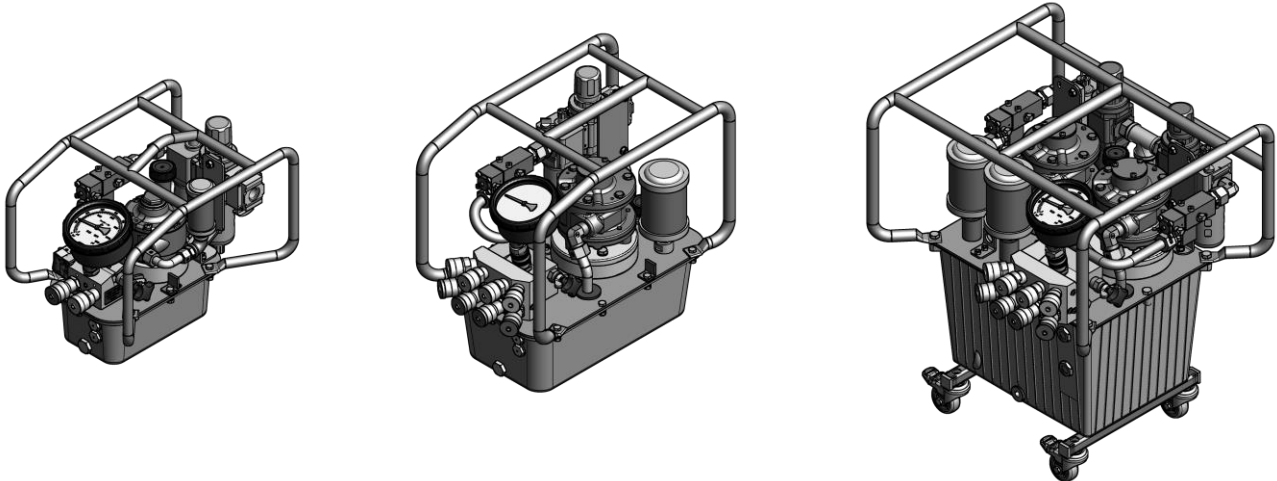


Hydraulikaggregat

JetPro-S-Air, HY-Air, HY-Twin-Air



Deutsche Original Betriebsanleitung

für qualifiziertes und autorisiertes Bedienpersonal

Stand 02/2025

Wichtige Sicherheitshinweise

Bewahren Sie diese Anleitung auf

Lesen und befolgen Sie die Betriebsanleitung bevor Sie das Aggregat verwenden

Um das Verletzungsrisiko zu verringern müssen Sie besonders aufmerksam sein, wenn das Aggregat in der Nähe von Kindern verwendet wird.

Berühren Sie keine beweglichen Teile.

Das Nichtbeachten kann zu Verletzungen oder sogar zum Tode führen.

Herausgeber	HYTORC Technologies GmbH Kleinbeckstr 3–17 D-45549 Sprockhövel, Deutschland Tel: +49 (0) 2324-84793-0 Fax: +49 (0) 2324-84793-999 info@hytorctech.com www.hytorctech.com
Dokument Nr.	BA-0060-DE05
Revision Nr.	05
Dokumentart	Betriebsanleitung
Ausgabedatum	2025-02-03
Copyright	© 2025, HYTORC Technologies GmbH Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der Vervielfältigung von Teilen des vorliegenden Dokumentes und die der Übersetzung bleiben dem Herausgeber vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers darf kein Teil dieses Dokumentes in irgendeiner Form reproduziert oder mit Hilfe elektronischer Vervielfältigungssysteme kopiert werden. Technische Änderungen im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Anleitung und zum Hersteller	6
Anleitung verfügbar halten	6
Gestaltungsmerkmale dieser Anleitung	6
Mitgeltende Unterlagen	7
Herstelleradresse	7
Dokumentationsbeauftragter	8
Gewährleistung und Haftung	8
 Sicherheit	 9
ATEX-Kennzeichnung	9
Gerätegruppe (1)	10
Gerätekategorie (2)	10
Zündschutzart (3)	10
Explosionsgruppe (4)	10
Temperaturklasse (5)	10
Equipment Protection Level (6)	11
ATEX-Kennzeichnung des Hydraulikaggregats	12
Verantwortung des Betreibers	12
Besonders gefährdete Personengruppen	12
Personalqualifikation	13
Druckluftversorgung anschließen	13
Werkzeuge anschließen	13
Drehmoment/Druck einstellen	14
Zustand des Aggregats beurteilen	14
Aggregat tragen	14
Verbot eigenmächtiger Umbauten	15
Persönliche Schutzausrüstung	15
Grundlegende Sicherheitshinweise	16
Schwere Verletzungen oder Tod vermeiden	16
Explosionsgefahren vermeiden	16
Verbrennungen durch Öl und heiße Oberflächen vermeiden	16
Vergiftungen vermeiden	17
Knochenbrüche und Quetschen vermeiden	17
Augenschäden vermeiden	18
Hautreizungen vermeiden	18
Sachschäden vermeiden	18
Bestimmungsgemäße Verwendung	19
Umgebungsbedingungen	19
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen	20
Gestaltungsmerkmale von Hinweisen auf Sachschäden	21
Warn- und Hinweisschilder	22
 Beschreibung	 23
Richtungsangaben	24
Übersicht vorne rechts	25
Übersicht vorne links	26
Aufbau	26

