

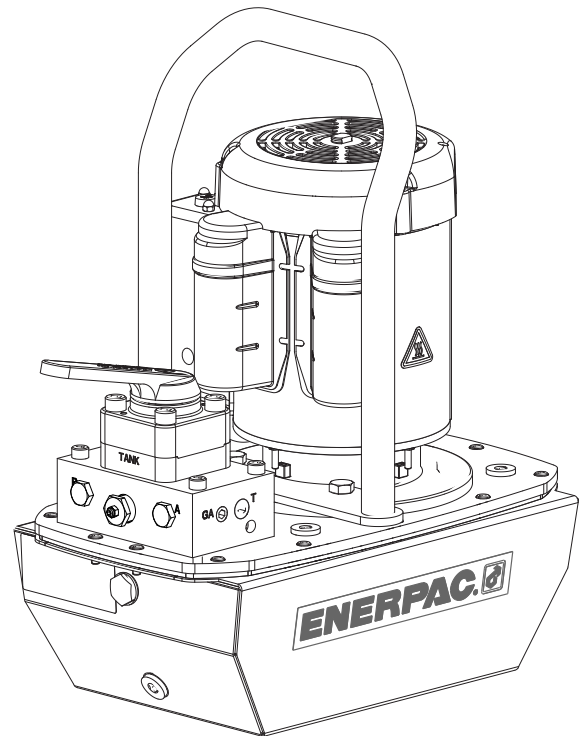
Elektrische Hydraulikpumpen ZE2-Serie und ZW2-Serie

Dokumentnummer: L4555

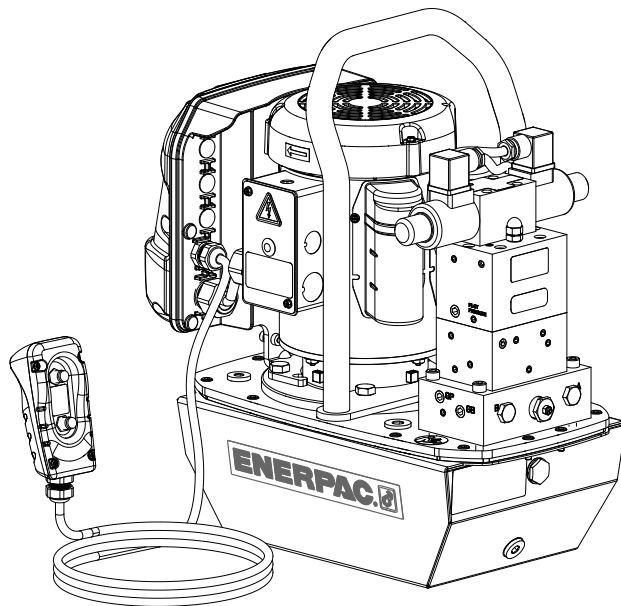
Dokument-Überarbeitung: B

Ausfertigungsdatum: August 2026

Sprache: Deutsch **DE**



Modelle mit Handventil



Modelle mit Elektroventil



Um das Verletzungsrisiko zu verringern, muss der Benutzer dieses Dokument vor dem Einsatz gelesen und verstanden haben.

Diese Version des Dokuments ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Bei Unstimmigkeiten wird auf das Originaldokument verwiesen.

ÜBER UNS

Enerpac ist ein weltweiter Marktführer für Hochdruck-Hydraulikwerkzeuge, Hochleistungsprodukte, tragbare Bearbeitungswerkzeuge, Vor-Ort-Servicelösungen und Lösungen für die präzise Positionierung von Schwerlasten. Als führender Innovator mit einer mehr als 100-jährigen Geschichte hat Enerpac dazu beigetragen, einige der größten Bauwerke der Erde zu bewegen und instandzuhalten. Wenn es um Sicherheit und Präzision geht, verlässt sich die professionelle Elite aus den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Infrastruktur, Fertigung, Bergbau, Öl- und Gasindustrie und Energieerzeugung hinsichtlich Qualitätswerkzeuge, Dienstleistungen und Lösungen auf Enerpac. Weitere Informationen finden Sie unter www.enerpac.com.



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



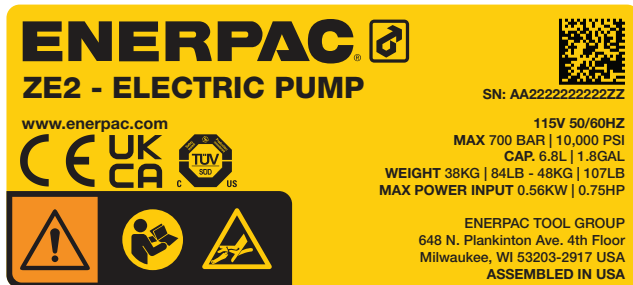
www.twitter.com/enerpac

GARANTIE

Zu den allgemeinen Bedingungen der Produktgarantie siehe das Dokument Enerpac Global Warranty. Diese Garantieinformationen finden Sie unter www.enerpac.com.

TYPENSCHILD

Auf dem Typenschild der Pumpe finden Sie die Modellnummer des Produkts, die Seriennummer und sonstige relevante Informationen.



Hinweis: Gängige Typenschilder sind oben abgebildet. Die Angaben auf dem Typenschild variieren je nach Pumpenmodell und Konfiguration.

VERFÜGBARE SPRACHEN

Eine elektronische Kopie dieses Dokuments ist online in mehreren Sprachen verfügbar:

- **[EN]** English - For other languages, visit www.enerpac.com.
- **[CS]** Čeština - Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.
- **[DE]** Deutsch - Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- **[ES]** Español - Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- **[FI]** Suomi - Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- **[FR]** Français - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- **[IT]** Italiano - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- **[JA]** 日本語 - その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- **[KO]** 한국어 - 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- **[NL]** Nederlands - Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- **[NO]** Norsk - For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- **[PL]** Polski - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- **[PT]** Português - Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- **[RO]** Română - Pentru alte limbi, accesați www.enerpac.com.
- **[RU]** Русский - Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- **[SV]** Svenska - För andra språk, besök www.enerpac.com.
- **[ZH]** 中文 - 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

INHALT

SEITE

1.0	SICHERHEIT	4
2.0	KONFORMITÄT	7
3.0	SPEZIFIKATIONEN UND PRODUKTDATEN	8
4.0	FUNKTIONEN UND KOMPONENTEN.....	12
5.0	BESCHREIBUNG	13
6.0	MONTAGE UND KONFIGURATION	13
7.0	BETRIEB.....	14
8.0	DRUCKEINSTELLUNG DES DRUCKBEGRENZUNGSVENTILS	18
9.0	WARTUNG.....	19
10.0	FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG	22

1.0 SICHERHEIT

Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen, Schäden am Produkt und/oder sonstige Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsachgemäßer Benutzung, fehlender Wartung oder falscher Bedienung. Entfernen Sie keine Warnhinweise, Kennzeichnungen oder Aufkleber. Bei Fragen und Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an Enerpac oder Ihren örtlichen Enerpac Vertragshändler.

Bewahren Sie diese Anweisungen zur späteren Verwendung auf.

Vor dem Einsatz der Pumpe ist eine entsprechende Schulung in Bezug auf die sichere Verwendung von Hydraulik-Hochleistungswerkzeugen erforderlich. Wenn eine Schulung erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Enerpac Vertragshändler oder ein Authorized Service Center, um Informationen über einen Enerpac-Schulungskurs für Hydrauliksicherheit zu erhalten.

In dieser Bedienungsanleitung werden Gefahrensymbole, Signalwörter und Sicherheitshinweise verwendet, um den Benutzer vor bestimmten Gefahren zu warnen. Eine Missachtung dieser Warnungen kann zu Schäden an der Ausrüstung oder sonstigen Sachschäden sowie zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.



Das Gefahrensymbol wird in dieser Bedienungsanleitung durchgehend verwendet und verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Gefahrensymbole und befolgen Sie sämtliche damit einhergehenden

Sicherheitshinweise, da ansonsten Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Gefahrensymbole werden in Kombination mit bestimmten Signalwörtern verwendet, die auf Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vor möglichen Sachschäden sowie auf den Gefährdungsgrad hinweisen. Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Signalwörter sind **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS**.

⚠️ WARNUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

⚠️ VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

ℹ️ HINWEIS Weist auf wichtige Informationen hin, die jedoch nicht mit Gefahren verbunden sind (z. B. Warnhinweise vor möglichen Sachschäden). Beachten Sie bitte, dass das Gefahrensymbol nicht in Kombination mit dem Signalwort verwendet wird.

1.1 Sicherheitsvorkehrungen für Hydraulikwerkzeuge

1.1.1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen für Hydraulikwerkzeuge

(Alle Pumpen der ZE2- und ZW2-Serie)

⚠️ WARNUNG Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Entfernen oder deaktivieren Sie niemals das Druckbegrenzungsventil.
- Stellen Sie das Druckbegrenzungsventil niemals auf einen höheren Druckwert als den maximalen Druckbereich der Pumpe ein.
- Setzen Sie getrennte Kupplungen nicht unter Druck.

- Druckbeaufschlagte Hydraulikschläuche nicht anfassen. Unter hohem Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen. Wenn Öl unter die Haut gelangt ist, sofort einen Arzt aufsuchen.
- Der Betriebsdruck des Systems darf den maximal zulässigen Druck der schwächsten Komponente nicht überschreiten. Installieren Sie zur Überwachung des Betriebsdrucks Druckmanometer im System. Die Manometer ermöglichen eine Überwachung des Systems.
- Tragen Sie bei der Arbeit mit Hydraulikgeräten persönliche Schutzausrüstung (PSA). Tragen Sie stets Augenschutz. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Werkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- Abgenutzte oder beschädigte Teile unverzüglich durch Original-Ersatzteile von Enerpac ersetzen. Enerpac Ersatzteile passen perfekt und halten hohen Belastungen stand. Ersatzteile anderer Hersteller könnten kaputt gehen und zu Fehlfunktionen der Pumpe führen. Dies kann wiederum zu Verletzungen und/oder Sachschäden führen.

⚠️ VORSICHT

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Verwenden und reparieren Sie keinesfalls beschädigte Hydraulikschläuche. Vermeiden Sie beim Verlegen von Hydraulikschläuchen enge Kurven und Knicke. Ein stark gebogener oder geknickter Schlauch kann Gegendruck zur Folge haben. Enge Kurven oder Knicke beschädigen den Schlauch innen, was einen vorzeitigen Ausfall des Schlauches zur Folge hat.
- Lassen Sie keine schweren Gegenstände auf die Hydraulikschläuche fallen. Dadurch können die Drahtlitzen im Inneren des Schlauches beschädigt werden. Durch die anschließende Druckbelastung kann der Schlauch reißen.
- Hydraulikgeräte niemals an den Schläuchen oder Schwenkkupplungen anheben. Verwenden Sie den Tragegriff oder -gurt.
- Hydraulikgeräte von offenem Feuer und Wärmequellen fernhalten. Durch übermäßige Hitze werden Dichtungen weich, und Flüssigkeiten können austreten. Durch Hitze verlieren Schlauchmaterial und Dichtungen ihre Stabilität.
- Schützen Sie Hydraulikgeräte vor Schweißspritzern.

ℹ️ HINWEIS Hydraulikausrüstung darf nur von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Für einen Reparaturservice wenden Sie sich an ein Enerpac Authorized Service Center in Ihrer Nähe.

1.1.2 Sicherheitsvorkehrungen für Hubpumpen (Alle Pumpen der ZE2-Serie)

⚠️ WARNUNG

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen unter einer hydraulisch abgestützten Last aufhalten. Stützen Sie die Last immer mit Stützen, Aufklotzungen oder anderen geeigneten Mitteln ab, bevor Sie Personen den Arbeitsbereich unter der Last betreten lassen.

- Halten Sie sich von Zylindern und Werkzeugen fern, wenn diese mit Druck beaufschlagt oder in Betrieb sind. Während des Betriebs Hände und Füße von Klemmstellen fernhalten, um Verletzungen zu vermeiden.
- Niemals einen doppeltwirkenden Zylinder oder ein Werkzeug bei gelösten Anschlüssen verwenden. Wird der Zylinder oder das Werkzeug extrem überlastet, können Komponenten komplett ausfallen.
- Ausschließlich starre Teile zum Halten von Lasten verwenden. Stahl- oder Holzblöcke zum Stützen der Last sorgfältig auswählen.
- Niemals einen Hydraulikzylinder oder ein Werkzeug als Unterlage oder Abstandhalter in einer Anwendung verwenden.
- Vermeiden Sie Situationen, in denen Lasten nicht direkt auf dem Zylinderkolben zentriert sind. Dezentrierte Lasten bewirken eine starke Beanspruchung von Zylindern und Kolben. Zusätzlich dazu kann die Last rutschen oder fallen.
- Gerätebereiche niemals überschreiten. Versuchen Sie niemals, eine Last zu heben, deren Gewicht die Zylinderkapazität überschreitet. Überlastung kann Geräte- und Personenschäden zur Folge haben.
- Stellen Sie vor dem Heben der Last sicher, dass die Konfiguration stabil ist. Die Zylinder müssen auf einem flachen Untergrund stehen, der die Last tragen kann. Gegebenenfalls eine Zylinderbasis für zusätzliche Stabilität hinzufügen. Zum Anbringen einer Basis oder einer anderen Auflage den Zylinder nicht verschweißen oder anderweitig verändern.

