (optimales Ansaug-/Pumpverhalten) sowie gute Handlichkeit (Tragöse am Handhebel) zeichnen diese Handpumpen aus.

Praktische Details wie z. B. das große, griffige Ablassventil, Entlüftungs-/Öleinfüllschraube, standsicherer, leicht geneigter Tank sowie der ergonomische Handgriff, runden die bedienungsfreundliche Ausstattung ab.

### Ausstattung und Verarbeitung

- Betriebsdruck max. 700 bar.
- Zweistufig mit Eilgang, automatische Umschaltung (außer HPS-1/0,7 A).
- Große Tankvolumen.
- Mit Druckbegrenzungsventilen, von außen einstellbar.
- Feinfühlig regulierbares Ablassventil.
- Solide Ganz-Metall-Konstruktion.
- HPH-Pumpen sind mit 4-Wege-Ventil und feinfühligem Ablassventil ausgestattet.
- Ölanschlussgewinde 3/8 NPT.
- Einschliesslich Ölfüllung.
- Manometer und passende Adapter sind als Zusatzausstattung erhältlich.

## INFO

---

Hydraulikschläuche bilden die Verbindung zwischen der Handpumpe und dem Hydraulikzylinder und sind separat auszuwählen. Siehe Seite 381.

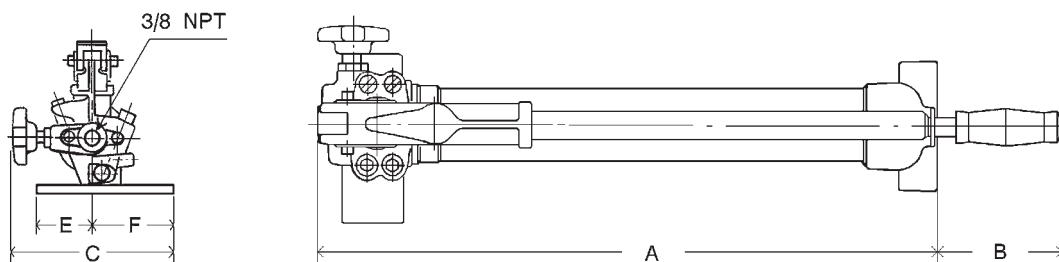
## Technische Daten Modell HPS

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Förderstufen	Tankvolumen cm <sup>3</sup>	Fördervolumen 1. Stufe cm <sup>3</sup>	Fördervolumen 2. Stufe cm <sup>3</sup>	Gewicht kg
HPS-1/0,7 A	*159081	einstufig	700	–	2	7,0
HPS-2/0,3 A	*160148	zweistufig	300	5	1	3,5
HPS-2/0,7 A	*159098	zweistufig	700	11	2	7,0
HPS-2/2 A	*159104	zweistufig	2.000	11	2	10,0
HPS-2/4 A	*159111	zweistufig	4.000	11	2	13,0
HPS-2/6 A	*159128	zweistufig	6.000	11	2	21,0
HPS-2/10 A	*159135	zweistufig	10.000	11	2	27,0

## Abmessungen Modell HPS

Modell	HPS-1/0,7 A	HPS-2/0,3 A	HPS-2/0,7 A	HPS-2/2 A	HPS-2/4 A	HPS-2/6 A	HPS-2/10 A
A, mm	505	410	505	520	645	645	800
B, mm	85	100	85	70	65	65	65
C, mm	135	105	135	145	160	215	250
D, mm	150	125	150	150	150	180	190
E, mm	43	35	43	43	43	43	43
F, mm	52	35	52	52	52	52	52

Abmessungen ca.





HPH-2/4 A

HPH-2/2 A

HPH-2/0,7 A

## Handpumpen für doppelwirkende Zylinder Modell HPH

### Mit 4-Wege-Ventil und Ablassventil (Handrad)

Handpumpen der Serie HPH sind für den Betrieb von doppelwirkenden Zylindern ausgelegt.

Sie sind prinzipiell gleich aufgebaut wie die Handpumpen der Serie HPS, verfügen jedoch zusätzlich über ein 4/3 Wege-Handventil.

Das feinfühlige Ablassventil (Handrad) bleibt erhalten und ermöglicht einen gefühlvollen Druckabbau.

Manometer und Adapter sind als Zusatzausstattung erhältlich.