Anzeige- und Bedienelemente	27
Manometer	27
Kupplungen	27
Fernbedienung für manuelle Variante	28
Fernbedienung für halbautomatische Variante	29
Drehmomentventil	30
Wartungseinheit	31
Typenschild.....	32
Lieferbares Zubehör	32
Arbeitsbereiche und -positionen	33
Aufgabe und Funktion.....	34
Auspacken und Lieferumfang prüfen.....	35
Auspacken	35
Lieferumfang und Zustand prüfen	35
Aggregat lagern	36
Aggregat bewegen.....	37
Aggregat in Betrieb nehmen	38
Erste Inbetriebnahme	38
Tägliche Inbetriebnahme	40
Werkzeuge anschließen.....	40
Druckluftversorgung anschließen.....	43
Schraubsystem (Aggregat, Schlauch, Werkzeug) entlüften	44
Ölstand prüfen	44
Funktionstüchtigkeit des Manometers prüfen	46
Probelauf durchführen	46
Aggregat bedienen	47
Werkzeug wechseln.....	47
Druck einstellen	51
Schraubvorgang durchführen	53
Nach dem Verwenden.....	54
Aggregat außer Betrieb nehmen	56
Aggregat warten	57
Wartungsplan.....	57
Hydrauliköl wechseln	58
Öler der Wartungseinheit füllen	61
Aggregat reinigen	62
Fehler oder Störungen beheben.....	63
Störungstabelle	63

Entsorgen.....	67
In den USA.....	67
In Europa	68
 Technische Daten	69
HY-Air	69
JetPro-S-Air	70
HY-Twin-Air.....	70

Hinweise zur Anleitung und zum Hersteller

Diese Anleitung hilft Ihnen beim sicheren Verwenden folgender Hydraulikaggregate:

- JetPro-S-Air
- HY-Air
- HY-Air-2
- HY-Air-SA
- HY-Air 2-SA
- HY-Twin-Air

Diese Hydraulikaggregate werden im Folgenden kurz „Aggregat“ genannt.

Anleitung verfügbar halten

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Aggregats. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Benutzer ständig am Einsatzort verfügbar und in einem leserlichen Zustand ist. Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Aggregat verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Gestaltungsmerkmale dieser Anleitung

Verschiedene Elemente dieser Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

Normaler Text

- Aufzählungen
 - Aufzählungen zweiter Ordnung
- ▶ Handlungsschritte

Tabellentitel sind fett gedruckt.

 Tipps. Enthalten zusätzliche Informationen.

Mitgeltende Unterlagen

⚠️ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr durch Missachtung der mitgeltenden Unterlagen. ▶ Lesen und befolgen Sie alle mitgeltenden Unterlagen, bevor Sie mit dem Aggregat arbeiten. ▶ Sie finden diese im Dokumentationsordner des Aggregats.

Weitere Hinweise, Anweisungen und Informationen zu den Komponenten des Aggregats finden Sie in den Unterlagen der jeweiligen Hersteller. Diese Unterlagen gelten als Bestandteil dieser Anleitung. Bewahren Sie diese Unterlagen zusammen mit dieser Anleitung auf. Liefern Sie diese Unterlagen mit, wenn Sie das Aggregat verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Mitgeltende Unterlagen sind insbesondere folgende Dokumentarten:

- Betriebsanleitungen
 - Montageanleitungen
 - Wartungs- oder Reparaturanleitungen
 - Stromlaufpläne
 - Klemmenpläne
 - Hydraulikpläne
 - Sicherheits-Datenblätter
 - Zeichnungen
 - Ersatzteillisten
 - Konformitäts- oder Einbauerklärungen
 - Ex-Schutz-Dokument des Betreibers
- ▶ Beachten und befolgen Sie die Informationen aus den mitgeltenden Unterlagen.

Sie finden diese im Dokumentationsordner des Aggregats.

Herstelleradresse

HYTORC Technologies GmbH
Kleinbeckstr 3–17
D-45549 Sprockhövel
Deutschland
Telefon: Tel: +49 (0) 2324-84793-0
Fax: Fax: +49 (0) 2324-84793-999
E-Mail: info@hytorctech.com
Web: www.hytorctech.com

Dokumentationsbeauftragter

HYTORC Technologies GmbH
Michael Westermann
Kleinbeckstr 3–17
D-45549 Sprockhövel
Germany

Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- oder Sachschäden sind immer dann ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Aggregats
- unsachgemäßes Transportieren, Montieren, in Betrieb nehmen, Betreiben und Warten des Aggregats
- Nichtbeachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung
- Nichtbeachten der Hinweis- und Warnschildern am Aggregat
- eigenmächtige Umbauten des Aggregats
- mangelhafte Überwachung von Bauteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdeinwirkung und höhere Gewalt.

Sicherheit

⚠️ WARNUNG	
	Schwere oder tödliche Verletzungen durch Unfälle aufgrund Missachtung der Hinweise in dieser Anleitung. Insbesondere das Missachten der Hinweise im Kapitel Sicherheit kann zu Unfällen führen. ► Lesen und befolgen Sie alle Hinweise in dieser Anleitung, bevor Sie Arbeiten mit oder am Aggregat durchführen.

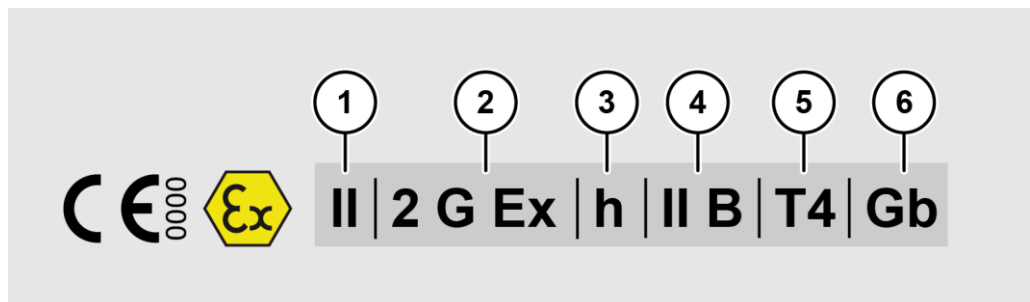
Befolgen Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung in jedem Fall auch die am Montageort geltenden gesetzlichen und anderen Regelungen, wie z. B.:

- Regelungen zur Unfallverhütung
- Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten
- am Aufstellort geltende Bestimmungen zum Explosionsschutz und zum Brandschutz.