1.1.3 Sicherheitsvorkehrungen für Werkstückhalterpumpen (Alle Pumpen der ZW2-Serie)



Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Obwohl der hydraulische Betrieb die Steuerung der Spannvorrichtung in einen Bereich größerer Sicherheit verlagert, muss der Bediener dennoch wachsam bleiben und bei seiner Arbeit den gesunden Menschenverstand einsetzen.
- Gehen Sie bei der Auswahl der Komponenten für die Spannanwendung sorgfältig vor, damit ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten und Geräte über eine ausreichende Kapazität verfügen, um ihre vorgesehenen Funktionen zu erfüllen. Gerätebereiche niemals überschreiten.
- Überprüfen Sie, ob alle geeigneten Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden, um das Risiko von Verletzungen und Sachschäden durch Ihre Anwendung oder Ihr System zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit dem Betrieb oder der Wartung der Spannvorrichtungen zu tun haben, die Informationen in den Handbüchern, die diesen Geräten beiliegen, gelesen und verstanden haben. Beachten und befolgen Sie sämtliche in den Bedienungsanleitungen enthaltenen Sicherheitsanweisungen und Vorsichtsmaßnahmen.
- Stellen Sie sicher, dass bei den Steuereinheiten von kraftbetätigten Spannsystemen ein versehentliches oder unbefugtes Einschalten ausgeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass Spannzyylinder und andere ähnliche Spannvorrichtungen richtig positioniert sind, bevor Spannkraften aufgebracht werden.
- Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Spannelementen und Werkstück ein, um Verletzungen zu vermeiden. Halten Sie sich von Quetschstellen fern. Stellen Sie sicher, dass sich Hände, Füße und andere Körperteile nicht im Spannungsbereich befinden.
- Verwenden Sie mechanische Vorrichtungen und nicht die Finger, um ein Teil in Position zu halten, bis die Spannhydraulik aktiviert wird. Entfernen oder deaktivieren Sie niemals das Druckbegrenzungsventil.

1.2 Elektrische Sicherheitsvorkehrungen

1.2.1 Vermeidung von Stromschlägen



Stromschlaggefahr! Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

- Schließen Sie das Netzkabel der Pumpe ausschließlich an eine geerdete Steckdose an. Verwenden Sie nur ein Netzkabel mit einem Erdungsstift.
- Trennen Sie das Netzkabel der Pumpe vor Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten von der Stromversorgung.

1.2.2 Elektrische Sicherheit



Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Selbst wenn der Motor ausgeschaltet ist, können im Inneren der Pumpe hohe Spannungen auftreten. Bevor Sie das Pumpengehäuse öffnen oder Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, ist stets sicherzustellen, dass das Netzkabel von der Stromversorgung oder sonstigen Stromquellen getrennt ist (siehe auch die zusätzlichen Sicherheitshinweise in Abschnitt 1.2.6 dieses Handbuchs).
- Stellen Sie vor der Durchführung von Inspektions-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten stets sicher, dass die Pumpe ausgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt ist.
- Lassen Sie die Pumpe im Arbeitsbereich nicht unbeaufsichtigt, wenn diese an die Stromversorgung angeschlossen ist. Treffen Sie stets sämtliche erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen, um eine unbefugte Verwendung auszuschließen.
- Treffen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen, damit die Pumpe nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.
- Falls es nicht möglich sein sollte, den Stecker des Netzkabels der Pumpe aus der Steckdose der Stromversorgung zu ziehen, dann muss die Pumpe ausgeschaltet und die Stromversorgung unterbrochen werden.
- Stellen Sie vor dem Transport stets sicher, dass die Pumpe von der Stromversorgung getrennt ist.
- Verwenden Sie die Pumpe nicht, wenn diese mit dem Ein-/Ausschalter der Pumpe oder den Tasten der Kabel-Fernbedienung (je nach Pumpenmodell) nicht ein- oder ausgeschaltet werden kann. Die Pumpe muss vor der Inbetriebnahme repariert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze des Pumpenmotors frei von Schmutz und Staub sind.

- Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten an der Pumpe sicher, dass diese ausgeschaltet und/oder von der Stromversorgung getrennt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe für Kinder unzugänglich ist. Die Pumpe darf von unerfahrenen Benutzern oder Benutzern, die die Bedienungsanweisungen nicht gelesen haben, nicht bedient werden.

1.2.3 Betrieb und Pflege



Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

- Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten an der Pumpe sicher, dass diese ausgeschaltet und/oder von der Stromversorgung getrennt ist.
- Pumpe in einem geeigneten Innenraum lagern. In einem sicheren Bereich aufbewahren, um die Nutzung durch unbefugte Personen zu verhindern.
- Die Pumpe nicht mit Sprühwasser oder ähnlichem reinigen.
- Pumpe nicht in Betrieb nehmen, wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist oder wenn die Pumpe nicht einwandfrei funktioniert, heruntergefallen oder anderweitig beschädigt ist. Schicken Sie die Pumpe an das nächstgelegene, von Enerpac autorisierte Servicecenter, um sie überprüfen, reparieren und elektrische oder mechanische Einstellungen vornehmen zu lassen.

1.2.4 Erdungsvorschriften



Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

- Die Pumpe muss ordnungsgemäß geerdet sein. Bei einer Funktionsstörung oder einem Ausfall bietet die Erdung dem abfließenden Strom den geringsten Widerstand und schützt so vor elektrischen Schlägen. Die Pumpe verfügt über ein Netzkabel mit Schutzleiter.
- Das Netzkabel verfügt über einen Stecker mit Schutzkontakt. Der Stecker muss an eine nach den geltenden örtlichen Vorschriften installierte und geerdete Steckdose angeschlossen werden.
- Bei einem unsachgemäßen Anschluss des Schutzleiters der Pumpe besteht Stromschlaggefahr. Der isolierte Leiter mit grüner Außenfläche mit oder ohne gelbe Streifen ist der Schutzleiter der Pumpe.
- Pumpe nicht an eine Netzsteckdose anschließen, wenn das Netzkabel und/oder der Stecker beschädigt sind. Falls erforderlich, beschädigte Komponenten reparieren oder austauschen. Bevor die Pumpe wieder an die Steckdose angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass der Schutzleiter ordnungsgemäß verdrahtet ist. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie die Erdungsvorschriften nicht vollständig verstehen, oder wenn Sie Zweifel haben, ob die Pumpe richtig geerdet ist.
- Der mit der Pumpe mitgelieferte Stecker darf nicht modifiziert werden. Wenn der Stecker nicht in die Steckdose passt, muss von einem qualifizierten Elektriker eine passende Steckdose angebracht werden.
- Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie Zweifel haben, ob eine Steckdose ordnungsgemäß geerdet ist.

- Die Pumpe ist mit einem Netzkabel und einem Stecker ausgestattet, der speziell für einphasige Spannung ausgelegt ist. An dem Stecker darf kein Adapter verwendet werden.
- Wenn die Pumpe an einen anderen Stromkreistyp angeschlossen werden muss, hat dies durch einen qualifizierten Elektriker zu erfolgen. Dieser Anschluss muss den geltenden örtlichen Vorschriften entsprechen.

1.2.5 Verwendung von Verlängerungskabeln



Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen.

- Wenn für das Netzkabel der Pumpe ein Verlängerungskabel benötigt wird, muss ein Kabel mit passendem Querschnitt verwendet werden. Wenden Sie sich in Bezug auf ein Verlängerungskabel mit passendem Querschnitt an einen qualifizierten Elektriker. Die gekennzeichneten elektrischen Nennwerte des Verlängerungskabels müssen mindestens den elektrischen Nennwerten der Pumpe entsprechen.
- Das Verlängerungskabel sollte ein 3-adriges Kabel für Einphasenstrom mit Erdung sein.
- Lange Verlängerungskabel müssen so verlegt werden, dass sie keine Stolperstellen bilden.
- Wenn die Pumpe im Freien verwendet wird, dürfen nur für die Arbeit im Freien zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel verwendet werden. Verlängerungskabel für die Arbeit im Freien sind mit dem Buchstaben „W“ und dem Zusatz „Zur Verwendung im Freien geeignet“ gekennzeichnet.

1.2.6 Unterbrechung der Stromversorgung



Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Vor dem Entfernen des Netzsteckers aus der Steckdose sicherstellen, dass der Motor der Pumpe ausgeschaltet ist.
- Ziehen Sie den Netzstecker der Pumpe nicht am Kabel heraus. Halten Sie zum Herausziehen den Stecker und nicht das Kabel fest.
- Nach jedem Einsatz sowie vor der Wartung und Reinigung der Pumpe, Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

1.3 Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen

⚠️ WARNUNG Elektrische Pumpen nicht in explosionsfähigen Umgebungen verwenden. Funken oder Lichtbögen können entflammable Dämpfe oder Schwebstaub entzünden.

⚠️ VORSICHT Überprüfen Sie den Leistungsbedarf am Typenschild der Pumpe. Wenn die Leistung nicht dem angegebenen Leistungsbedarf entspricht, kann der Motor beschädigt werden.

1.4 IP-Schutzarten (Ingress Protection)



Wenn die Pumpe nicht in Übereinstimmung mit der angegebenen Schutzart (IP) betrieben wird, kann dies zu einem Stromschlag, zu schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen. Außerdem kann die Pumpe beschädigt werden.

- Die IP-Schutzart der Pumpe ist IP54.
- Die IP-Schutzart der Kabel-Fernbedienung (falls vorhanden) ist IP54.
- Der Einsatz im Freien ist zulässig.
- Die begrenzte Einwirkung von Staub und Feuchtigkeit ist gemäß der angegebenen IP-Schutzart zulässig. Wenn die Pumpe nicht verwendet wird, sollte sie dennoch in einer trockenen und geschützten Umgebung aufbewahrt werden.
- Die Pumpe darf nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten eingetaucht werden.
- Die Pumpe darf nicht mit Wasserstrahlen in Berührung kommen.

1.5 Aufkleber

An der Pumpe sind verschiedene Kennzeichnungen (Aufkleber, Etiketten, Symbole usw.) angebracht. In einigen Fällen weisen diese Aufkleber den Benutzer auf potenziell gefährliche Situationen hin. Diese Aufkleber enthalten in der Regel Symbole anstelle von Text. Stellen Sie sicher, dass Sie die Bedeutung der einzelnen Symbole verstanden haben, bevor Sie die Pumpe benutzen.



Bedienungsanleitung lesen: Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts und bevor Sie Einstellungen vornehmen sowie Inspektionen, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführen die Bedienungsanleitung des Produkts.



Gefährliche Spannungen/Stromschlaggefahr: Zur Vermeidung von gefährlichen und potenziell tödlichen Stromschlägen, trennen Sie vor dem Öffnen des Pumpengehäuses das Netzkabel der Pumpe von der Stromversorgung.



Gefahr durch heiße Oberflächen: Heiße Oberflächen können Verbrennungen zur Folge haben. Halten Sie sich von heißen Oberflächen fern.

Stellen Sie sicher, dass alle Aufkleber gut lesbar und sicher an der Pumpe angebracht sind. Sollten diese verschlissen sein oder fehlen, dann fordern Sie von Enerpac entsprechenden Ersatz an.

2.0 KONFORMITÄT

2.1 Konformitätserklärungen

Elektrische Hydraulikpumpen der ZE2- und ZW2-Serie von Enerpac
(alle Modelle)



Enerpac erklärt, dass die elektrischen Hydraulikpumpen der Serien ZE2 und ZW2 geprüft wurden und den geltenden Normen entsprechen und CE-, TÜV- und UKCA-zertifiziert sind.

HINWEIS Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist im Lieferumfang aller Pumpen enthalten. Eine Kopie der britischen Selbsterklärung ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