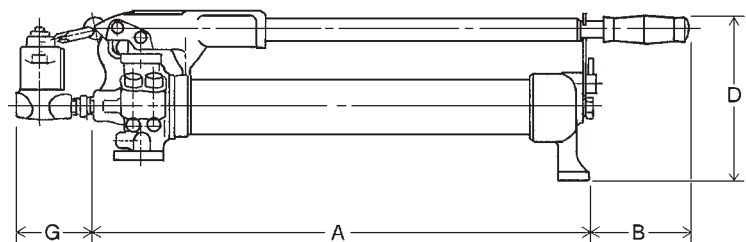
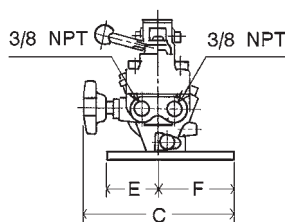
### Technische Daten Modell HPH

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Förderstufen	Tankvolumen cm <sup>3</sup>	Fördervolumen 1. Stufe cm <sup>3</sup>	Fördervolumen 2. Stufe cm <sup>3</sup>	Gewicht kg
HPH-2/0,7 A	*159159	zweistufig	700	11	2	8
HPH-2/2 A	*159166	zweistufig	2.000	11	2	11
HPH-2/4 A	*159173	zweistufig	4.000	11	2	14
HPH-2/6 A	*159180	zweistufig	6.000	11	2	22
HPH-2/10 A	*159197	zweistufig	10.000	11	2	28

### Abmessungen Modell HPH

Modell	HPH-2/0,7 A	HPH-2/2 A	HPH-2/4 A	HPH-2/6 A	HPH-2/10 A
A, mm	590	595	715	715	880
B, mm	95	65	65	65	65
C, mm	160	160	160	200	160
D, mm	165	165	180	180	190
E, mm	55	55	55	55	55
F, mm	80	80	80	80	80
G, mm	85	85	85	85	85

Abmessungen ca.



## Bodenrahmen für Handpumpen Modell HPB

Diese Bodenrahmen verleihen den Handpumpen zusätzliche Standsicherheit, besonders bei Baustelleneinsätzen, wenn die Handpumpen auf unebenem, weichem Untergrund betätigt werden.

Die Handpumpen werden gleichzeitig vor Sand, Feuchtigkeit und Beschädigungen geschützt.

Die Montage ist sehr einfach:  
nach dem Bohren von 3 Löchern wird der Bodenrahmen einfach unter die jeweilige Handpumpe geschraubt.

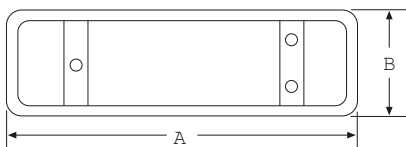


### Technische Daten Modell HPB

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Passend für Handpumpe	Gewicht kg
HPB-2	*156684	HPS-1/0,7 A + HPS-2/0,7 A + HPS-2/2 A + HPH-2/0,7 A + HPH-2/2 A	1,3
HPB-4	*156691	HPS-2/4 A + HPH-2/4 A	1,8
HPB-6	*156707	HPS-2/6 A + HPH-2/6 A	1,9

### Abmessungen Modell HPB

Modell	HPB-2	HPB-4	HPB-6
A, mm	765	885	910
B, mm	190	190	190



## Handpumpen Modell TWAZ

**Druck max. 2000 bar**

Bei den Handpumpen Serie TWAZ gewährleisten zwei-stufige Fördervolumen einen zügigen Druckaufbau. Beide Druckstufen sind mit Druckbegrenzungsventilen abgesichert, die von außen eingestellt werden können. Diese Handpumpen mit sehr hohen Betriebsdrücken werden für spezielle Anwendungen eingesetzt, z. B. zum Spannen von Hydraulikmuttern und Hydraulikkupplungen, in der Vorspanntechnik, zum Dehnen von Schrauben, als Hochdruckpumpe auf Prüfständen, zum Beaufschlagen von Spezialzylindern und Druckölverbänden und für Berstversuche.



### Zubehör für Handpumpen Modell TWAZ



Optional:  
Manometer,  
Modell: GGY-2500.



Optional:  
Manometer-Adapter,  
Modell GA-2000.



Optional:  
Gewindeadapter,  
Modell: FY-201  
(M22 x 1,5 auf G 1/4).



Optional:  
Hydraulikschläuche,  
Modell: HH-2001-20,  
max. Druck: 2.000 bar.