ATEX-Kennzeichnung

Die ATEX-Kennzeichnung beinhaltet Hinweise über die zulässige Verwendung des Hydraulikaggregats in explosionsgefährdeten Atmosphären. Folgende Informationen werden dargestellt:

- Gerätegruppe (1)
- Gerätekategorie (2)
- Zündschutzart (3)
- Explosionsgruppe gemäß DIN EN ISO 80079-36: 2016, DIN EN ISO 80079-37: 2016 (4)
- Temperaturklasse (5)
- Geräteschutzniveau EPL (Equipment protection level) (6)



Gerätegruppe (1)

Geräte, die für den Betrieb in explosionsgefährdeter Atmosphäre vorgesehen sind, werden in zwei Gruppen eingeteilt. Zur Gruppe I zählen Geräte, die in schlagwettergefährdeten Bergwerken, z. B. im Kohlebergbau, eingesetzt werden. Das Hydraulikaggregat zählt zur Gerätegruppe II und kann daher in allen explosionsgefährdeten Bereichen, außer im Bergbau, verwendet werden.

Geräteklasse (2)

Die Geräteklasse 2 umfasst Geräte, die so konstruiert wurden, dass ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet wird, wenn sie bestimmungsgemäß mit den vorgeschriebenen Kenngrößen verwendet werden. Geräte dieser Kategorie können in Bereichen eingesetzt werden, in denen gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Staub-Luft-Gemischen auftritt. Dies wird durch den Buchstaben G gekennzeichnet. Ebenso eingeschlossen sind Geräte der Geräteklasse 3 bei denen aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten oder während eines kurzen Zeitraums eine explosionsfähige Atmosphäre auftritt. Das Hydraulikaggregat gehört zur Geräteklasse 2. Geräte dieser Klasse dürfen nur in den Zonen 1 und 2 bzw. in den Zonen 21 und 22 verwendet werden.

Zündschutzart (3)

Die Zündschutzart stellt das Konstruktionsprinzip dar, unter welchem das Hydraulikaggregat im Hinblick auf den Explosionsschutz entwickelt wurde. Die Zündschutzart „h“ steht hierbei für „Konstruktive Sicherheit“ von nicht-elektrischen Betriebsmitteln. Konstruktive Sicherheit bedeutet, dass Gefährdungen durch zündfähige Temperaturen oder Funken, konstruktionsbedingt auf ein sehr geringes Maß reduziert wurden.

Explosionsgruppe (4)

Geräte der Gruppe II können auch nach Art der explosionsfähigen Atmosphäre eingeteilt werden, in der diese Geräte verwendet werden dürfen. Hierzu dienen die Untergruppen IIA, IIB und IIC. Diese Einteilung beruht auf einer experimentell ermittelten Normalspalitweite und dem Mindestzündstromverhältnis des Gasgemisches.

Temperaturklasse (5)

Brennbare Gase und Dämpfe werden nach ihrer Entzündbarkeit in Temperaturklassen eingeteilt (siehe Tabelle). Die maximale Oberflächentemperatur eines elektrischen Betriebsmittels muss stets kleiner sein als die Zündtemperatur des Gas-, bzw. Dampf-, Luftgemisches, in dem es eingesetzt wird. Selbstverständlich sind Betriebsmittel, die einer höheren Temperaturklasse entsprechen (z. B. T5) auch für Anwendungen zulässig, bei denen eine niedrigere Temperaturklasse gefordert ist (z. B. T2 oder T3).

Temperatur- klasse	Zündtemperatur der Gase und Dämpfe in °C	Maximale Oberflächentemperatur am Betriebsmittel in °C
T1	>450	450
T2	>300 bis 450	300
T3	>200 bis 300	200
T4	>135 bis 200	135
T5	>100 bis 135	100
T6	>85 bis 100	85

Equipment Protection Level (6)

Die Abkürzung "EPL" steht für den englischen Ausdruck "Equipment Protection Level" und bedeutet übersetzt "Geräteschutzniveau". Nach IEC 60079-0, Ausgabe 2007 werden Geräte für explosionsgefährdete Bereiche in drei Schutzniveaus eingestuft:

- EPL Ga oder Da:
Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen bei Normalbetrieb, vorhersehbaren oder seltenen Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht.
- EPL Gb oder Db:
Gerät mit „hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen bei Normalbetrieb oder vorhersehbaren Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht.
- EPL Gc oder Dc:
Gerät mit „erweitertem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen während des normalen Betriebes keine Zündgefahr besteht und die einige zusätzliche Schutzmaßnahmen aufweisen, die gewährleisten, dass bei üblicherweise zu vorhersehbaren Störungen des Gerätes keine Zündgefahr besteht.

ATEX-Kennzeichnung des Hydraulikaggregats

Nach DIN EN ISO 80079-36. 2016, Kapitel 11:

EX II 2 G Ex h IIB T4 Gb

Mit folgenden besonderen Bedingungen:

- Umgebungstemperaturbereich: $+1\text{ °C} \leq T_{amb} \leq +40\text{ °C}$
- Das Gerät muss über die dafür vorgesehenen Punkte geerdet werden.
- Die Verbindung zwischen Werkzeug und Pumpe muss mit Hilfe eines passenden, ATEX zertifizierten Schlauches hergestellt werden.
- Die Wartungseinheiten sind vor Hochladung erzeugenden Prozessen zu schützen und dürfen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Diese ATEX-Kennzeichnung gilt für folgende Typen der Hydraulikaggregate HY-Air:

- JetPro-S-Air
- HY-Air
- HY-Air-2
- HY-Air-SA
- HY-Air 2-SA
- HY-Twin-Air

Verantwortung des Betreibers

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Vorschriften zur Unfallverhütung eingehalten werden.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nur qualifiziertes und autorisiertes Bedienpersonal Arbeiten mit und an dem Aggregat durchführt.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Aggregat entsprechend den gültigen Normen und Vorschriften geerdet ist.

Besonders gefährdete Personengruppen

Folgende Personengruppen dürfen keinen Zugang zum Aggregat erhalten, da andernfalls schwere oder tödliche Verletzungen möglich sind:

- Kinder
- Menschen mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen
- Menschen unter Drogen- und Medikamenteneinfluss
- Menschen unter Alkoholeinfluss
- Unbefugte wie z. B. Passanten
- Personen ohne die im folgenden Abschnitt genannten Qualifikationen.