3.0 SPEZIFIKATIONEN UND PRODUKTDATEN

3.1 Modell- und Funktionsübersicht

Modell-Nr. Pumpe	Beschreibung des Steuerventils	Max. hydr. Betriebsdruck	Für den Einsatz mit:	Weitere Funktionen	Pumpengewicht	
					kg	lb
ZE2108D_	VE32D 3/2-Wege- Ablassventil	700 bar [10.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Kabel-Fernbedienung mit einer Taste. - Mit der Taste der Kabel-Fernbedienung wird der Motor gestartet und gestoppt. - Elektrisch betriebenes Ablassventil	42,4	93,5
ZE2208M_	VM32 3/2-Wege- Handventil	700 bar [10.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Keine Kabel-Fernbedienung. - Drehbarer Netzschalter des Motors. ♦ - Handbetätigtes Steuerventil.	37,8	83,3
ZE2308M_	VM33 3/3-Wege- Handventil mit Tandem-Mittelstellung	700 bar [10.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Keine Kabel-Fernbedienung. - Drehbarer Netzschalter des Motors. ♦ - Handbetätigtes Steuerventil mit Haltefunktion.	38,3	84,2
ZE2408M_	VM43 4/3-Wege- Handventil mit Tandem-Mittelstellung	700 bar [10.000 psi]	Doppeltwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Keine Kabel-Fernbedienung. - Drehbarer Netzschalter des Motors. ♦ - Handbetätigtes Steuerventil mit Haltefunktion.	38,3	84,2
ZE2208P_	VM32 3/2-Wege- Handventil	700 bar [10.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Kabel-Fernbedienung mit einer Taste. - Mit der Taste der Kabel-Fernbedienung wird der Motor gestartet und gestoppt. - Handbetätigtes Steuerventil	41,3	91,1
ZE2308P_	VM33 3/3-Wege- Handventil mit Tandem-Mittelstellung	700 bar [10.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Kabel-Fernbedienung mit einer Taste. - Mit der Taste der Kabel-Fernbedienung wird der Motor gestartet und gestoppt. - Handbetätigtes Steuerventil mit Haltefunktion.	41,7	91,9
ZE2408P_	VM43 4/3-Wege- Handventil mit Tandem-Mittelstellung	700 bar [10.000 psi]	Doppeltwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Kabel-Fernbedienung mit einer Taste. - Mit der Taste der Kabel-Fernbedienung wird der Motor gestartet und gestoppt. - Handbetätigtes Steuerventil mit Haltefunktion.	41,7	91,9
ZE2308E_	VE33 3/3-Wege- Elektromagnetventil mit Tandem-Mittelstellung	700 bar [10.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Kabel-Fernbedienung mit zwei Tasten. - Netzwickpschalter des Motors (Ein/Aus/Zurücksetzen). - Tandem-Mittelstellung mit Verriegelungsfunktion.	49,0	108,1
ZE2408E_	VE43 4/3-Wege- Elektromagnetventil mit Tandem-Mittelstellung	700 bar [10.000 psi]	Doppeltwirkende Hydraulikzylinder oder Werkzeuge.	- Kabel-Fernbedienung mit zwei Tasten. - Netzwickpschalter des Motors (Ein/Aus/Zurücksetzen). - Elektrisch betriebenes Steuerventil. - Tandem-Mittelstellung mit Verriegelungsfunktion.	49,0	108,1
ZW2108D_	VE32D 3/2-Wege- Ablassventil	350 bar [5.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Spannvorrichtungen.	- Kabel-Fernbedienung mit einer Taste. - Mit der Taste der Kabel-Fernbedienung wird der Motor gestartet und gestoppt. - Elektrisch betriebenes Ablassventil - Für Spannanwendungen.	43,0	94,8
ZW2708M_	VM22 3/2-Wege-Handventil	350 bar [5.000 psi]	Einfachwirkende Hydraulikzylinder oder Spannvorrichtungen.	- Keine Kabel-Fernbedienung. - Drehbarer Netzschalter des Motors. ♦ - Handbetätigtes Steuerventil mit Haltefunktion. - Für Spannanwendungen.	38,5	84,7
ZW2408M_	VM43 4/3-Wege- Handventil mit Tandem-Mittelstellung	350 bar [5.000 psi]	Doppeltwirkende Hydraulikzylinder oder Spannvorrichtungen.	- Keine Kabel-Fernbedienung. - Drehbarer Netzschalter des Motors. ♦ - Handbetätigtes Steuerventil mit Haltefunktion. - Für Spannanwendungen.	38,8	85,5
ZW2408E_	VEW43 4/3-Wege- Elektromagnetventil mit schwimmender Mittelstellung	350 bar [5.000 psi]	Doppeltwirkende Hydraulikzylinder oder Spannvorrichtungen.	- Kabel-Fernbedienung mit zwei Tasten. - Mit den Tasten der Kabel-Fernbedienung wird der Motor gestartet und gestoppt. - Elektrisch betriebenes Steuerventil. - Für Spannanwendungen.	44,9	99,0
„M_“ = Handventil „D_“ = Ablassventil Pumpentyp: „P_“ = Handventil mit Jog-Kabel-Fernbedienung „E_“ = Elektromagnetventil ♦ Der Motor der Pumpe ist mit einem Netzwickpschalter ausgestattet, wenn die Option „Druckschalter“ bestellt wird. Hinweis: Diese Tabelle enthält die Modellnummern der standardmäßigen Pumpen der ZE2- und ZW2-Serie. Die Endungen der Modellnummern („_“) variieren je nach den Leistungsanforderungen Ihrer Pumpe und den werkseitig installierten Optionen. Für weitere Informationen siehe die Abschnitte 3.4 und 3.5.						

3.2 Hydrauliköl-Anforderungen

Pumpenserie	Nutzbare Ölmenge des Öltanks		Öltyp
	l	Gallonen	
ZE2 und ZW2	6,8	1,8	Enerpac HF

3.3 Druck- und Volumenstrom

Pumpen- serie	Pumpen- typ	Maximaler hydraulischer Betriebs- druck*		Fördervolumen bei maximaler Drehzahl									Einstellung des Druck- begrenzungsventils	
				Hz	Bei 7 Bar [100 psi]		Bei 50 Bar [700 psi]		Bei 350 Bar [5000 psi]		Bei 700 Bar [10.000 psi]			
		bar	psi			l/min	Zoll³/min	l/min	Zoll³/min	l/min	Zoll³/min	l/min	Zoll³/min	bar
ZE2	1-stufig	700	10.000	50	0,86	52,5	0,56	34,2	0,28	17,1	0,27	16,7	69-700	1.000 - 10.000
				60	1,0	63	0,7	41,0	0,34	20,5	0,33	20,0		
	2-stufig	700	10.000	50	2,7	166,7	2,6	158,3	0,28	17,1	0,27	16,7	69-700	1.000 - 10.000
				60	3,3	200	3,1	190,0	0,34	20,5	0,33	20,0		
ZW2	1-stufig	350	5.000	50	1,0	63,3	0,6	36,6	0,54	33,3	---	---	69-350	1.000 - 5.000
				60	1,2	76	0,7	44,0	0,65	40,0	---	---		
	2-stufig	350	5.000	50	2,7	166,7	2,6	158,3	0,54	33,3	---	---	69-350	1.000 - 5.000
				60	3,3	200	3,1	190,0	0,65	40,0	---	---		

* Der maximale Systemdruck der Pumpe der ZE-Serie ist über ein internes Sicherheitsventil auf ca. 725-745 bar [10.650-10.950 psi] begrenzt.
Der maximale Systemdruck der Pumpe der ZW-Serie ist über ein internes Sicherheitsventil auf ca. 374-394 bar [5.500-5.800 psi] begrenzt.

3.4 Elektrische Spezifikationen

Modell- nummer endend auf:	Eingangsleistungsangaben			Steckertyp	Motor- drehzahl	Ausgangsleistung des Motors		Betriebstemperatur- bereich *		Lärm- pegel LWA**
	Volt AC	Phase	Hz							
						kW	PS	°C	°F	dBA
B	115	1	50-60	NEMA 5-15	1725 (60 Hz) 1425 (50 Hz)	0,56	0,75	-29 bis +50	-20 bis +122	79
E	230	1	50-60	NEMA 6-15	1725 (60 Hz) 1425 (50 Hz)	0,56	0,75	-29 bis +50	-20 bis +122	79
I	230	1	50-60	Schuko CEE 7/7	1725 (60 Hz) 1425 (50 Hz)	0,56	0,75	-29 bis +50	-20 bis +122	79

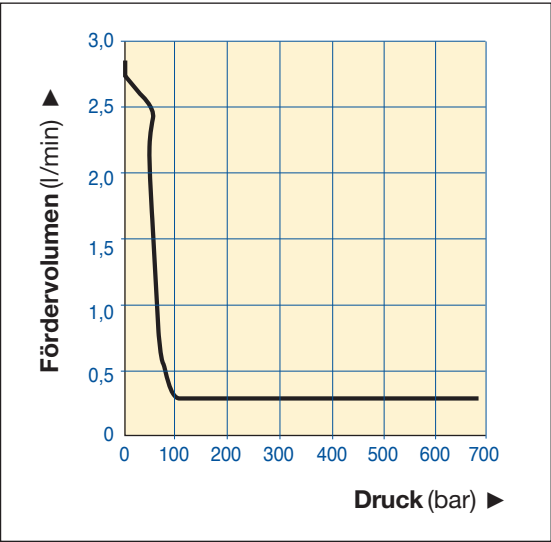
* Bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 85 %. ** Typisch. Lärmpegel variiert je nach Pumpendrehzahl und Belastung.

3.5 Optionen

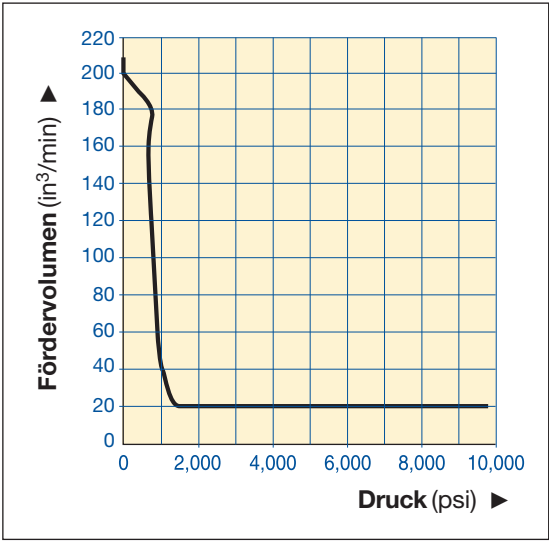
Modell-Nr. Suffix	Optionsbeschreibung	Hinweise:
-F	Zubehör Ölfilter für Rücklaufleitung	Verfügbar für alle Modelle.
-G	Zubehör Hydraulikmanometer Bereich von 0-1000 bar [0-15.000 psi]	Verfügbar für alle Modelle. Standardmäßig bei Pumpen, die mit einem hydraulischen Druckschalter ausgestattet sind.
-P	Hydraulischer Druckschalter	Erhältlich nur für Modelle, die mit Handventilen der VM-Serie ausgestattet sind.
-S	Einstufiges Pumpenelement	Verfügbar für alle Modelle.

3.6 Auswahltabelle

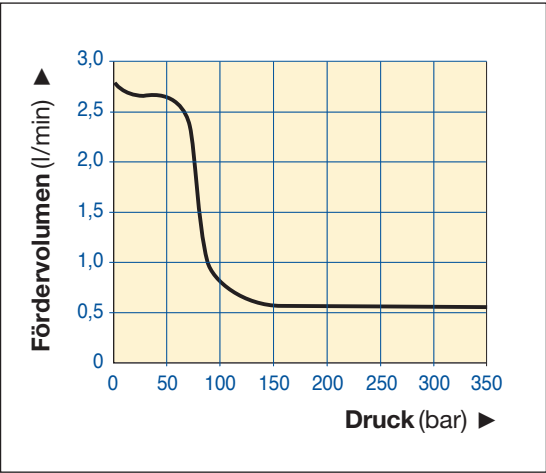
ZE2-SERIE (METRISCHES SYSTEM)



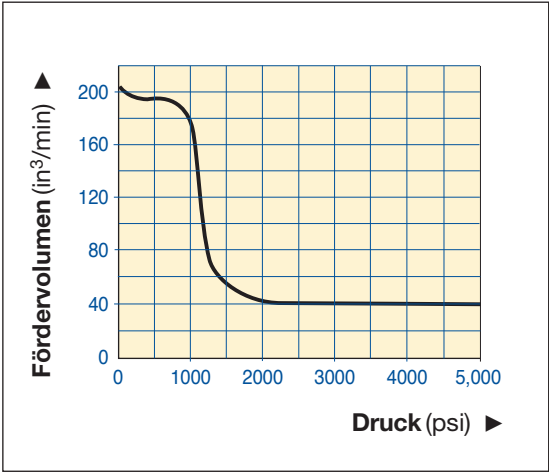
ZE2-SERIE (IMPERIALES SYSTEM)



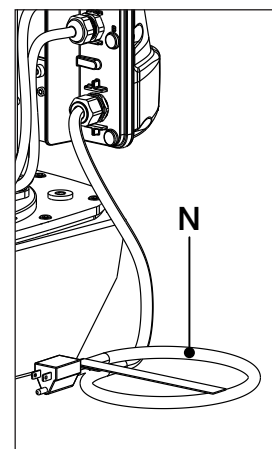
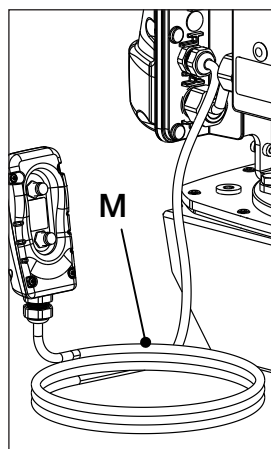
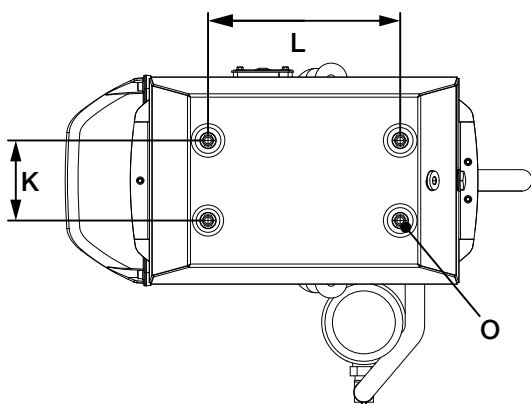
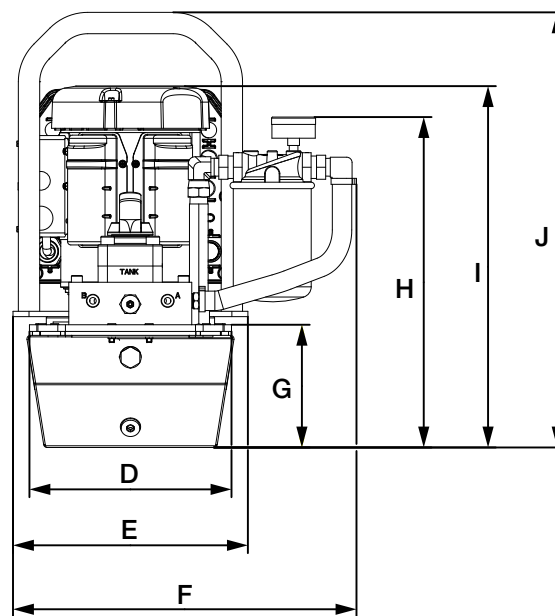
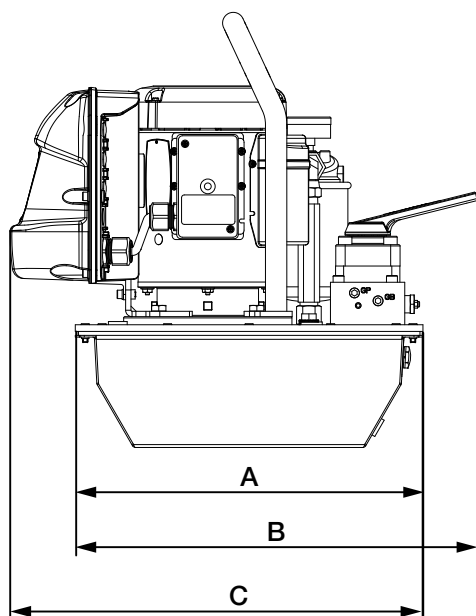
ZW2-SERIE (METRISCHES SYSTEM)