### Technische Daten Modell TWAZ

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Druck max. bar	Tank- volumen cm <sup>3</sup>	Förder- volumen 1. Stufe cm <sup>3</sup>	Förder- volumen 2. Stufe cm <sup>3</sup>	Öl- anschluss- gewinde	Manometer	Manometer Typ	Manometer- adapter Typ	Druck- begrenzung- ventil	Gewicht kg
TWAZ-0,7	*159920	2.000	700	8	0,6	M22 x 1,5	als Zubehör	GGY-2500	GA-2000	ja	7,0
TWAZ-1,3	*159937	2.000	1.300	13	1,0	M22 x 1,5	als Zubehör	GGY-2500	GA-2000	ja	9,0
TWAZ-2,3	*159951	2.000	2.300	31	1,6	M22 x 1,5	als Zubehör	GGY-2500	GA-2000	ja	16,0

## Fußpumpe Modell FPS

### Betriebsdruck 700 bar

Zum Betätigen von einfachwirkenden Hydraulikzylindern, besonders bei wiederkehrenden Arbeiten, wie z. B. Prüfen von Schweißproben, Verpressen von Verbindungsteilen, Betätigung von Spannvorrichtungen sowie für alle Arbeiten, bei welchen die Hände frei bleiben sollen.

Die Pumpe lässt sich überall einsetzen, da sie energieunabhängig und leicht zu tragen ist. Eine besonders gute Standsicherheit garantiert eine bequeme und sichere Bedienung bis in den höchsten Druckbereich. Sie ist eine „echte“ Fußpumpe, da die Druck-Entlastung des Hydraulikzylinders ebenfalls durch Fußbedienung erfolgt.

### Ausstattung und Verarbeitung

- Betriebsdruck max. 700 bar.
- Absolut standsicher.
- Ermüdungsarmes Arbeiten.
- Betriebsdruck beliebig einstellbar; Druckbegrenzungsventile von außen zugänglich.
- Auch der Zylinder-Rückhub wird durch Fußbedienung gesteuert.
- Ölanschluss 3/8 NPT.

### Optional

- Manometer und passende Adapter.
- Hydraulikschläuche



### Technische Daten Modell FPS

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Betriebsdruck max. bar	Fördervolumen 1. Stufe cm <sup>3</sup>	Fördervolumen 2. Stufe cm <sup>3</sup>	Tankvolumen nutzbar cm <sup>3</sup>	Gewicht kg
FPS-2/0,5 A	*160155	700	11	2	500	7





PY-04/2/5/2M

PY-04/2/5/4M

## Bedienung der Elektro-Motorpumpe

### PY-04/2/5/2E:

Durch Drücken des Tasters 1 läuft der Motor an und der Hydraulikzylinder fährt aus. Im Ruhezustand wird der Druck gehalten. Durch Drücken des Tasters 2 zieht das Elektromagnetventil an, der Druck wird abgebaut und der Hydraulikzylinder fährt ein.

## Elektro-Motorpumpen, tragbar Modell PY-04

### Betriebsdruck max. 700 bar

Diese Zweistufen-Kompaktumpen sind speziell für Instandhaltungs- und Montageeinsätze konzipiert. Sie können je nach Typ einfach- oder doppeltwirkende Hydraulikzylinder betreiben.

Die ideale Kombination von Handventil und Kabelfernsteuerung des E-Motors gibt dem Bediener Beweglichkeit und gewährleistet ein sicheres „Lasthalten“.

Der Motoranlauf kann auch unter Volllast erfolgen. Durch das geringe Gewicht und den praktischen Tragebügel kann die Pumpe leicht transportiert werden. Die Pumpen werden mit komplettem elektrischem Anschluss und Hydraulikölfüllung geliefert. Über die Kabelfernsteuerung (1,5 m) wird der Motor ein- und ausgeschaltet, so dass sich für beide Handventile folgende Funktion ergibt:

Zylinder: - Ausfahren - Halt - Einfahren -

## Bedienung der Elektro-Motorpumpe

### PY-04/2/5/2M:

Das 2/2-Wege Handventil arbeitet zusammen mit einem hydraulisch gesteuerten Entlastungsventil, so dass die 2 Schaltstellungen wahlweise folgende 2 Steuerungsmöglichkeiten ergeben:

Hebelstellung 1: der Zylinder hält Druck.

Hebelstellung 2: der Zylinder fährt sofort nach Druckentlastung in Ausgangsstellung zurück.