Personalqualifikation

Diese Betriebsanleitung wendet sich an qualifiziertes und autorisiertes Bedienpersonal.

In den folgenden Abschnitten sind die für die einzelnen Tätigkeiten am oder mit dem Aggregat erforderlichen Qualifikationen aufgeführt.

Druckluftversorgung anschließen

Folgende Kenntnisse und Erfahrungen sind für das Bedienpersonal notwendig:

- ist für die Arbeit angelernt und eingewiesen.
- weiß, dass unsachgemäßes Betreiben, Warten und Reparieren Unfälle verursachen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von Druckluft ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von unter hohem Druck stehenden Bauteilen ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von Lärm und Hitze ausgehen können.
- kann Leckagen erkennen.
- kann Schraubkupplungen handhaben, um eine Druckluftversorgung an das Aggregat anzuschließen.
- kann einen vorgegebenen Druck an der Wartungseinheit des Aggregats einstellen.

Werkzeuge anschließen

Folgende Kenntnisse und Erfahrungen sind für das Bedienpersonal notwendig:

- ist für die Arbeit angelernt und eingewiesen.
- weiß, dass unsachgemäßes Betreiben, Warten und Reparieren Unfälle verursachen können.
- kann Gefahren und Umweltbeeinträchtigungen einschätzen, die von Hydrauliköl ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von unter hohem Druck stehenden Bauteilen ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von Lärm und Hitze ausgehen können.
- kann Leckagen erkennen.
- kann Schraubkupplungen handhaben, um Werkzeuge an das Aggregat anzuschließen.
- kann Gefahren einschätzen, die von einer explosionsfähigen Atmosphäre ausgehen können.

Drehmoment/Druck einstellen

Folgende Kenntnisse und Erfahrungen sind für das Bedienpersonal notwendig:

- ist für die Arbeit angelernt und eingewiesen.
- weiß, dass unsachgemäßes Betreiben, Warten und Reparieren Unfälle verursachen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von unter hohem Druck stehenden Bauteilen ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von Lärm und Hitze ausgehen können.
- kann einen vorgegebenen Druck am Aggregat einstellen.

Zustand des Aggregats beurteilen

Folgende Kenntnisse und Erfahrungen sind für das Bedienpersonal notwendig:

- ist für die Arbeit angelernt und eingewiesen.
- weiß, dass unsachgemäßes Betreiben, Warten und Reparieren Unfälle verursachen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von Druckluft ausgehen können.
- kann Gefahren und Umweltbeeinträchtigungen einschätzen, die von Hydrauliköl ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von unter hohem Druck stehenden Bauteilen ausgehen können.
- kann Gefahren einschätzen, die von Lärm und Hitze ausgehen können.
- kann durch das Durchführen einer Sichtprüfung vor der Inbetriebnahme Fehler am Zustand des Aggregats feststellen.
 - Leckagen
 - Knicke in Pneumatikschläuchen
 - Knicke in Hydraulikschläuchen
 - äußere Beschädigungen an Pneumatikschläuchen
 - äußere Beschädigungen an Hydraulikschläuchen
 - falsch eingestellter Druck an der Wartungseinheit
 - falscher Füllstand im Aggregat.
- kann Gefahren einschätzen, die von einer explosionsfähigen Atmosphäre ausgehen können.

Aggregat tragen

Folgende Kenntnisse und Erfahrungen sind für das Bedienpersonal notwendig:

- ist für die Arbeit angelernt und eingewiesen.
- kann Gefahren einschätzen, die von unsachgemäßem Tragen ausgehen können.
- weiß, dass ab einem Gewicht von 25 kg das Tragen des Aggregats nur mithilfe einer zweiten Person zulässig ist.

Verbot eigenmächtiger Umbauten

Unzulässige Umbauten oder Veränderungen am Aggregate führen zu einem Erlöschen der Garantie, sowie dem Verlieren der Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche.

Unzulässige Umbauten oder Veränderungen am Aggregat können zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen führen. Dies gilt insbesondere für das Verändern und Verstellen von Sicherheitseinrichtungen.

- ▶ Überbrücken oder umgehen Sie niemals vorhandene Sicherheitseinrichtungen.

Persönliche Schutzausrüstung

Quetschen der Füße beim Verfahren des Aggregats möglich.

- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen.

Ausrutschen und dadurch Gefahr von Knochenbrüchen bei hydraulischen Arbeiten möglich!

- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen.

Hautreizungen und Augenschäden beim Kontakt mit Hydrauliköl und hydraulischen Bauteilen möglich!

- ▶ Tragen Sie ölbeständige Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

Verbrennungen beim Kontakt mit heißen Medien und Bauteilen möglich!

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken.

Schnittverletzungen und Abschürfungen der Haut an scharfkantigen Komponenten möglich!

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

Hörschäden bei laufendem Aggregat möglich!

- ▶ Tragen Sie in Umgebungen mit hoher Lärmbelastung einen Gehörschutz.

Vergiftungsgefahr in schlecht belüfteten Räumen möglich! Das Aggregat kann überhitzen. In diesem Fall können sich Ölnebel und Öldämpfe bilden.

- ▶ Tragen Sie dann ein Atemschutzgerät.
- ▶ Beachten und befolgen Sie außerdem die Vorschriften des Betreibers zur persönlichen Schutzausrüstung.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Schwere Verletzungen oder Tod vermeiden

Schwere oder tödlichen Verletzungen durch Versagen von Werkzeugen oder Schläuchen. Werkzeuge oder Schläuche, die nicht den Werkzeug- und Schlauchspezifikationen entsprechen, können versagen.

- Verwenden Sie nur Werkzeuge und Schläuche, die der Hersteller des Aggregats als Zubehör zulässt.