ZW2-SERIE (IMPERIALES SYSTEM)



3.7 Außenabmessungen

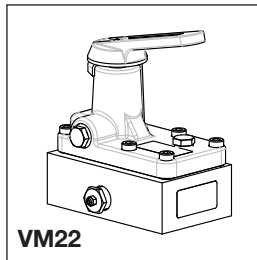


Teil	Abmessungen	
	mm	Zoll
A	414	16,3
B	478	18,8
C	491	19,3
D	240	9,5
E	279	11,0
F	409	16,1
G	146	5,7
H	393	15,5
I	430	16,9

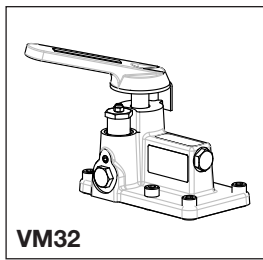
Teil	Abmessungen	
	mm	Zoll
J	518	20,4
K	95	3,75
L	229	9,00
Teil	m	ft
M	6,0	20,0
N	2,0	6,5
Teil	Gewindebeschreibung	
O	M8 x 1,25 Gewindemaß 6,0 mm [0,25 Zoll] Gewindetiefe	

Hinweis: Die Außenabmessungen sind typisch, können aber von Pumpe zu Pumpe leicht variieren.

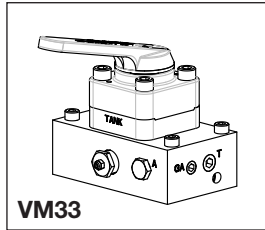
4.0 FUNKTIONEN UND KOMPONENTEN



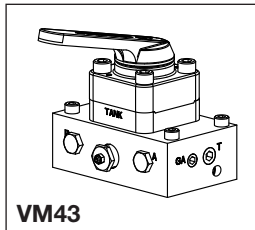
VM22



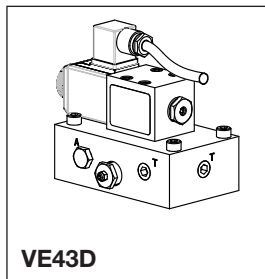
VM32



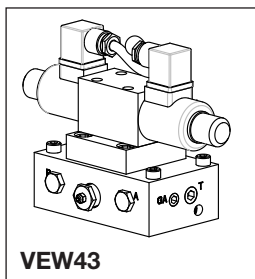
VM33



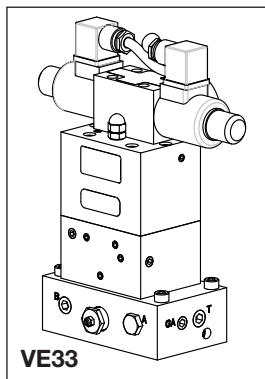
VM43



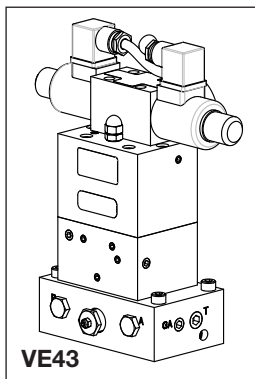
VE43D



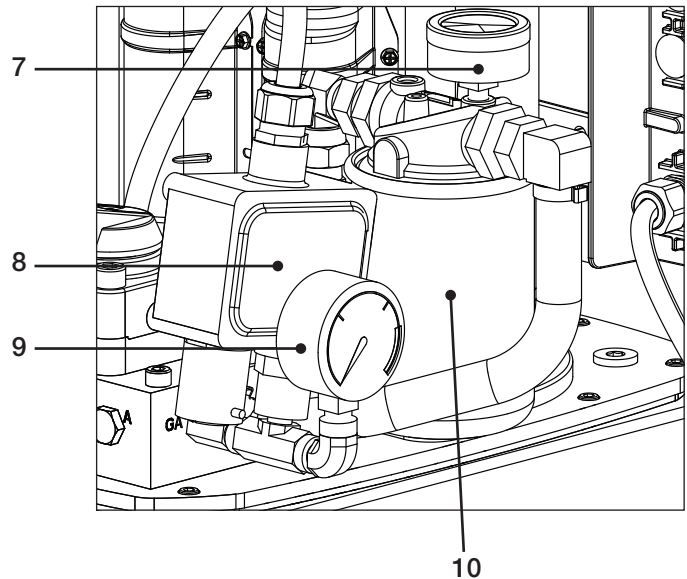
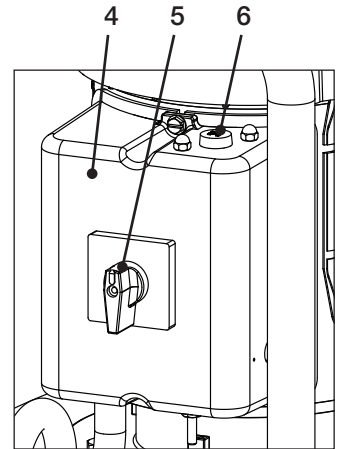
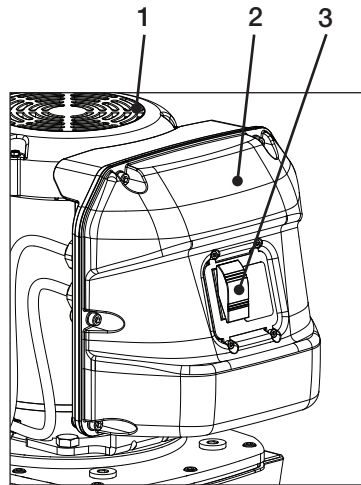
VEW43



VE33

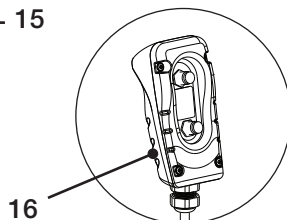
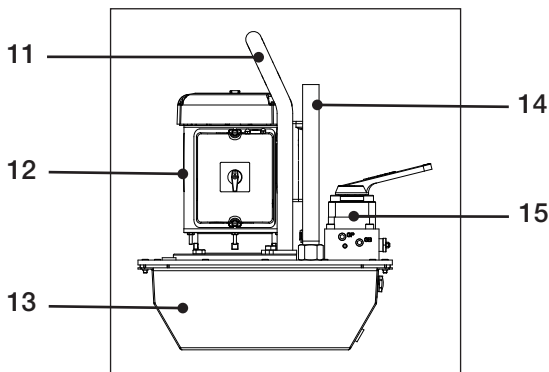


VE43



Legende:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Lüftungsschlitze | 9. Hydraulik- Druckmanometer** |
| 2. Elektrogehäuse | 10. Ölfilter* |
| 3. Netzrippschalter | 11. Tragegriff |
| 4. Elektrogehäuse | 12. Elektromotor |
| 5. Drehbarer Netzschalter | 13. Hydraulik- Tank |
| 6. Schutzschalter | 14. Verlängerung für Öleinfüllstutzen*** |
| 7. Anzeige für den Filterwechsel* | 15. Steuerventil |
| 8. Hydraulik- Druckschalter* | 16. Fernbedienung |



* Optionale Ausstattung. ** Bei Pumpen mit Druckschalter im Lieferumfang enthalten. Bei allen anderen Pumpen optional. *** Nur ZW2-Modelle.

Hinweis: Die Funktionen und Komponenten variieren je nach Pumpenmodell und bestellter optionaler Ausstattung.

Abbildung 1: Pumpen der ZE2- und ZW2-Serie

5.0 BESCHREIBUNG

Die ZE2-Serie gehört zur bewährten ZE-Serie von Enerpac und greift auf zahlreiche Konstruktionselemente der größeren Pumpen aus der ZE-Serie zurück.

Ideal für Fertigungs- oder Werkstattumgebungen: Mehrere Ventil- und Steuerungsoptionen bieten die Flexibilität, die Pumpe an eine Vielzahl von Press-, Stanz- und anderen Anwendungen anzupassen.

Darüber hinaus bietet die dazugehörige Pumpe der ZW2-Serie ähnliche Vorteile für Spannwendungen in Bearbeitungszentren.

Zu den wesentlichen Merkmalen zählen:

- 0,75 PS [0,56 kW] Induktionsmotor für lange Lebensdauer und leisen Betrieb
- Lärmpegel von 75 dBA über den gesamten Druckbereich
- 6,8 Liter [1,8-Gallonen] Hydrauliköltank aus Stahl bietet ausreichend Kapazität für eine Vielzahl von Anwendungen.
- An der Pumpe montierter Wipp- oder Drehschalter zur vereinfachten Steuerung des Motorbetriebs.*
- Niederspannungs-Kabelfernbedienung mit einer oder zwei Tasten bietet zusätzliche Sicherheit und Komfort für den Bediener.*
- Der widerstandsfähige Schaltkasten schützt Pumpenelektronik und Stromversorgung und hält selbst anspruchsvollsten Industrieumgebungen Stand.*
- Die hocheffiziente Pumpenkonstruktion der Z-Klasse bietet höheres Fördervolumen und höheren Umschaltdruck, niedrigere Betriebstemperatur und geringeren Stromverbrauch als viele vergleichbare Pumpen.
- Schutz- und Isolationsklasse IP54 für hervorragenden Staub- und Spritzwasserschutz.

* Standardausstattung bei ausgewählten Modellen.

6.0 MONTAGE UND KONFIGURATION

6.1 Anweisungen für den Empfang

Überprüfen Sie alle Komponenten optisch auf Transportschäden, da diese nicht unter die Garantie fallen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, benachrichtigen Sie bitte sofort die Speditionsfirma. Die Speditionsfirma haftet für alle Reparatur- und Ersatzkosten, die durch transportbedingte Schäden anfallen.

6.2 Luftdurchsatz

Stellen Sie zur Installation oder Positionierung der Pumpe sicher, dass der Luftdurchsatz in der Pumpe nicht beeinträchtigt wird. Halten Sie die Lüftungsschlitze des Motors sauber, um eine bestmögliche Kühlung während des Betriebs zu gewährleisten. Stellen Sie sicher, dass das Motorgehäuse frei von jeglichem Staub und Schmutz bleibt.

6.3 Ölstand

Überprüfen Sie stets den Ölstand des Hydrauliktanks, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird. Der Tank ist voll, wenn der Ölstand etwa die Mitte des Schauglases erreicht hat, siehe Abbildung 2.

HINWEIS Um ein Überfüllen zu vermeiden, überprüfen Sie den Ölstand immer bei vollständig eingefahrenen Zylindern oder Werkzeugen.

Wenn der Ölstand niedrig ist, entfernen Sie den Öleinfüllverschluss (A) von der Abdeckplatte der Pumpe und füllen bei Bedarf Öl nach. Siehe Abbildung 3. Beachten Sie, dass die ZW2-Modelle eine Verlängerung für den Öleinfüllstutzen umfassen, die in Abbildung 1 dargestellt ist.

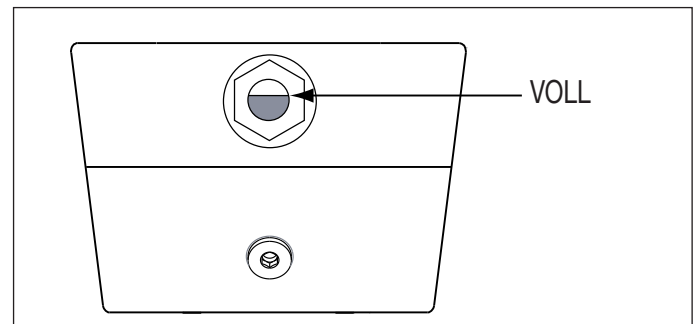


Abbildung 2: Ölstandsglas

6.4 Entlüftungsstopfen des Hydrauliköltanks

An der Abdeckplatte der Pumpe ist ein Transportstopfen (B) angebracht. Siehe Abbildung 3.

Vor dem Einsatz der Pumpe ist der Transportstopfen (B) durch den Entlüftungsstopfen des Tanks (C) und die Adapterverschraubung (D) zu ersetzen. Diese Teile sind im Lieferumfang lose enthalten. Bewahren Sie den Transportstopfen (B) für den zukünftigen Gebrauch auf, z. B. für den Transport der Pumpe.