## Technische Daten Modell PY-04

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Aufgebautes Steuerventil	Betriebs- druck max. bar	Leerhub l/min bis 30 bar	Lasthub l/min bis 700 bar	Nutzbarer Tankinhalt l	Anschluss- wert	Kabelfern- steuerung m	Drehzahl rpm	Schutzart	Gewicht, ohne Öl, ca. kg
PY-04/2/5/2 M	*153263	2/2-Wege Handventil	700	4,0	0,23	5,0	0,37 kW - 230 V-1Ph	1,5	2.800	IP 50	24
PY-04/2/5/4 M	*153294	4/3-Wege Handventil	700	4,0	0,23	5,0	0,37 kW - 230 V-1Ph	1,5	2.800	IP 50	26
PY-04/2/5/2 E	*163392	2/2-Wege Elektromagnetventil	700	4,0	0,23	5,0	0,37 kW - 230 V-1Ph	1,5	2.800	IP 50	28

## Mini-Hydraulikpumpen mit Druckluftantrieb Modell PAY

### Betriebsdruck max. 700 bar

Diese Mini-Hydraulikpumpen werden durch einen Druckluftmotor angetrieben und können an jedes werkstattübliche Druckluftnetz angeschlossen werden. Diese kompakten, preiswerten Pumpen können alle einfachwirkenden Hydraulikzylinder bis zu einem max. Betriebsdruck von 700 bar betreiben.

Aufgrund des großen nutzbaren Tankvolumens können auch größere Hydraulikzylinder oder Zylindergruppen angeschlossen werden. Das Vorschalten einer Wartungseinheit wird empfohlen.

Am Druckminderer in der Luftleitung kann der Hydraulikdruck stufenlos eingestellt werden. Durch den Druckluftmotor ist 100% iger Explosionsschutz gegeben.

Die Pumpen für doppeltwirkende Hydraulikzylinder verfügen zusätzlich über ein 4-Wegeventil Modell VHH-4/3. Die Steuerung des angeschlossenen Hydraulikzylinders (Ausfahren - Halt - Einfahren) erfolgt durch die aufgebaute Wippe, die sowohl per Hand als auch mit dem Fuß bedient werden kann.

### Steuerung der Funktionen

- Wippe in Ruhestellung - Motor steht, Zylinder stehen bzw. werden unter Druck gehalten.
- Wippe gedrückt - Motor läuft, Zylinder fährt aus, Systemdruck baut sich auf.
- Wippe wird nach vorne geneigt - Motor steht, Druck wird abgebaut, Zylinder fährt ein.



### Technische Daten Modell PAY

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Für Zylinder	Tank- volumen l	Öldruck max. bar	Öl-Fördervolumen l/min	Erforderl. Luftdruck bar	Luftbedarf l/min	Ölanschluss	Luft- anschluss	Gewicht kg
PAY-6	*153270	einfachwirkend	1,5	700	0,85 bis 0,08	7	560	3/8 NPT	1/4 NPT	6,3
PAY-6-5	*160735	einfachwirkend	5,0	700	0,85 bis 0,08	7	560	3/8 NPT	1/4 NPT	12,0
PAY-64	*153614	doppeltwirkend	1,5	700	0,85 bis 0,08	7	560	3/8 NPT	1/4 NPT	7,5
PAY-64-5	*160940	doppeltwirkend	5,0	700	0,85 bis 0,08	7	560	3/8 NPT	1/4 NPT	13,0

## INFO

Beachten Sie bitte die Informationen zu unseren Schulungen auf Seite 4.



PY-11/3/20/4M



PY-07/3/10/3E

## Elektro-Hydraulikaggregate Modell PYE und Modell PY

### Einstufig und zweistufig

Hydraulikaggregate sind einfach einzusetzen, da sie betriebsfertig aufgebaut und einfach zu bedienen sind.

Ihr Einsatz bietet sich an, wenn Arbeiten zeitsparend und rationell zu erledigen sind, bei allen wiederkehrenden Arbeiten, um schnelle Ausfahrzeiten zu erreichen, oder wenn große Ölmengen bei schweren Hydraulikzylindern zu fördern sind.

### Zweistufiges Fördervolumen

Die Hydraulikaggregate der Modelle PY... verfügen über zweistufige Pumpen, d. h. eine Niederdruckstufe füllt den Hydraulikzylinder zügig bis der Druck auf 80 bar ansteigt. Die Hochdruckstufe schaltet sich automatisch (bis 700 bar) zu, während die Niederdruckstufe zum Tank entlastet wird. Diese kostengünstige Lösung verhindert eine zu große Erwärmung, spart Energie und hält die Aggregate kompakt.