Explosionsgefahren vermeiden

Das Anschließen und Wechseln von Werkzeugen am Aggregat in explosionsfähiger Atmosphäre kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Schließen Sie Werkzeuge an das Aggregat nur in Bereichen an, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- Wechseln Sie Werkzeuge am Aggregat nur in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

Das Warten des Aggregats in explosionsfähiger Atmosphäre kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Warten Sie das Aggregat nur in Bereichen, in denen keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

Anschließen und Trennen der Druckluftversorgung kann zu Explosionen führen.

- Stellen Sie sicher, dass die Kupplung fachgerecht geerdet ist.

Verbrennungen durch Öl und heiße Oberflächen vermeiden

Während und nach dem Betrieb sind Verbrennungen an metallischen Oberflächen oder durch Hydrauliköl möglich.

- Tragen Sie bei Arbeiten am oder mit dem Aggregat Schutzhandschuhe gegen thermische Risiken.

Vergiftungen vermeiden

Das Aggregat kann überhitzen. In diesem Fall können sich Ölnebel und Öldämpfe bilden.

- ▶ Stellen Sie ausreichende Belüftung sicher.
- ▶ Tragen Sie in schlecht belüfteten Räumen und bei Bildung von Ölnebel und Öldämpfen ein Atemschutzgerät.
- ▶ Schalten Sie das Aggregat bei Überhitzung ab.
- ▶ Lassen Sie das Aggregat abkühlen.
- ▶ Stellen Sie mithilfe eines berührungslosen Infrarotthermometers sicher, dass das Aggregat auf 25 °C (77 °F) abgekühlt ist.
- ▶ Überprüfen Sie das Aggregat auf mögliche Schäden.
- ▶ Lassen Sie das Aggregat bei Schäden vor erneuter Inbetriebnahme durch Fachpersonal reparieren.

Gehen Sie bei ausgetretenen Flüssigkeiten wie folgt vor:

- ▶ Tragen Sie temperatur- und medienbeständige Schutzhandschuhe.
- ▶ Nehmen Sie ausgetretene Flüssigkeiten sofort mit geeignetem Bindemittel und einem Lappen auf.
- ▶ Entsorgen Sie das Bindemittel und den Lappen umweltgerecht.

Knochenbrüche und Quetschen vermeiden

Knochenbrüche und Quetschen möglich. Beim instabilen Aufstellen des Aggregats kann dieses kippen.

Ausrutschen auf ausgetretenen Flüssigkeiten und dadurch Gefahr von Knochenbrüchen möglich!

- ▶ Greifen Sie nie in bewegliche Teile.
- ▶ Stellen Sie das Aggregat stets auf eine ebene, feste und tragfähige Unterlage.
- ▶ Sichern Sie das Aggregat und Werkzeuge gegen Herabfallen.
- ▶ Sichern Sie das Aggregat am Aufstellort gegen unbeabsichtigtes Verfahren, indem Sie die Rollen arretieren.
- ▶ Tragen Sie beim Verfahren des Aggregats Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen.
- ▶ Tragen Sie bei hydraulischen Arbeiten Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen.
- ▶ Entfernen Sie ausgetretene Flüssigkeiten.

Augenschäden vermeiden

Bei Drücken von mehr als 700 bar (10.000 psi) und Betreiben des Aggregats außerhalb der Werkzeug- und Schlauchspezifikationen können Hydraulikschläuche platzen und Hydrauliköl herausspritzen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der vom Hersteller vorgegebene zulässige Druck nicht überschritten wird.
- ▶ Halten Sie die Werkzeug- und Schlauchspezifikationen des Herstellers ein.
- ▶ Beachten und befolgen Sie die Betriebsanleitungen der Werkzeuge und die Schlauchspezifikation.
- ▶ Tragen Sie eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

Hautreizungen vermeiden

Kontakt mit Hydrauliköl kann zu Hautreizungen führen.

- ▶ Stellen Sie zwischen Aggregat und Hydraulik-Werkzeug immer eine feste und dichte Verbindung her.
- ▶ Tragen Sie bei Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der vom Hersteller vorgegebene zulässige Druck nicht überschritten wird.
- ▶ Halten Sie die Werkzeug- und Schlauchspezifikationen des Herstellers ein.
- ▶ Beachten und befolgen Sie die Betriebsanleitungen des Hydraulik-Werkzeugs.

Sachschäden vermeiden

- ▶ Vermeiden Sie Verschmutzung der Kupplungen, indem Sie die Schutzkappen und Schutzstecker montieren, wenn die Kupplungen nicht verwendet werden.
- ▶ Legen Sie das Hydraulik-Werkzeug immer sicher ab.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Aggregat dient ausschließlich zum Antreiben von hydraulischem Schraubwerkzeug im gewerblichen Bereich. Mit dem Schraubwerkzeug können Schraubverbindungen gelöst oder mit einem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden.

Zum bestimmungsgemäßen Verwenden gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise. Jede andere Verwendung gilt ausdrücklich als nicht bestimmungsgemäß und führt zum Verfall des Garantie- und Haftungsanspruchs.

Das Aggregat muss vor Inbetriebnahme fachgerecht geerdet werden.

Das Aggregat darf mit angeschlossenem Schraubwerkzeug gemäß seiner Kennzeichnung in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden. Das Schraubwerkzeug und die verwendeten Schläuche müssen vom Hersteller für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein.

Umgebungsbedingungen

Stellen Sie sicher, dass das Aggregat nur unter folgenden Umgebungsbedingungen eingesetzt wird:

- Temperaturbereich: +1 °C bis +40 °C (34 °F bis 104 °F)
- Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend

Stellen Sie sicher, dass das Aggregat nur unter folgenden Umgebungsbedingungen gelagert und transportiert wird:

- Temperaturbereich: –30 °C bis +60 °C (–22 °F bis 140 °F)
- Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend

Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen

⚠ GEFAHR	
	Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
⚠ WARNUNG	
	Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ VORSICHT	
	Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

In den Warnhinweisen können außer dem allgemeinen Gefahrenzeichen spezielle Symbole verwendet sein. Diese Symbole weisen auf die mögliche Gefahr hin. Entnehmen Sie die Bedeutung der einzelnen Symbole dem folgenden Abschnitt.