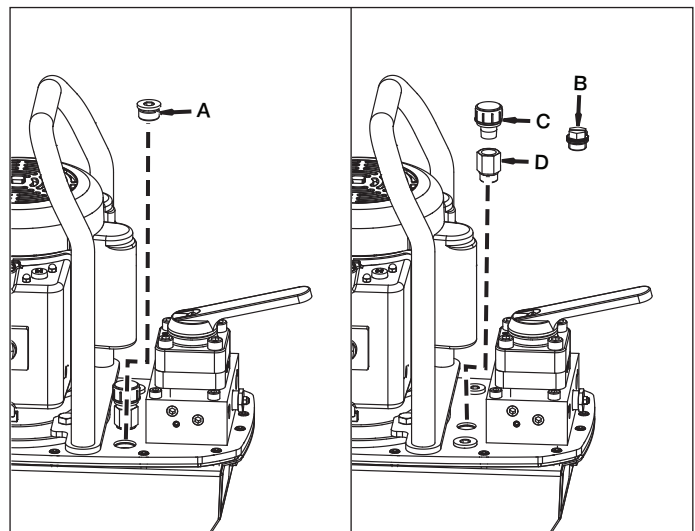


Abbildung 3: Öleinfüllverschluss des Tanks und Entlüftungsstopfen

6.5 Hydraulikanschlüsse

Umwickeln Sie die Hydraulikschlauchverschraubung 1 1/2 Mal mit PTFE-Dichtband oder einem anderen geeigneten Dichtmittel, wobei das erste vollständige Gewinde frei von Band oder Dichtmittel bleiben muss, wie in Abbildung 4 dargestellt.

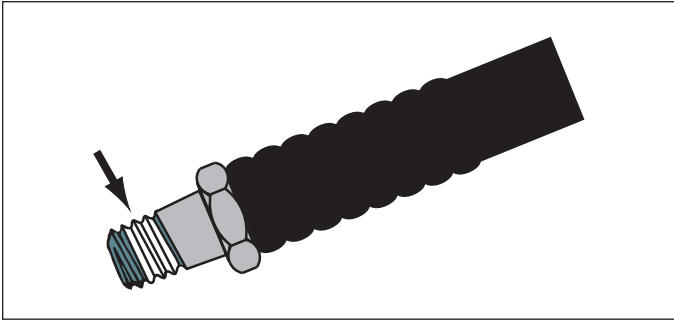


Abbildung 4: Gewindeversiegelung oder Dichtband

Anschlüsse:

- Die Anschlüsse „A“ und „B“ des Ventils verfügen über 3/8" NPTF-Gewinde.
- Alle Neben-Anschlüsse des Ventils verfügen über ein 1/4" NPTF-Gewinde.

Schlauchmontage:

- Siehe Ventilgehäuse für Anschlusskennzeichnung.
- Schließen Sie den Ausfahrtschlauch an Anschluss „A“ an.
- Schließen Sie den Einfahrtschlauch an Anschluss „B“ an (falls zutreffend).
- Schließen Sie das Druckmanometer an den Neben-Anschluss „GA“, „GB“ oder „GP“ an.

HINWEIS „GA“ misst den Druck am Anschluss „A“, „GB“ misst den Druck am Anschluss „B“ und „GP“ misst den Pumpendruck hinter dem Rückschlagventil des Systems. Die verfügbaren Neben-Anschlüsse können je nach Pumpenmodell variieren.

6.6 Elektroanschlüsse

DIE PUMPE IST WERKSEITIG MIT EINEM GÄNGIGEN NETZSTECKER AUSGESTATTET. DIE MODIFIZIERUNG EINES STECKERS DARF AUSSCHLIESSLICH UNTER EINHALTUNG DER ÖRTLICHEN UND NATIONALEN VORSCHRIFTEN DURCH EINEN QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER ERFOLGEN.

- Für den Unterbrechungs- und Stromkreisschutz ist der Kunde verantwortlich. Der Stromkreisschutz muss bei maximalem Betriebsdruck 115 % des Vollaststroms des Motors betragen.
- Informationen zur Nennleistung finden Sie auf dem Typenschild der Pumpe.

7.0 BETRIEB

Bei allen Pumpen, die mit Steuerventilen der VM-Serie ausgestattet sind, wird das Fördervolumen durch ein Handventil gesteuert. Bei Pumpen, die mit Steuerventilen der VE-Serie ausgestattet sind, wird das Ventil je nach Modell über einen oder zwei elektrische Magnete betätigt.

Je nach Pumpenmodell wird der Motor entweder über einen an der Pumpe montierten Schalter oder über eine Kabel-Fernbedienung gesteuert.

Für detaillierte Betriebsanweisungen siehe die Abschnitte 7.3, 7.4 und 7.5.

HINWEIS Die Pumpen der ZE2- und ZW2-Serie sind nur für intermittierenden Betrieb ausgelegt. Lassen Sie die Pumpe nach längerem Betrieb unter hohem Druck regelmäßig abkühlen.

7.1 Max. hydraulischer Betriebsdruck

- Die **ZE2-Modelle** sind für einen maximalen hydraulischen Betriebsdruck von 700 bar [10.000 psi] ausgelegt. Der maximale Systemdruck ist durch ein internes Sicherheitsventil auf ca. 725-745 bar [10.650-10.950 psi] begrenzt.
- Die **ZW2-Modelle** sind für einen maximalen hydraulischen Betriebsdruck von 350 bar [5.000 psi] ausgelegt. Der maximale Systemdruck ist durch ein internes Sicherheitsventil auf ca. 375-394 bar [5.500-5.800 psi] begrenzt.

⚠ WARNUNG Versuchen Sie nicht, die Pumpe mit einem Druck zu betreiben, der über ihrem maximalen Nennbetriebsdruck liegt. Dies kann zu schweren Verletzungen, Ausfall von Bauteilen und Sachschäden führen.

⚠ WARNUNG Der maximale Betriebsdruck sollte nie höher sein als die Komponente mit dem niedrigsten Nennwert im System. Für weitere Informationen zur hydraulischen Sicherheit siehe Abschnitt 1.1.1.

7.2 Erste Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG Pumpen, die mit einem optionalen Druckschalter ausgestattet sind: Stellen Sie sicher, dass sich der Netzschalter der Pumpe in der Position OFF (Aus) befindet, um ein versehentliches Starten zu verhindern, wenn der Strom angeschlossen wird.

1. Überprüfen Sie den Ölstand des Pumpentanks. Füllen Sie Öl nach, falls erforderlich. Siehe Abschnitt 6.3.
2. Stellen Sie sicher, dass der Entlüftungsstopfen des Tanks angebracht ist. Siehe Abschnitt 6.4.
3. Wenn kein Hydraulikdruckmanometer im System vorhanden sein sollte, dann schließen Sie ein geeignetes 0-1000 bar [0-15.000 psi] Manometer an.
4. Wenn die Pumpe mit dem optionalen Druckschalter ausgestattet sein sollte, dann passen Sie die Schaltereinstellung an. Siehe Abschnitt 7.6.
5. Wenn die Pumpe mit einem Handventil ausgestattet ist, müssen Sie sicherstellen, dass sich der Hebel des Steuerventils in der richtigen Position befindet:
 - VM22 und VM32: *Einfahrposition*.
 - VM33 und VM43: *Neutrale Position*.
6. Schließen Sie das Netzkabel der Pumpe an die Stromversorgung an.
7. Drücken Sie bei Pumpen, die mit einem Wippschalter ausgestattet sind, den unteren RESET-Teil  des Schalters, um die elektrischen Komponenten der Pumpe einzuschalten. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 7.3.2 dieser Bedienungsanleitung.
8. Anweisungen zum Betrieb des Ventils und des Motors finden Sie in den Abschnitten 7.3, 7.4 und 7.5. Wenn die Pumpe zum ersten Mal gestartet wird, überprüfen Sie, ob der Motorlüfter sich in die richtige Richtung dreht. Siehe Pfeil auf dem Lüftergehäuse.
9. Bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, lassen Sie den Zylinder oder das Werkzeug mehrmals ohne Last aus- und einfahren, um eingeschlossene Luft aus den Hydraulikkreisläufen abzulassen. Die Luft wird entfernt, wenn sich der Zylinder oder das Werkzeug gleichmäßig in beide Richtungen bewegt.

7.3 Netzschalter des Motors

Viele Pumpenmodelle sind mit einem an der Pumpe montierten Motornetzschalter ausgestattet. Dies kann je nach Pumpenmodell und Konfiguration entweder ein Dreh- oder ein Wippschalter sein.

HINWEIS Wenn Ihre Pumpe nicht über einen an der Pumpe montierten Motornetzschalter verfügt, wird der Motorbetrieb nur über die Kabel-Fernbedienung gesteuert.

7.3.1 Drehschalter (Ein-Aus)

Siehe Abbildung 5 für Schalterstellungen.

Bei Modellen mit einem Drehschalter drehen Sie diesen im Uhrzeigersinn in die Position ON (Ein), um den Motor zu starten. Drehen Sie den Drehschalter gegen den Uhrzeigersinn in die Position OFF (Aus), um den Motor zu stoppen.

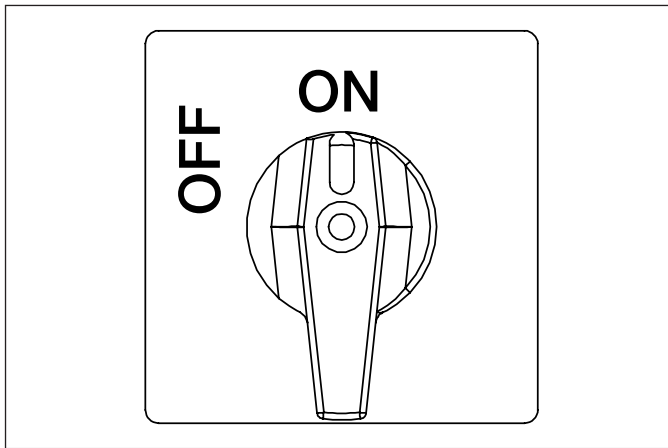


Abbildung 5: Drehschalter

7.3.2 Wippschalter (Ein-Aus-Zurücksetzen)

Siehe Abbildung 6 für Schalterstellungen.

- Drücken Sie den oberen ON-Bereich I (Ein) des Schalters, um den Motor zu starten.
- Drücken Sie den mittleren OFF-Bereich O (Aus) des Schalters, um den Motor zu stoppen.
- Falls eine Stromunterbrechung aufgetreten ist, drücken Sie den unteren RESET-Bereich (Zurücksetzen) C des Schalters und lassen Sie ihn los, um die Stromkreise der Pumpe zurückzusetzen.

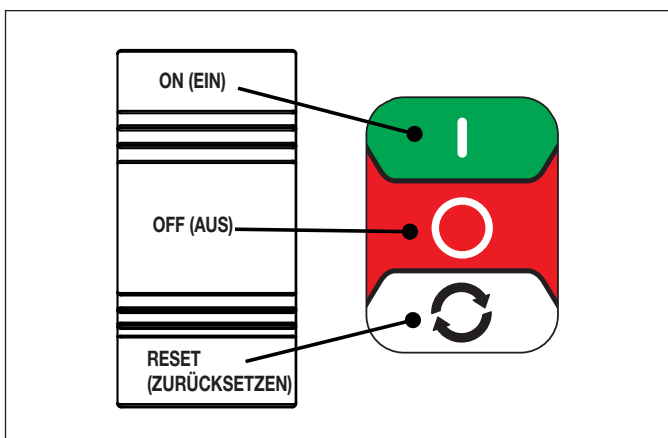


Abbildung 6: Wippschalter

Wenn die Pumpe zum ersten Mal an die Stromversorgung angeschlossen wird oder wenn die Stromversorgung unterbrochen und erneut angeschlossen wurde, muss vor dem Betrieb der Pumpe zunächst der Reset-Teil (Zurücksetzen) des Schalters gedrückt werden.

Bei Modellen, die mit dem optionalen Druckschalter ausgestattet sind, startet der Motor erst, wenn der Hydraulikdruck des Systems unter die Druckeinstellung des Schalters gefallen ist. Für weitere Informationen siehe die Anweisungen in Abschnitt 7.6.

⚠️ WARNUNG Alle Benutzer müssen sich darüber im Klaren sein, dass Pumpen, die mit der Druckschalterooption ausgestattet sind, jederzeit starten und stoppen können, wenn sich der Wippschalter in der Position ON (Ein) befindet. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 7.6.

7.4 Betrieb des manuellen Steuerventils

⚠️ WARNUNG Ein unerwartetes Versagen eines Bauteils oder eine versehentliche Aktivierung der Steuerung kann dazu führen, dass eine hydraulisch abgestützte Last ohne Vorwarnung herabfällt. Um schwere Verletzungen zu vermeiden, stützen Sie die Last immer mit Stützen, Aufklotzungen oder anderen geeigneten mechanischen Mitteln ab, bevor Sie sich mit Händen, Füßen oder andere Körperteilen unter die Last begeben.

7.4.1 Steuerventile VM22 und VM32

Für die Ventilhebelpositionen siehe Abbildung 7.

1. Ausfahren
2. Einfahren

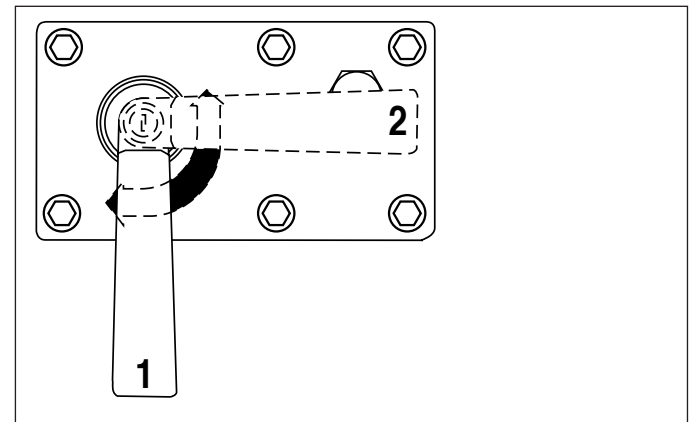


Abbildung 7: Positionen des Ventilhebels, VM22 und VM33

- Schalten Sie den Motor mit dem Schalter an der Pumpe ein oder aus.
- Durch Betätigen des Ventilhebels von der Ausfahr- in die Einfahrposition bei ausgeschaltetem Motor wird der Hydraulikdruck abgelassen.