### Einstufige Fördervolumen Modelle PYE

Die Hydraulikaggregate der Modelle PYE verfügen über einstufige Pumpen.

Diese Aggregate fördern von 0 bis 700 bar immer mit dem gleichen Volumen (Hochdruckstufe).

### Steuerung/Bedienung

Die Steuerung der Kolbenbewegung des angeschlossenen Hydraulikzylinders erfolgt durch das aufgebaute Wegeventil.

### Haben Sie einen doppelt- oder einen einfach-wirkenden Hydraulikzylinder?

Das Wegeventil auf dem Pumpenaggregat muss der o. g. Funktionsart des Hydraulikzylinders entsprechen. Je nach Funktionsart des anzusteuernenden Hydraulikzylinders werden die Pumpenaggregate ausgerüstet mit:

- 3/3-Wegeventil für einfachwirkende Zylinder, Anschluss mit einem Hydraulikschlauch
- 4/3-Wegeventil für doppeltwirkende Zylinder, Anschluss mit zwei Hydraulikschläuchen

Diese Wegeventile gibt es sowohl als Hand-, wie auch als Elektromagnetventile.

### Bedienung der Wege-Ventile

Je nach Art der Bedienung gibt es „Handventile“ und „Elektromagnetventile“. Handventile werden mittels Handhebel geschaltet und stellen daher die preiswertere Alternative dar.

Handventile haben in der Regel 3 Hebelstellungen:

- Ausfahren - Halt - Einfahren -

## Elektromagnetventile

Elektromagnetventile haben den Vorteil, dass sie mittels Kabelfernsteuerung bedient werden und dass dadurch der Bediener flexibel ist.

Sie werden über zwei Drucktasten angesteuert (- Ausfahren - Einfahren -), durch Loslassen der Tasten schaltet das Ventil die Pumpe ebenfalls auf „drucklosen Umlauf“, der Betriebsdruck, und damit die Kraft des Hydraulikzylinders, wird ohne Druckabfall gehalten. Die Steuerspannung der Elektromagnetventile beträgt 24 Volt. Mit Elektromagnetventilen ist ein schnelleres, präziseres Steuern des Hydraulikzylinders (millimetergenau) möglich.

## Druckloser Umlauf

In der Halt-Stellung schalten alle Wege-Ventile auf „drucklosen Umlauf“, d. h. der Ölstrom wird im Kreislauf zum Tank gefördert.

## Sonder-Elektromagnetventile

Einige Anwendungen, z. B. das unabhängige Fahren von mehreren Zylindern an einer Pumpe, erfordern einen Sonderaufbau hinsichtlich der Ventilsteuerung; dieser erfolgt je nach Anwendung gemäß Ihren Angaben.

## Druckwächter-Aggregate

Mit einer besonderen Steuerung können Hydraulikaggregate als „Druckwächter“ eingesetzt werden. In dieser Funktion überwachen die Aggregate selbständig den eingestellten Betriebsdruck und stellen diesen im Falle eines Druckabfalls automatisch wieder her.

## Fahrwerke

Zu allen Hydraulikaggregaten bieten wir Fahrwerke an, die mit zwei Lenkrollen und zwei Bockrollen ausgestattet sind.

## Ölkühler

Anwendungen von Hydraulikaggregaten im Dauereinsatz können Wärme erzeugen, welche zu einer Erhöhung der Öltemperatur führen kann. Sollte die Temperatur des Hydrauliköls im Tank über 60 °C ansteigen, so sollte ein Ölkühler eingesetzt werden.

## Hydraulik-Öl

Alle Hydraulikaggregate sind betriebsfertig und mit hochwertigem Hydrauliköl der Viskositätsklasse ISO VG 32 befüllt.

## Ausstattung und Verarbeitung

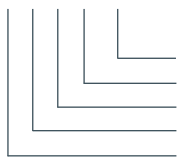
- Robuste Aggregate, auch für Dauereinsätze geeignet.
- Universell für alle Einsatzbereiche in Werkstatt und Montage, betriebsfertig aufgebaut.
- Motor Ein-/Ausschalter und 3m Motor- Anschlusskabel.
- Mit Tragegriffen, Ölschauglas, Tankeinfüll-/belüftungstopfen.
- Einschließlich Manometer GGY-631.
- Zweistufige Fördervolumen, d. h. schnellere Ausfahrzeit im Leerhub sowie automatische Umschaltung in die 2. Stufe bei entsprechender Gegenlast.
- Niedriger Geräuschpegel, da Norm-Motore mit 1.450 U/min.
- Andere Motorspannungen und Ölbehälter auf Anfrage.
- Mit Hand-Steuerventilen oder Elektromagnetventilen.
- Elektromagnetventile mit 3 m Kabelfernsteuerung und Druckventil zum stufenlosen Einstellen des gewünschten Betriebsdruckes 0-700 bar.
- 24V - Steuerspannung bei Elektromagnetventilen durch eingebauten Transformator.