Bedeutung der Symbole



Rutschgefahr durch ausgetretene Medien



Verbrennungsgefahr, Verbrühungsgefahr



Explosionsgefahr in explosionsgefährdeten Bereichen



Gefahr von Augenschäden durch herausspritzende Flüssigkeit



Explosionsgefahr und Gefahr von explosionsartigem Medienaustritt

Gestaltungsmerkmale von Hinweisen auf Sachschäden

ACHTUNG!	
	Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden und eingeschränkter Funktionalität führt.

Warn- und Hinweisschilder

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle am Aggregat angebrachten Warn- und Hinweisschilder immer gut sichtbar und lesbar sind.
- ▶ Ersetzen Sie beschädigte oder verloren gegangene Warn- und Hinweisschilder umgehend.

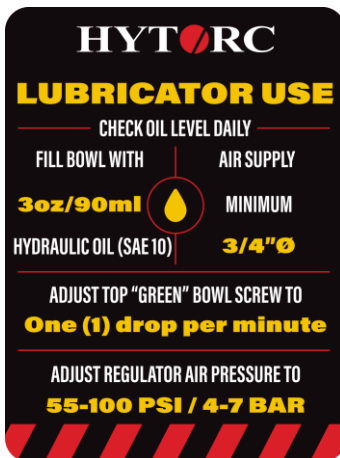
Folgende Schilder sind am Aggregat angebracht:

Warn- oder Hinweisschild



Bedeutung bzw. Erläuterung

- ▶ Diese Pumpe hat die Qualitätsprüfung bestanden



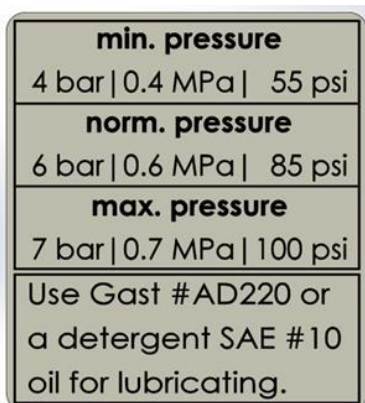
Dieser Aufkleber enthält Angaben zu:

- ▶ maximale Füllmenge
- ▶ Mindestgröße Druckluftverbindung
- ▶ Einstellung des Ölers
- ▶ Einstellbereich des Druckreglers



Hinweise zur Verwendung:

- ▶ Beachten und befolgen Sie alle Hinweise in dieser Anleitung und den mitgelieferten Betriebsanleitungen.
- ▶ Stellen Sie den gewünschten Druck immer durch Druckerhöhung von einem niedrigeren Druck aus ein.
- ▶ Das Aggregat arbeitet mit hohem Arbeitsdruck. Bei Austritt unter Druck stehender Hydraulikflüssigkeit besteht Verletzungsgefahr.



Dieser Aufkleber enthält Angaben zu:

- ▶ Druck (min./norm. und max. pressure)
- ▶ Ölsorte

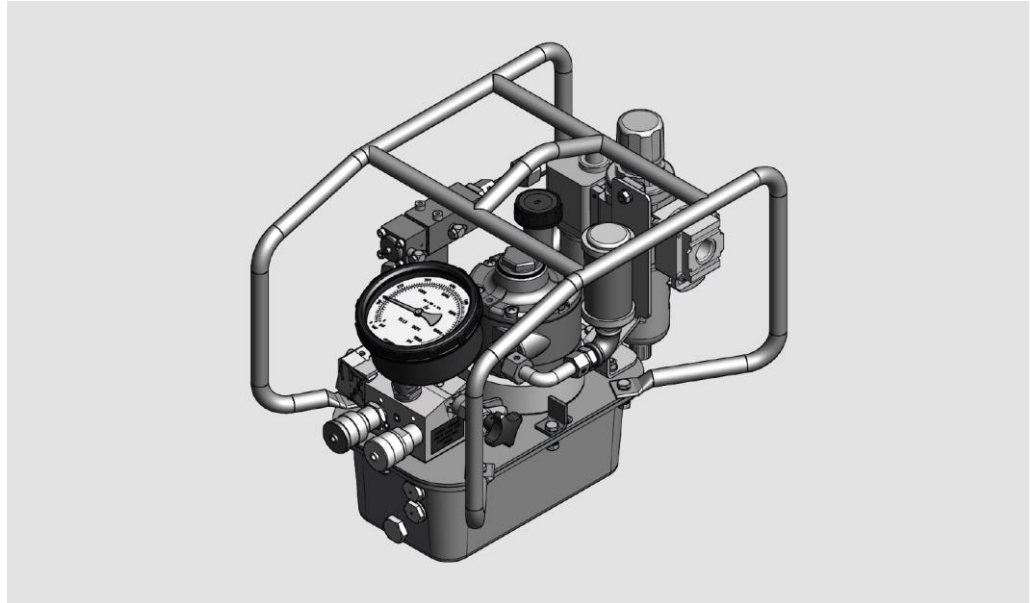
Beschreibung

Das Hydraulikaggregat JetPro-S-Air kann mit einem oder zwei Werkzeuganschlüssen geliefert werden.

Das Hydraulikaggregat HY-Air kann mit einem, zwei oder vier Werkzeuganschlüssen geliefert werden.

Das Hydraulikaggregat Twin-Air kann mit einem, zwei oder vier Werkzeuganschlüssen geliefert werden.

Nachfolgend ist exemplarisch ein Aggregat des Typs JetPro-S-Air abgebildet.



Nachfolgend ist exemplarisch ein Aggregat des Typs Twin-Air abgebildet.