7.4.2 Steuerventile VM33 und VM43

Für die Ventilhebelpositionen siehe Abbildung 8.

1. Ausfahren
2. Einfahren
3. Neutral/Halten

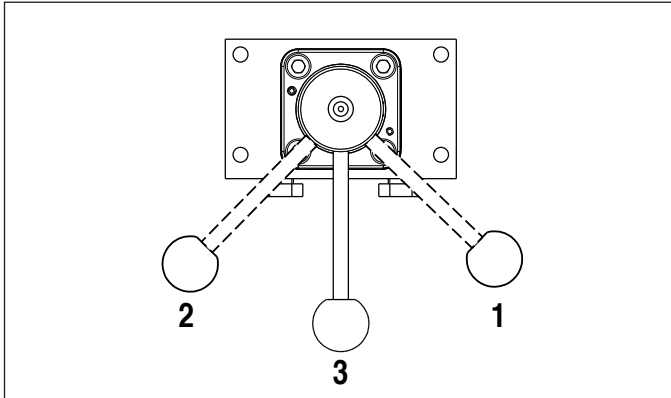


Abbildung 8: Positionen des Ventilhebels, VM33 und VM43

- Schalten Sie den Motor mit dem Schalter an der Pumpe ein oder aus (Pumpen mit standardmäßigem Handventil) oder mit der Taste der Kabel-Fernbedienung (Jog-Pumpen).
- Bei VM43-Steuerventilen muss der Motor sowohl in Ausfahr- als auch in Einfahrposition betrieben werden.
- Durch Betätigen des Ventilhebels von der Ausfahr- in die Einfahrposition bei ausgeschaltetem Motor wird der Hydraulikdruck abgelassen.

HINWEIS Falls gewünscht, kann die Hebelposition für die Steuerventile VM33 und VM43 geändert werden. Der Hebel kann wieder in eine der drei Gewindebohrungen an der oberen rotierenden Nabe des Ventils eingesetzt werden.

7.5 Bedienung der Kabel-Fernbedienung

⚠ WARNUNG Ein unerwartetes Versagen eines Bauteils oder eine versehentliche Aktivierung der Steuerung kann dazu führen, dass eine hydraulisch abgestützte Last ohne Vorwarnung herabfällt. Um schwere Verletzungen zu vermeiden, stützen Sie die Last immer mit Stützen, Aufklotzungen oder anderen geeigneten mechanischen Mitteln ab, bevor Sie an der Last arbeiten oder sich mit Händen, Füßen oder anderen Körperteilen unter die Last begeben.

7.5.1 Jog-Pumpen der ZE2-Serie, ausgestattet mit manuellen Steuerventilen VM32, VM33 oder VM43

- Bringen Sie den Hebel des Steuerventils in die Ausfahrposition. Drücken und halten Sie die Taste *Ein/Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung, um den Motor zu starten und den Zylinder auszufahren.
- Lassen Sie die Taste *Ein/Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung los, um den Motor zu stoppen und den Zylinder in einer festen Position zu halten.
- Nur Pumpen mit VM43-Steuerventilen: Stellen Sie den Hebel des Steuerventils in die Einfahrposition. Drücken und halten Sie die Taste *Ein/Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung, um den Motor zu starten und den Zylinder einzufahren.

HINWEIS Pumpen mit Steuerventilen VM32 und VM33: Es ist nicht notwendig, den Motor beim Einfahren des Zylinders laufen zu lassen.

7.5.2 Ablasspumpen der ZE2- und ZW2-Serie, ausgestattet mit Ablassventil VE32D

Siehe Abbildung 9.

- Drücken und halten Sie die Taste *Ein/Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung, um den Motor zu starten und den Zylinder oder das Werkzeug auszufahren.
- Lassen Sie die Taste *Ein/Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung los, um den Motor zu stoppen und den Hydraulikdruck abzulassen. Der Zylinder oder das Werkzeug fährt sofort ein.

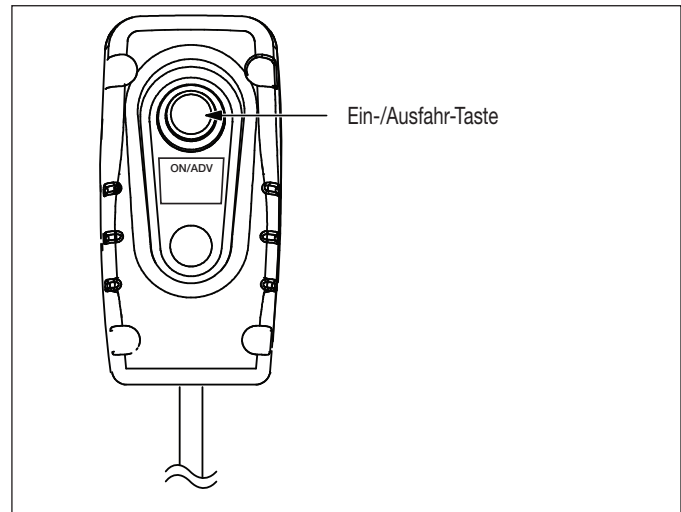


Abbildung 9: Kabel-Fernbedienung mit einer Taste

7.5.3 Pumpen der ZE2-Serie, ausgestattet mit elektrischen Steuerventilen VE33 oder VE43

Siehe Abbildung 10.

- Starten Sie den Motor mit dem Schalter an der Rückseite der Pumpe.
- Halten Sie die Taste *Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung gedrückt, um den Zylinder auszufahren.
- Halten Sie die Taste *Einfahren* der Kabel-Fernbedienung gedrückt, um den Zylinder einzufahren.
- Lassen Sie eine der beiden Tasten der Kabel-Fernbedienung los, um den Zylinder in einer festen Position zu halten. Der Motor läuft weiter, nachdem die Taste losgelassen wurde.

7.5.4 Pumpen der ZW2-Serie, ausgestattet mit elektrischem Steuerventil VEW43

Siehe Abbildung 10.

- Drücken und halten Sie die Taste *Ausfahren* der Kabel-Fernbedienung, um den Motor zu starten und den Zylinder auszufahren.
- Drücken und halten Sie die Taste *Einfahren* der Kabel-Fernbedienung, um den Motor zu starten und den Zylinder einzufahren.
- Der Motor wird gestoppt, wenn eine der beiden Tasten der Kabel-Fernbedienung losgelassen wird.
- Das Steuerventil VEW43 verfügt NICHT über eine hydraulische Haltefunktion. Wenn eine der beiden Tasten der Kabel-Fernbedienung losgelassen wird, wird der Hydraulikdruck abgelassen und der Zylinder NICHT auf einer festen Position gehalten.

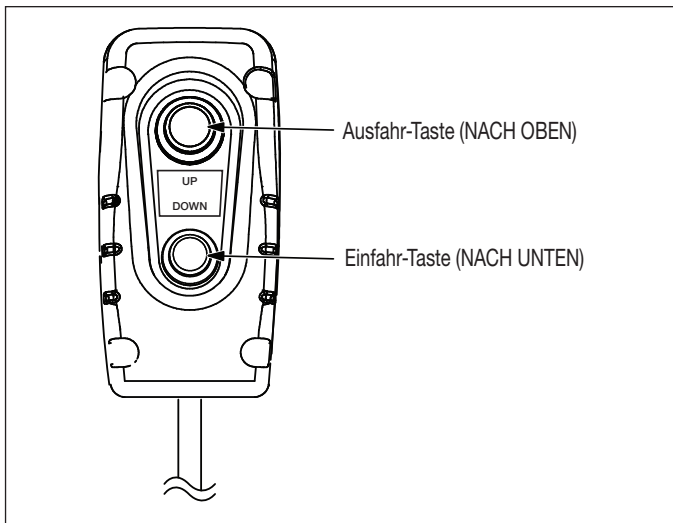


Abbildung 10: Kabel-Fernbedienung mit zwei Tasten

7.6 DRUCKSCHALTER-OPTION

7.6.1 Beschreibung

Ausgewählte Pumpen der ZE2- und ZW2-Serie sind optional mit einem werkseitig installierten Druckschalter erhältlich.

Mit dieser Option wird der Pumpenmotor automatisch gestoppt, wenn der Hydraulikdruck am Anschluss „A“ auf eine benutzerdefinierte Einstellung ansteigt.

Die Pumpe wird automatisch neu gestartet, wenn der Druck am Anschluss „A“ auf ca. 7,8 - 37,4 bar [115 - 550 psi] unter diese Einstellung abfällt.

Alle Pumpen, die mit der Druckschalter-Option bestellt werden, sind mit einem dreistufigen Wippschalter anstelle des Drehschalters ausgestattet. Zusätzlich ist bei diesen Pumpenversionen standardmäßig ein hydraulisches Druckmanometer im Lieferumfang enthalten.

⚠️ WARNUNG Alle Benutzer müssen sich darüber im Klaren sein, dass mit Druckschaltern ausgestattete Pumpen jederzeit automatisch starten und stoppen können, wenn sich der Netzschalter der Pumpe in der Position ON (Ein) befindet.

⚠️ WARNUNG Wenn Sie Pumpen verwenden, die mit Druckschaltern ausgestattet sind, vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter der Pumpe in der Position OFF (Aus) steht, bevor Sie mit der Last hantieren oder irgendwelche Inspektionen oder Einstellungen vornehmen. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen, wenn die Pumpe unerwartet wieder anläuft, während Personen mit dem Zylinder, dem Werkzeug oder der Last in Kontakt geraten.

HINWEIS Die Einstellung des Druckschalters muss vom Benutzer eingestellt werden, BEVOR die Pumpe verwendet wird. Siehe Anweisungen in Abschnitt 7.6.2.

7.6.2 Einstellung des Druckschalters

1. Bereiten Sie die Pumpe für den Betrieb vor, wie in Abschnitt 7.2 dieser Bedienungsanleitung beschrieben.
2. Bringen Sie einen Metallstopfen an Anschluss „A“ des Ventilblocks an. Falls vorhanden, bringen Sie auch einen Metallstopfen an Anschluss „B“ des Ventilblocks an.

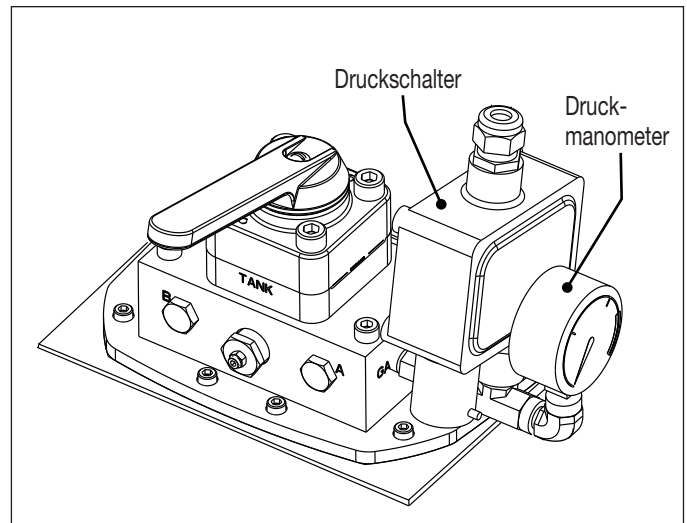


Abbildung 11: Druckschalter und Manometer

3. Bevor Sie fortfahren, vergewissern Sie sich, dass die Einstellung des Druckbegrenzungsventils der Pumpe HÖHER ist als die gewünschte Druckschaltereinstellung. Siehe das Verfahren in Abschnitt 8.0.
4. Lösen Sie den Gewindestift des Druckschalters mit einem Innensechskantschlüssel Nr. 10. Siehe Abbildung 12.
5. Stellen Sie den Hebel des Steuerventils auf Position „Ausfahren“ (A) ein.
6. Starten Sie den Motor. Lassen Sie unter Beobachtung des Druckmanometers den Systemdruck aufbauen. Lassen Sie die Pumpe weiterlaufen, bis der gewünschte Druckwert auf dem Manometer angezeigt wird.

HINWEIS Wenn der Motor nicht startet, wenn der Netzschalter der Pumpe in die Position ON (Ein) gebracht wird, muss möglicherweise die Einstellung des Druckschalters verringert werden.

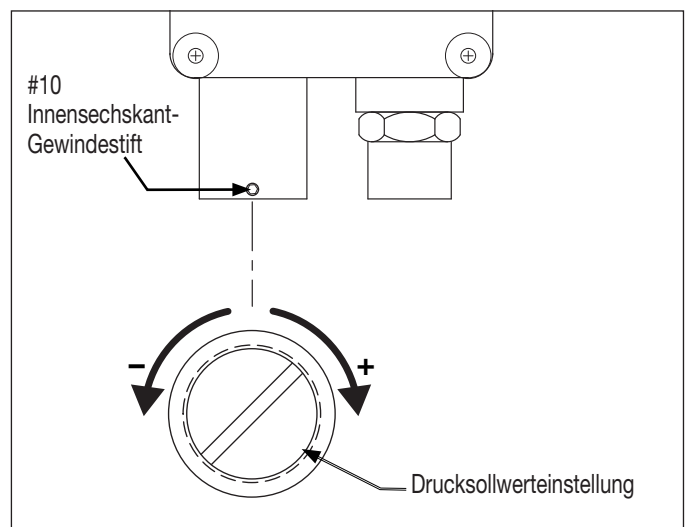


Abbildung 12: Einstellung des Druckschalters

7. Drehen Sie die Einstellschraube des Druckschalters mit einem flachen Schraubenzieher im Uhrzeigersinn, um die Schaltereinstellung zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu verringern. Siehe Abbildung 12. Stellen Sie sicher, dass der Schalter öffnet und der Pumpenmotor bei der gewünschten Druckeinstellung stoppt.