# Hydraulische Werkzeuge Elektro-Hydraulikaggregate

## Zweistufige Elektro-Hydraulikaggregate, 700 bar

Modell	Tankinhalt				Steuventil (Wegeventil)				Motorleistung kw	Fördervolumen, zweistufig	
	10 l	20 l	30 l	50 l	Handventil		Elektromagnetventil			ca. l/min 0 - 80 bar	ca. l/min 80 - 700 bar
					3/3-Wege	4/3-Wege	3/3-Wege	4/3-Wege			
PY-07/3/10/3 M	•	–	–	–	•	–	–	–	0,75	6,0	0,6
PY-07/3/10/4 M	•	–	–	–	–	•	–	–	0,75	6,0	0,6
PY-07/3/20/3 M	–	•	–	–	•	–	–	–	0,75	6,0	0,6
PY-07/3/20/4 M	–	•	–	–	–	•	–	–	0,75	6,0	0,6
PY-07/3/20/3 E	–	•	–	–	–	–	•	–	0,75	6,0	0,6
PY-07/3/20/4 E	–	•	–	–	–	–	–	•	0,75	6,0	0,6
PY-11/3/20/3 M	–	•	–	–	•	–	–	–	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/20/4 M	–	•	–	–	–	•	–	–	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/30/3 M	–	–	•	–	•	–	–	–	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/30/4 M	–	–	•	–	–	•	–	–	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/20/3 E	–	•	–	–	–	–	•	–	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/20/4 E	–	•	–	–	–	–	–	•	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/30/3 E	–	–	•	–	–	–	•	–	1,1	8,5	1,0
PY-11/3/30/4 E	–	–	•	–	–	–	–	•	1,1	8,5	1,0
PY-22/3/30/3 M	–	–	•	–	•	–	–	–	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/30/4 M	–	–	•	–	–	•	–	–	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/50/3 M	–	–	–	•	•	–	–	–	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/50/4 M	–	–	–	•	–	•	–	–	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/30/3 E	–	–	•	–	–	–	•	–	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/30/4 E	–	–	•	–	–	–	–	•	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/50/3 E	–	–	–	•	–	–	•	–	2,2	18,0	2,1
PY-22/3/50/4 E	–	–	–	•	–	–	–	•	2,2	18,0	2,1



### Typenschlüssel-Erläuterung

- Wegeventil : 3 = für einfachwirkende-, 4 = für doppeltwirkende Zylinder, M = Handventil, E = Elektromagnetventil
- Tankinhalt : in Liter (andere Tankgrößen auf Anfrage)
- Motorspannung : 3 = 380-420 V-3 Ph (Euro-Spannung), 2 = 230 V-1 Ph, (andere Motorspannungen auf Anfrage)
- Motorleistung : 07 = 0,75 kW, 11 = 1,1 kW, 22 = 2,2 kW, 30 = 3 kW, 55 = 5,5 kW, 75 = 7,5 kW, 110 = 11 kW
- Antriebsart : PY = Elektromotor, PAY = Druckluftmotor, PGY = Verbrennungsmotor (4-Takt, Benzin)

## Einstufige Elektro-Hydraulikaggregate, 700 bar

Modell	Tankinhalt				Steuventil (Wegeventil)				Motorleistung kw	Fördervolumen l/min 0 - 700 bar
	10 l	20 l	30 l	50 l	Handventil		Elektromagnetventil			
					3/3-Wege	4/3-Wege	3/3-Wege	4/3-Wege		
PYE-03/3/10/3 M	•	–	–	–					0,35	0,3
PYE-03/3/10/4 M	•	–	–	–					0,35	0,3
PYE-07/3/10/3 M	•	–	–	–					0,75	0,6
PYE-07/3/10/4 M	•	–	–	–					0,75	0,6
PYE-07/3/20/4 M	–	•	–	–					0,5	0,6
PYE-11/3/20/3 M	–	•	–	–					1,1	1,0
PYE-11/3/20/4 M	–	•	–	–					1,1	1,0
PYE-11/3/30/4 M	–	–	•	–					1,1	1,0
PYE-22/3/20/3 M	–	•	–	–					2,2	2,1
PYE-22/3/20/4 M	–	•	–	–					2,2	2,1
PYE-22/3/30/4 M	–	–	•	–					2,2	2,1
PYE-22/3/50/4 M	–	–	–	•					2,2	2,1

Alle Ventil-/Tank-Kombinationen lieferbar.