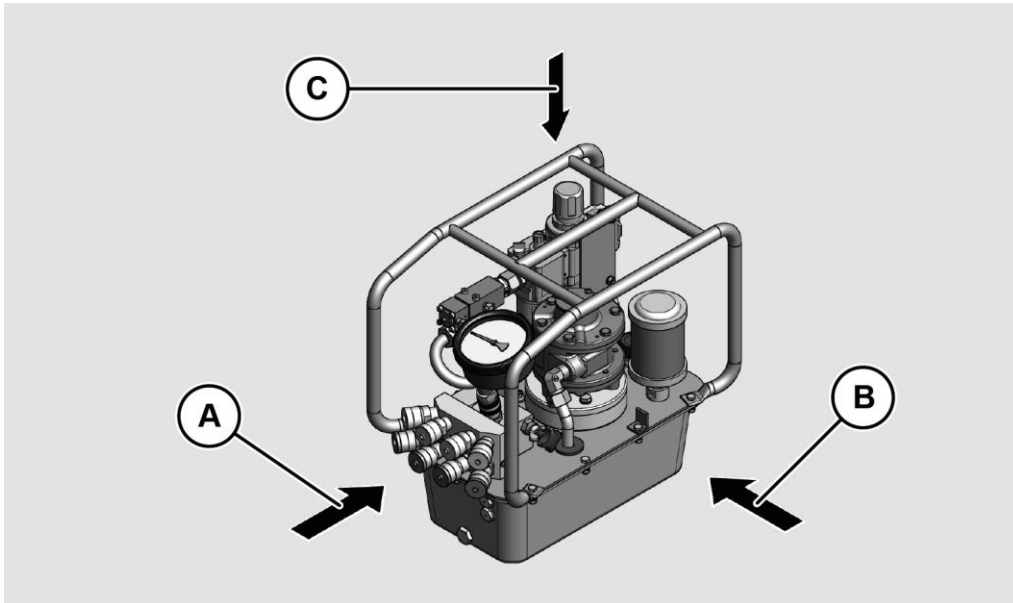


❗ Die Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung beziehen sich auf das Hydraulikaggregat HY-Air mit vier Werkzeuganschlüssen.

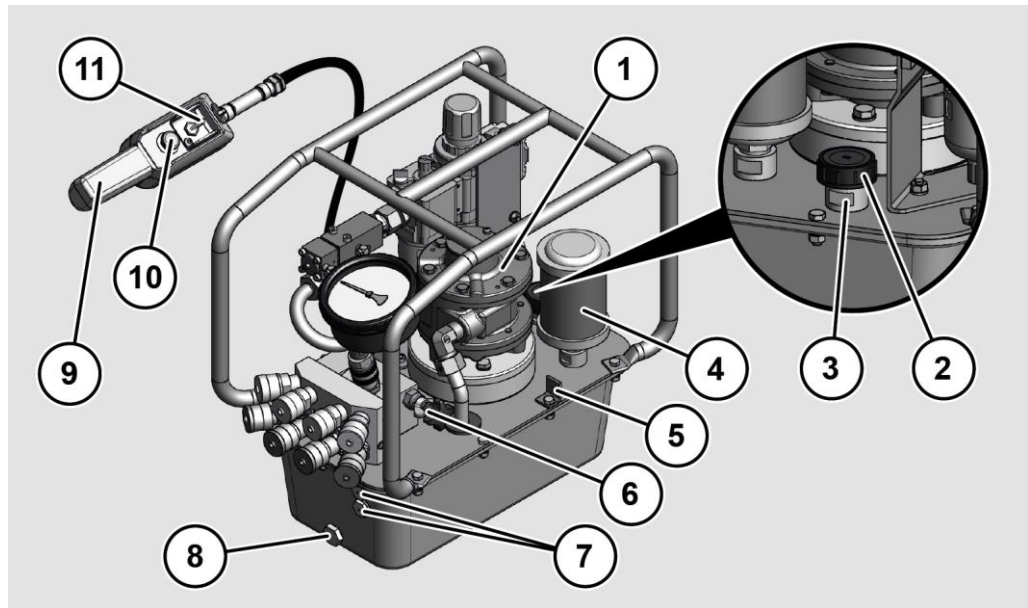
Richtungsangaben

In dieser Anleitung werden für das Aggregat folgende Richtungsangaben definiert:

- vorn: Auf der Vorderseite (A) sehen Sie auf die Kupplungen.
- rechts: Auf der rechten Seite (B) sehen Sie auf das Drehmomentventil.
- oben: Auf der oberen Seite (C) sehen Sie auf die installierten Komponenten

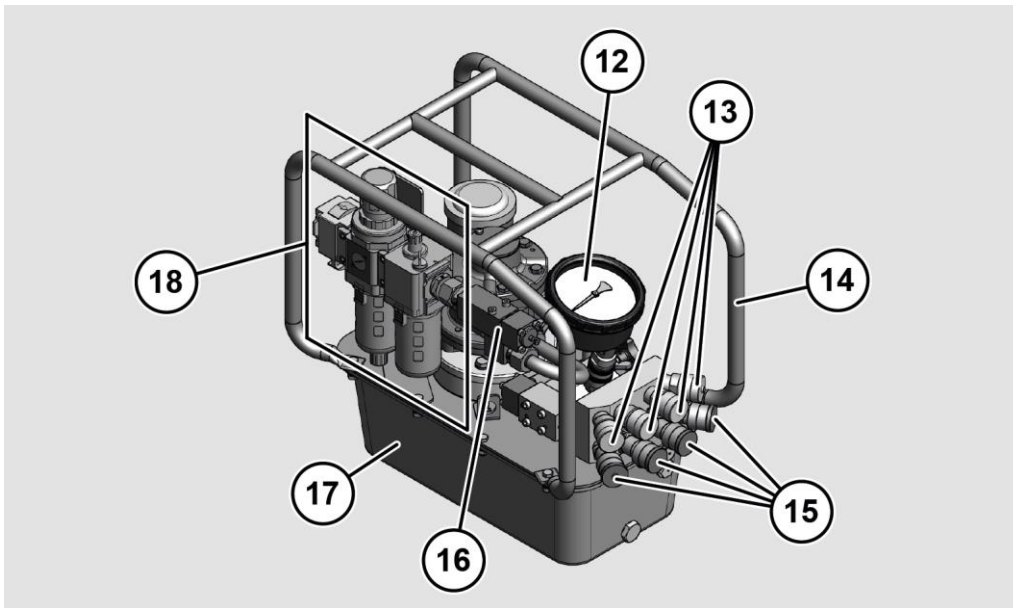


Übersicht vorne rechts



Nr.	Benennung
1	Pneumatikmotor
2	Be- und Entlüftungsventil
3	Öleinfüllstutzen
4	Schalldämpfer
5	Erdungswinkel
6	Drehmomentventil
7	Schaugläser
8	Ölablassschraube
9	Fernbedienung
10	Taster Start (Druck aufbauen, angeschlossenes Werkzeug betätigen)
11	Kippschalter (Pneumatikmotor einschalten/ausschalten)