8. Warten Sie, bis der Systemdruck nach dem Stoppen der Pumpe abgefallen ist. Stellen Sie sicher, dass der Pumpenmotor nach dem Druckabfall wieder erneut startet (siehe HINWEIS nach diesem Schritt).

HINWEIS Der Bereich zwischen dem Stopp- und Wiederanlaufdruck der Pumpe beträgt ca. 7,8 - 37,4 bar [115 - 550 psi] und variiert je nach Einstellung des Druckschalters. Dieser Bereich ist nicht vom Benutzer einstellbar.

9. Stoppen Sie die Pumpe und lassen Sie den Hydraulikdruck vollständig ab. Starten Sie dann die Pumpe erneut und lassen Sie Druck aufbauen. Überprüfen Sie erneut, ob die Pumpe am gewünschten Sollwert stoppt. Stellen Sie den Schalldruck neu ein, falls dieser nicht korrekt sein sollte.
10. Nachdem Sie überprüft haben, dass die Einstellung korrekt ist, ziehen Sie den Gewindestift des Druckschalters mit einem Innensechskantschlüssel Nr. 10 fest, um die Einstellung zu sichern.

7.7 Schutzschalter

Die Pumpe ist durch einen eingebauten Schutzschalter vor elektrischen Kurzschlüssen und Überlastungen geschützt. Der Typ des verwendeten Schutzschalters variiert je nach Pumpenmodell und Konfiguration.

HINWEIS Wenn der Schutzschalter auslöst, überprüfen Sie, ob die Spezifikationen für die Wechselstromversorgung für das verwendete Pumpenmodell korrekt sind (siehe Typenschild der Pumpe). Wenn der Schutzschalter wiederholt auslöst, stellen Sie den Betrieb der Pumpe ein und bringen Sie sie zur Inspektion und Reparatur zu einem Enerpac Authorized Service Center.

7.7.1 Interner Schutzschalter

Alle Pumpen, die mit einer Kabel-Fernbedienung ausgestattet sind, umfassen einen sich selbst zurücksetzenden internen Schutzschalter.

In den meisten Fällen kühlt der Schutzschalter ab und setzt sich innerhalb weniger Minuten nach dem Auslösen automatisch zurück.

Nur **Pumpen mit Netzschalter mit Wippe**: Um die Stromversorgung der Pumpe wiederherzustellen, nachdem der Schutzschalter abgeköhlt ist, drücken Sie den unteren RESET-Bereich (Zurücksetzen) des Wippschalters der Pumpe und lassen Sie ihn los. Diese Aktion muss immer dann durchgeführt werden, wenn die elektrische Wechselstromversorgung der Pumpe aus irgendeinem Grund unterbrochen wurde.

7.7.2 Manuell zurücksetzbarer Schutzschalter

Ein manuell zurücksetzbarer Schutzschalter ist Standard bei allen Pumpen, die mit einem Drehschalter ausgestattet sind.

Die Reset-Taste (Zurücksetzen) befindet sich an der Oberseite des Gehäuses des Motorschalters.

Warten Sie nach dem Auslösen des Schutzschalters ca. 1 Minute, um ihn abkühlen zu lassen. Drücken Sie dann die Reset-Taste (Zurücksetzen).

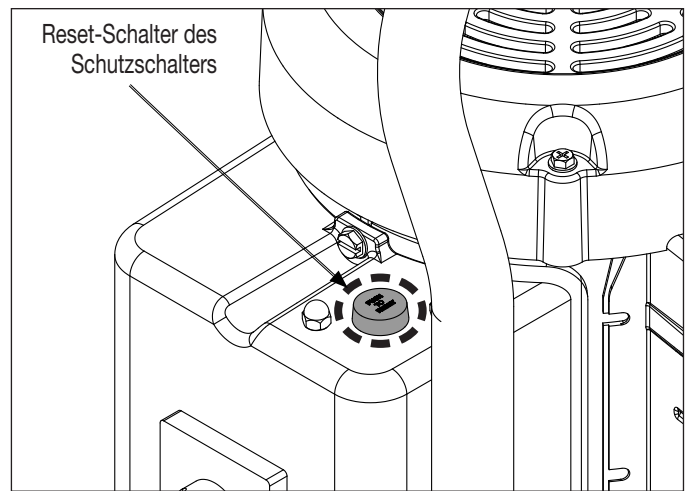


Abbildung 13: Reset-Schalter des Schutzschalters
(nur Pumpen mit Drehschalter)

8.0 DRUCKEINSTELLUNG DES DRUCKBEGRENZUNGSVENTILS

Alle Pumpen der ZE2- und ZW2-Serie sind mit einem vom Benutzer einstellbaren Druckbegrenzungsventil ausgestattet.

Die Details des Einstellverfahrens variieren je nach den Betriebseigenschaften der Pumpe und je nachdem, ob die Pumpe mit einem Elektro- oder Handventil ausgestattet ist.

HINWEIS Um eine genaue Einstellung zu gewährleisten, wird empfohlen, dass die Pumpe in Betrieb ist, während die Einstellung vorgenommen wird. Einige Pumpenmodelle haben einen separaten Ein-Aus-Schalter, während andere automatisch starten und stoppen, wenn die Tasten der Kabel-Fernbedienung gedrückt und losgelassen werden. Für detaillierte Anweisungen zum Betrieb der Pumpe siehe Abschnitt 7.0.

Passen Sie die Druckeinstellung des Druckbegrenzungsventils wie in den folgenden Schritten beschrieben an:

1. Schließen Sie ein Manometer (0 - 1000 bar [0 - 15.000 psi]) an Pumpenanschluss „A“ an.
2. Ventile mit „B“-Anschluss: Bringen Sie an Anschluss „B“ einen Metallstopfen an (falls nicht bereits angebracht).
3. Lösen Sie die Kontermutter des Druckbegrenzungsventils, um die Einstellung der Stellschraube zu ermöglichen.
4. Starten Sie den Pumpenmotor bei Pumpen, die mit einem Ein-Aus-Schalter ausgestattet sind. Lassen Sie dem Öl Zeit, sich zu erwärmen.
5. Schalten Sie das Steuerventil um und bauen Sie bei Anschluss „A“ Druck im System auf. Überwachen Sie das Druckmanometer der Pumpe.
6. Drehen Sie die Stellschraube mit einem Innensechskantschlüssel Nr. 10 LANGSAM gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck zu verringern, und im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen.

HINWEIS Um eine genaue Einstellung zu erhalten, verringern Sie den Druck bis zu einem Punkt *unterhalb* der gewünschten Einstellung. Erhöhen Sie dann LANGSAM den Druck, bis er die gewünschte Einstellung erreicht hat.

HINWEIS Bei Ventilmodellen, die mit einem eingebauten Rückschlagventil ausgestattet sind, muss die Stellschraube des Entlastungsventils um eine volle Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bevor der Druck auf die gewünschte Einstellung hochgefahren wird.

7. Ziehen Sie die Kontermutter an, wenn die gewünschte Druckeinstellung erreicht ist.
8. Schalten Sie das Steuerventil so um, dass der Systemdruck auf 0 bar/psi zurückgeht.
9. Schalten Sie das Steuerventil wieder um und setzen Sie das System wieder unter Druck. Beobachten Sie das Druckmanometer und überprüfen Sie, ob die Einstellung korrekt ist.
10. Lassen Sie den Hydraulikdruck vollständig ab, bevor Sie Manometer und Stopfen (falls in Schritt 2 angebracht) von den Anschlüssen entfernen.

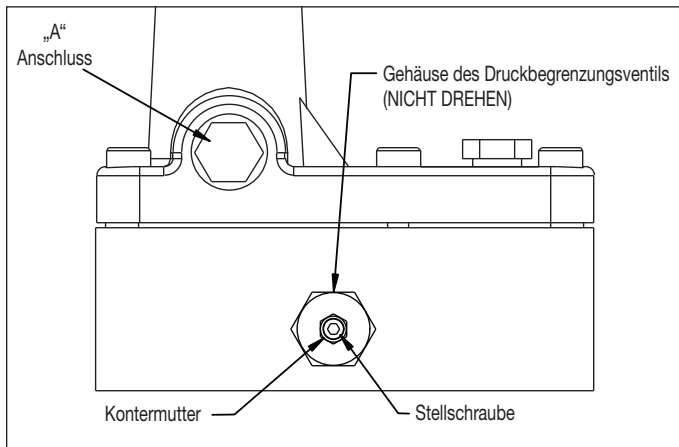


Abbildung 14: Druckbegrenzungsventil - VM22

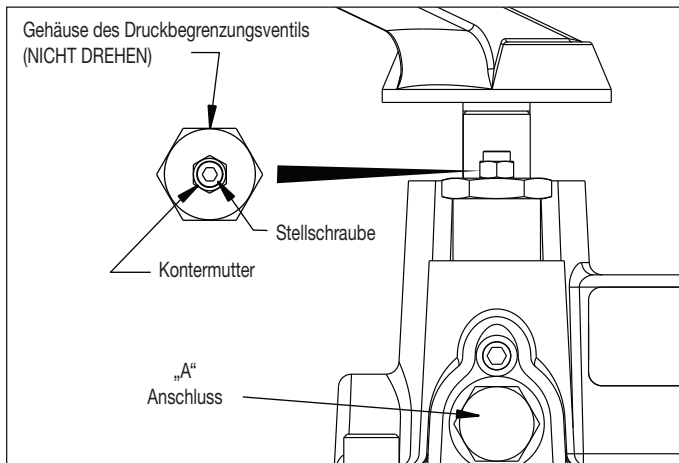


Abbildung 15: Druckbegrenzungsventil - VM32

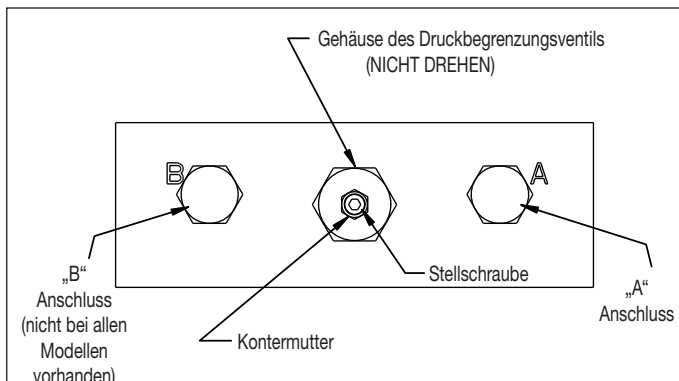


Abbildung 16: Druckbegrenzungsventil - VM-, VE- und VEW 33 & 43-Serie

9.0 WARTUNG

Überprüfen Sie alle Systemkomponenten regelmäßig auf undichte Stellen oder Beschädigungen. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Komponenten. Beachten Sie, dass elektrische Komponenten, z. B. das Netzkabel, nur von einem qualifizierten Elektriker unter Einhaltung aller geltenden lokalen und nationalen Vorschriften repariert oder ausgetauscht werden dürfen.

9.1 Ölstand prüfen

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme den Ölstand des Tanks. Wenn der Ölstand niedrig ist, entfernen Sie den Öleinfüllverschluss und füllen Sie bei Bedarf zusätzliches Öl in den Tank. Stellen Sie stets sicher, dass die Zylinder vollständig eingefahren sind, bevor Sie Öl in den Tank einfüllen. Für die Darstellung des Ölstands siehe Abbildung 2 weiter oben in dieser Bedienungsanleitung. Für die Position des Öleinfüllverschlusses siehe Abbildung 3.

9.2 Öl wechseln und Tank reinigen

Überprüfen Sie den Zustand des Öls regelmäßig auf Verunreinigungen, indem Sie die Farbe des Öls im Pumpentank mit neuem, unbenutztem Öl von Enerpac vergleichen. Das HF-Öl von Enerpac hat eine klare blaue Farbe.

Als allgemeine Regel gilt, dass der Tank alle 250 Stunden vollständig entleert und gereinigt werden sollte, oder häufiger, wenn er in schmutzigen Umgebungen verwendet wird.

HINWEIS Bei diesem Verfahren ist es erforderlich, die Pumpe vom Tank abzunehmen. Arbeiten Sie auf einer sauberen Werkbank und entsorgen Sie Altöl entsprechend den örtlichen Vorschriften.

1. Entfernen Sie die Ablassschraube des Tanks und lassen Sie das gesamte Öl aus dem Tank ab.
2. Reinigen Sie die Ablassschraube und setzen Sie sie wieder ein. Die Ablassschraube ist magnetisch und kann Metallpartikel enthalten, die vor dem Wiedereinsetzen entfernt werden müssen.
3. Entfernen Sie die 13 Schrauben und Kupferdichtungen, mit denen die Abdeckplatte am Tank befestigt ist.
4. Befestigen Sie ein geeignetes Hebezeug und Schlingen am Tragegriff der Pumpe.

HINWEIS Achten Sie beim nächsten Schritt darauf, dass die Pumpe gleichmäßig angehoben wird und nicht herunterfällt. Während die Pumpe angehoben wird, lassen Sie eine zweite Person die Abdeckplatte der Pumpe mit einem Schraubenzieher oder einem anderen geeigneten Werkzeug von der Passfläche des Tanks trennen.