## Groß-Elektro-Hydraulikaggregate, 700 bar, einstufig

Modell	Tankinhalt			Steuventil (Wegeventil)				Motorleistung kw	Fördervolumen l/min 0 - 700 bar
	50 l	100 l	150 l	Handventil		Elektromagnetventil			
				3/3-Wege	4/3-Wege	3/3-Wege	4/3-Wege		
PYE-40/3/50/4 M	•	–	–					4,0	2,7
PYE-55/3/70/4 M	•	–	–					5,5	4,0
PYE-75/3/100/4 M	–	•	–					7,5	6,0
PYE-110/3/150/4 M	–	–	•					11,0	8,0
PYE-180/3/150/4 M	–	–	•					18,0	12,0

Alle Ventil-/Tank-Kombinationen lieferbar.

## Hydraulikaggregat mit Schutzrahmen

Speziell konzipiert für Hebeanwendungen im Bereich des Bauwesens. Das Pumpenaggregat ist ausgerüstet mit handbetätigtem 4/3-Wegeventil Modell VHP-4/3-1, Sicherheits-Rückschlagventil Modell VSM-21, Druckbegrenzungsventil Modell VPR-3 sowie zwei Manometern zur permanenten Kontrolle der Auflast.



## Hydraulikaggregat mit 4-fach Verteiler MY-44-GYA

Die preisgünstigste Möglichkeit zum „druckunabhängigen“ Betrieb von vier Hydraulikzylindern. Das zusätzlich zum Hand-Wegeventil aufgebaute Sicherheits-Rückschlagventil Modell VSM-21 verhindert ein unbeabsichtigtes Absinken der Last und erlaubt darüber hinaus ein millimetergenaues Ansteuern der einzelnen Hydraulikzylinder während eines Hubvorganges. Auf Wunsch können die Aggregate mit Fahrwerken ausgerüstet werden. Lieferbar in allen Leistungsstufen der Modelle: PY und PYE.



## Hydraulikaggregat mit 4-fach-Elektromagnetventil

Zur „druckunabhängigen“ Ansteuerung von vier Stück (in diesem Fall doppelwirkenden) Hydraulikzylindern. Jeder Zylinder kann individuell angesteuert werden. Elektromagnetventile bieten eine Reihe von Vorteilen wie z. B. ergonomische, ferngesteuerte Bedienung, schnelle Schaltintervalle, kurze Schaltzeiten usw.



## Doppel-Hydraulikaggregat

Hohe Förderleistungen, sowohl im Mitteldruckbereich bis 250 bar, als auch im Hochdruckbereich bis 700 bar, können erreicht werden, wenn zwei unabhängige Hydraulikpumpen zu einem Aggregat (in einem gemeinsamen Tank) zusammengefasst werden. Jede Pumpe verfügt über ein eigenes Elektromagnetventil, welches ein individuelles Zu- und Abschalten der Ölströme ermöglicht.





PMF-15/3/40/4 x 3 M

## Mehrstrom-Elektro-Hydraulikaggregate Modell PMF

Diese Mehrstrom-Elektro-Hydraulikaggregate bieten die Möglichkeit zwei oder vier Hydraulikzylinder gleichzeitig und zwangsweise mit der gleichen Ölmenge auszufahren. Hierdurch ergibt sich ein hydraulischer Gleichlauf. Schwere Lasten wie z. B. Maschinen können von einem zentralen Punkt durch eine „Ein-Mann-Bedienung“ synchron angehoben werden.

Ein synchrones Ausfahren ist auch möglich, wenn die Auflasten auf den einzelnen Hydraulikzylindern ungleich sind. Das Anheben erfolgt auf Knopfdruck, wobei die Hydraulikzylinder sowohl gemeinsam als auch einzeln ansteuerbar sind (Nivellieren einer Last).

Das Absenken der einzelnen Hubeinheiten erfolgt durch das Öffnen der aufgebauten Feindrosselventile. Die griffigen Handräder und die günstige Regelcharakteristik dieser Ventile lassen ein millimetergenaues Absenken zu. An die Mehrstrom-Aggregate können sowohl alle Hydraulikzylinder, als auch Stufenheber oder Maschinenheber, angeschlossen werden.