5. Heben Sie die Pumpeneinheit vorsichtig aus dem Tank. Seien Sie vorsichtig, damit das Pumpenelement oder der Ölsaugfilter nicht beschädigt wird.
6. Reinigen Sie den Innenraum des Tanks gründlich mit einem geeigneten Reinigungsmittel.

⚠️ WARNUNG Lesen, verstehen und befolgen Sie bei der Verwendung von Reinigungs- und Lösungsmitteln stets die Sicherheits- und Anwendungshinweise des Herstellers. Die Missachtung dieser Sicherheitsvorkehrung kann zu schweren Verletzungen führen.

7. Entfernen Sie den Ölsaugfilter. Ziehen Sie diesen gerade nach unten, um ihn vom Ansaugrohr zu trennen.

HINWEIS Der Austausch des Ölsaugfilters wird dringend empfohlen, wenn der Innenraum des Tanks gereinigt wird. Falls gewünscht, kann jedoch ein vorhandener Ansaugfilter in gutem Zustand erneut gespült und wieder eingebaut werden.

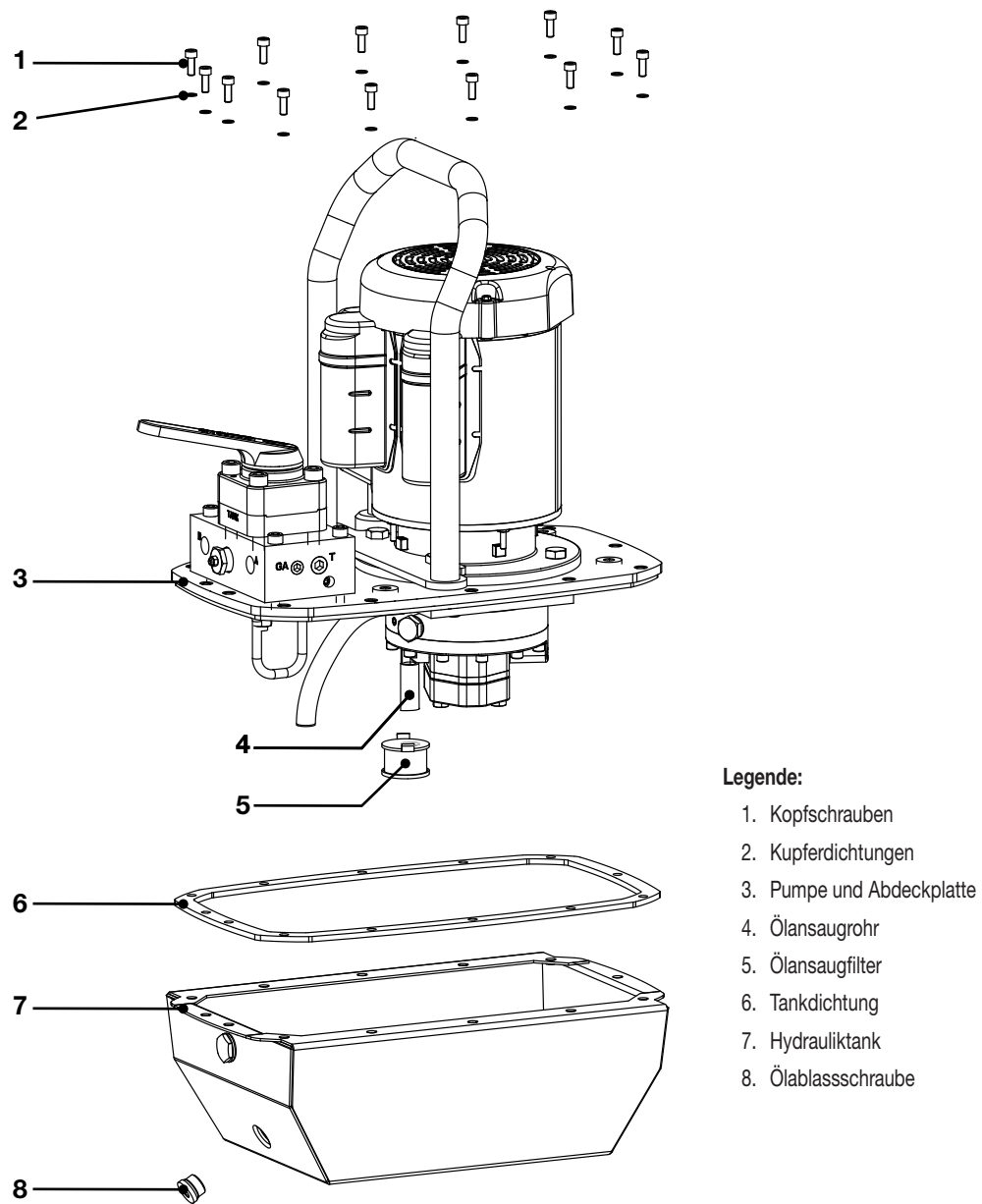


Abbildung 17: Inspektion des Tanks und Ölwechsel

8. Bauen Sie die Pumpe und den Tank wieder zusammen und setzen Sie eine neue Tankdichtung ein.
9. Wenn die Pumpe mit dem optionalen Rücklaufölfilter ausgestattet ist, tauschen Sie das Ölfilterelement aus.
10. Inspizieren Sie den Entlüftungsstopfen des Tanks. Wenn er verstopft oder beschädigt ist, ersetzen Sie ihn durch einen neuen. Siehe Diagramm in Abbildung 3.
11. Befüllen Sie den Tank mit neuem Hydrauliköl von Enerpac. Der Tank ist voll, wenn der Ölstand wie in Abbildung 2 angezeigt ist.
12. Stellen Sie die Hydraulikverbindungen zu den Ventilanschlüssen „A“ und „B“ her. Starten Sie die Pumpe und lassen Sie sie ohne Last durch alle Ventilpositionen laufen, bis die gesamte eingeschlossene Luft aus dem System entfernt ist und der Zylinder oder das Werkzeug reibungslos funktioniert.

9.3 Filterelement

Bei Pumpen, die mit dem Rücklaufölfilter (optionales Zubehör) ausgestattet sind, sollte das Filterelement alle 250 Stunden ausgetauscht werden bzw. öfter, wenn die Pumpe in einer verschmutzten Umgebung verwendet wird.

Der Filterverteiler ist mit einem 1,7 bar [25 psi] Bypassventil ausgestattet, um einen Überdruck durch einen verstopften Filter zu verhindern.

Tauschen Sie das Filterelement unverzüglich aus, wenn sich die Filteranzeige bei laufender Pumpe in den REPLACE-Bereich (Austauschbereich) bewegt. Das Filterelement wird durch das Ersatzteil von Enerpac mit der Nummer PF25 ersetzt.

HINWEIS Trennen Sie stets das Netzkabel der Pumpe von der Stromversorgung und lassen Sie den Hydraulikdruck ab, bevor Sie das Filterelement austauschen.

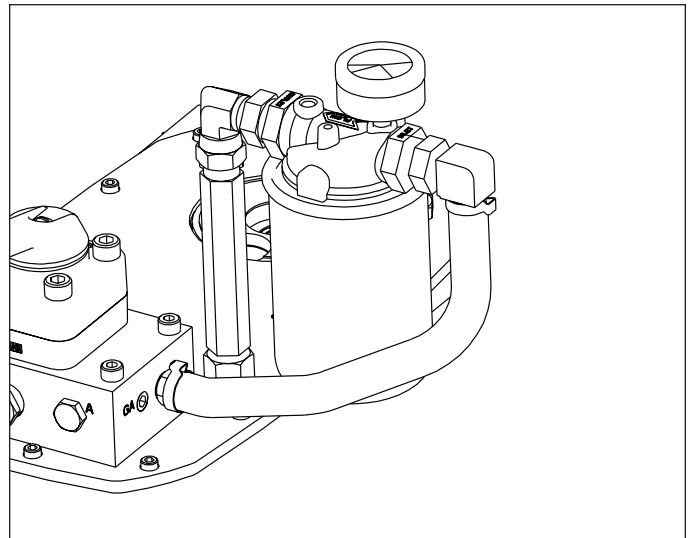


Abbildung 18: Ölfilter für Rücklaufleitung (optional)

10.0 FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG

Die Pumpe oder die Systemkomponenten dürfen nur von qualifizierten Hydrauliktechnikern gewartet werden. Ein Systemausfall ist möglicherweise auf eine Fehlfunktion der Pumpe zurückzuführen. Zur Feststellung der Ursache des Problems muss das gesamte System einem Diagnoseverfahren unterzogen werden.

Die folgenden Informationen sind nur als Hilfe gedacht, um festzustellen, ob ein Problem vorliegt. Für einen Reparaturservice wenden Sie sich an Ihr Enerpac Authorized Service Center.

Fehlersuche und -behebung		
Problem	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
1. Pumpe startet nicht.	a. Kein Strom.	An Stromversorgung anschließen.
	b. Stromunterbrechung. (nur bei Modellen mit Netzwickpschalter)	Drücken Sie den unteren Teil des Wippschalters, um die Stromkreise der Pumpe zurückzusetzen.
	c. Schutzschalter wurde ausgelöst.	Modelle mit drehbarem Netzschalter: Drücken Sie die Reset-Taste des Schutzschalters. Modelle mit Netzwickpschalter: Warten Sie ca. 1 Minute, bis der Schutzschalter abgekühlt ist und sich selbst zurücksetzt. Drücken Sie dann den unteren Teil des Wippschalters, um die Stromkreise der Pumpe zurückzusetzen.
	d. Spannung zu niedrig.	Andere elektrische Verbraucher ausschalten. Stärkeres Verlängerungskabel verwenden.
	e. Elektrisches Problem.	Authorized Service Center kontaktieren.
	f. Motor oder Pumpenelement blockiert.	Authorized Service Center kontaktieren.
2. Kabel-Fernbedienung funktioniert nicht.	a. Stromunterbrechung. (nur bei Modellen mit Netzwickpschalter)	Drücken Sie den unteren Teil des Wippschalters, um die Stromkreise der Pumpe nach einer Stromunterbrechung zurückzusetzen.
	b. Kabel-Fernbedienung beschädigt.	Kabel-Fernbedienung reparieren oder austauschen. Authorized Service Center kontaktieren.
3. Motor stoppt unter Belastung.	Spannung zu niedrig.	Andere elektrische Verbraucher ausschalten. Stärkeres Verlängerungskabel verwenden.
4. Die Pumpe baut keinen oder weniger als den vollen Druck auf.	a. Zu niedriger Ölstand.	Füllen Sie Öl gemäß Abschnitt 6.3 nach.
	b. Einstellung des Druckbegrenzungsventils zu niedrig.	Gemäß Abschnitt 8.0 einstellen.
	c. Äußeres Leck des Systems.	Komponenten überprüfen, reparieren oder ersetzen, falls erforderlich.

(Fortsetzung auf nächster Seite)

Fehlersuche und -behebung (Fortsetzung)		
Problem	Mögliche Ursache	Vorgehensweise
4. Die Pumpe baut keinen oder weniger als den vollen Druck auf. (Fortsetzung)	d. Internes Leck in Pumpe.	Authorized Service Center kontaktieren.
	e. Internes Leck im Ventil.	Authorized Service Center kontaktieren.
	f. Internes Leck in Systemkomponente.	Authorized Service Center kontaktieren.
5. Die Pumpe baut vollen Druck auf, aber die Last bewegt sich nicht.	a. Last größer als Zylinderkapazität bei vollem Druck.	Last reduzieren oder Zylinderkapazität erhöhen.
	b. Durchfluss zum Zylinder blockiert.	Hydraulikkupplungen auf vollständige Einschraubtiefe überprüfen.
6. Zylinder fährt von selbst zurück.	a. Äußeres Leck des Systems.	Überprüfen Sie alle Hydraulikanschlüsse und ersetzen oder reparieren Sie sie.
	b. Internes Leck in Systemkomponente.	Authorized Service Center kontaktieren.
	c. Ventil ohne Lasthaltefunktion verwendet.	Authorized Service Center kontaktieren.
7. Einfachwirkender Zylinder fährt nicht ein.	a. Lastrückzugzylinder unbelastet.	Last hinzufügen.
	b. Rückfluss ist eingeschränkt oder blockiert.	Kupplungen auf vollständige Einschraubtiefe überprüfen.
	c. Rückschlagventil verwendet. (Nur Steuerventile VE33 und VE43)	Motor beim Einfahren laufen lassen.
	d. Fehlfunktion des Ventils.	Authorized Service Center kontaktieren.
	e. Rückzugfeder des Zylinders beschädigt.	Zylinder reparieren oder austauschen.
8. Doppeltwirkender Zylinder fährt nicht ein.	a. Rückfluss ist eingeschränkt oder blockiert.	Kupplungen auf vollständige Einschraubtiefe überprüfen.
	b. Sicherheitsventil verwendet. (Nur Steuerventile VE33 und VE43)	Motor beim Einfahren laufen lassen.
	c. Fehlfunktion des Ventils.	Authorized Service Center kontaktieren.
9. Pumpe läuft heiß.	a. Lüftungsschlitze des Motors blockiert.	Entfernen Sie Schmutz oder andere Hindernisse von den Lüftungsschlitzen an der Oberseite des Motors.
	b. Aus- oder Einfahrbewegung eingeschränkt.	Kupplungen auf vollständige Einschraubtiefe überprüfen.
	c. Hohe Umgebungstemperatur.	Wärmetauscher für Hydrauliköl installieren.