### Ausstattung und Verarbeitung

- Vier-Punkt-Synchronhub durch vier unabhängige, volumetrisch gleiche Förderströme.
- Vier Handventile oder vier Elektromagnetventile dadurch Einzelsteuerung möglich (z. B. zum Nivellieren der Last).
- Sicheres Lasthalten durch Rückschlagventile für jeden Kreislauf.
- Ein-Mann-Zentralsteuerung.
- Motor-Ein-/Aus-Kabelfernsteuerung bei Handventilen
- Komplette Kabelfernsteuerung bei Elektromagnetventilen.

### Optional

- Alle Pumpenaggregate sind auch mit 4/3-Wege-Ventilen (zur Steuerung von doppeltwirkenden Hydraulikzylindern) erhältlich.
- Als Sonderzubehör sind baustellengerechte Schutzrahmen oder Fahrwerke mit zwei Bockrollen und zwei Lenkrollen erhältlich.

### Lieferumfang

Die betriebsfertige Ausstattung umfasst je Kreislauf: ein glyzeringedämpftes Manometer, 3-Wege-Steuerventil, Feindrossel-/Rückschlagventil sowie Kupplungsmuffe mit Staubkappe, Hydrauliköl, Tragegriffe, Motor-Ein-/Aus-Schalter, Motoranschlusskabel, Fernsteuerkabel (5 m), Elektrobox (mit 24V Trafo und Motorschutz), Ölschauglas und Öleinfüll-/Belüftungsstopfen.

## INFO

Alle Auflasten können permanent an den Manometern abgelesen werden.

## 4-Strom-Hydraulikaggregat mit Elektromagnet-Wegeventilen Modell PMF

4-Strom-Hydraulikaggregat mit Elektromagnet-Wegeventilen zum synchronen (druckunabhängigen und gleichzeitigen) Ausfahren von vier Hydraulikzylindern, angesteuert durch eine Kabel-Fernbedienung, welche ein hohes Maß an Flexibilität des Bedieners sicherstellt.

Die Elektromagnetventile mit zusätzlichen Drosselrückschlagventilen erlauben ein sehr genaues Ansteuern und gefühlovolltes Absenken der angeschlossenen Hydraulikzylinder.



PMF-15/3/40/4 x 4 E

### Technische Daten Modell PMF

Modell	EAN-Nr. 4025092*	Betriebsdruck max. bar	Förder- volumen l/min	Handventil	Elektromagnet- ventil	Motor- fernsteuerung	Tankinhalt l	E-Motor
PMF-07/3/20/2x3 M	*163521	2x700	2x0,3	•	–	•	20	0,75 kW-400 V-3 Ph
PMF-07/3/20/2x3 E	–	2x700	2x0,3	–	•	–	20	0,75 kW-400 V-3 Ph
PMF-15/3/20/2x3 M	–	2x700	2x0,6	•	–	•	20	1,5 kW-400 V-3 Ph
PMF-15/3/20/2x3 E	–	2x700	2x0,6	–	•	–	20	1,5 kW-400 V-3 Ph
PMF-15/3/40/4x3 M	*157827	4x700	4x0,3	•	–	•	40	1,5 kW-400 V-3 Ph
PMF-15/3/40/4x3 E	*160681	4x700	4x0,3	–	•	–	40	1,5 kW-400 V-3 Ph
PMF-30/3/40/4x3 M	*160957	4x700	4x0,6	•	–	•	40	3,0 kW-400 V-3 Ph
PMF-30/3/40/4x3 E	*160902	4x700	4x0,6	–	•	–	40	3,0 kW-400 V-3 Ph
PMF-55/3/100/4x3 M	–	4x700	4x1,0	•	–	•	100	5,5 kW-400 V-3 Ph
PMF-55/3/100/4x3 E	–	4x700	4x1,0	–	•	–	100	5,5 kW-400 V-3 Ph
PMF-110/3/100/4x3 M	*163972	4x700	4x2,1	•	–	•	100	11,0 kW-400 V-3 Ph
PMF-110/3/100/4x3 E	*162128	4x700	4x2,1	–	•	–	100	11,0 kW-400 V-3 Ph

## INFO

Lieferbar auch mit 4-Wege Ventilen (für doppeltwirkende Hydraulikzylinder) in allen oben genannten Leistungsstufen der Serie PMF.