Übersicht vorne links



Nr.	Benennung
12	Manometer
13	Kupplungen (Vorhub)
14	Tragebügel
15	Kupplungen (Rückhub)
16	pneumatische Steuerung
17	Ölbehälter
18	Wartungseinheit

Aufbau

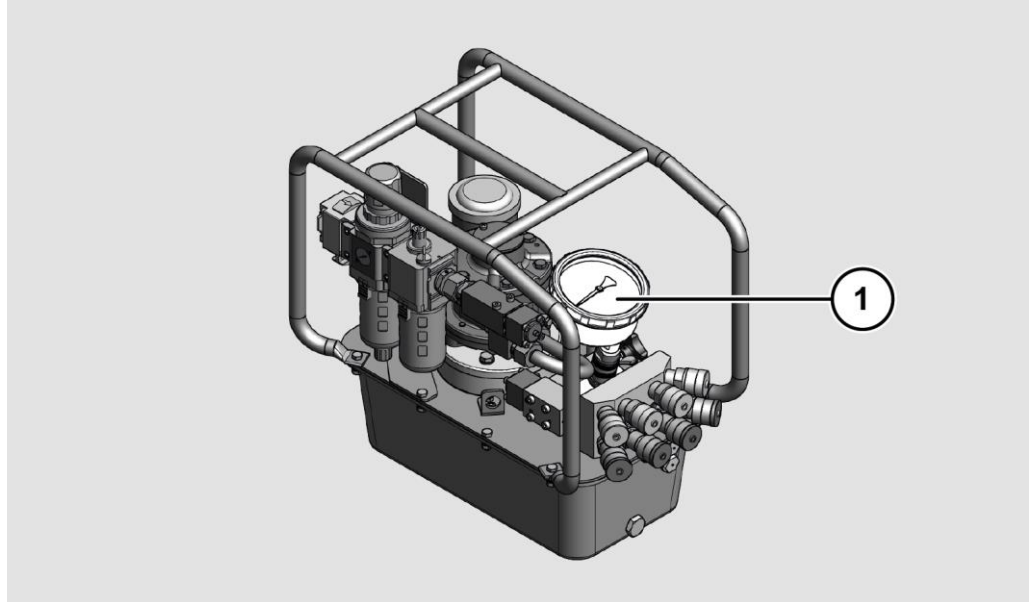
Das Aggregat besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- pneumatische Motorpumpeneinheit
- Wartungseinheit (2 Stück bei HY-Twin-Air)
- Ölbehälter
- Ventilblock
- Kupplungen
- Tragebügel

Anzeige- und Bedienelemente

Manometer

Das Manometer (1) zeigt den aktuellen Druck in bar bzw. psi an.



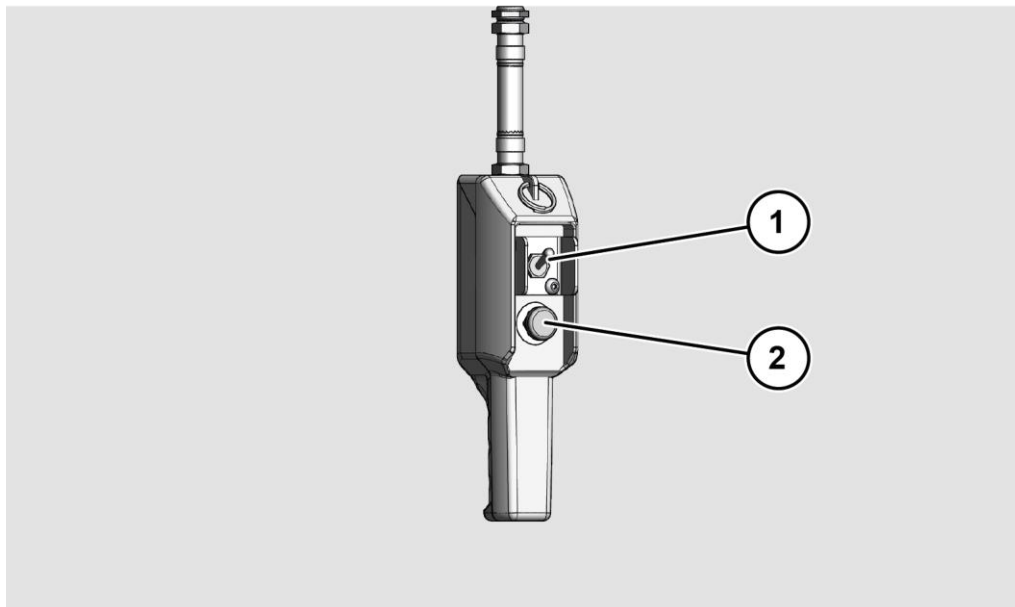
Kupplungen

Die Kupplungen sind auf der Vorderseite des Aggregats angeordnet. Die Kupplungen dienen zum Anschließen der Werkzeuge. Mithilfe von Überwurfmutter wird eine druckdichte Verbindung zwischen dem Werkzeug und dem Aggregat hergestellt.

Fernbedienung für manuelle Variante

Die Fernbedienung dient zum:

- Ein- und Ausschalten der Pumpe
- Bedienen des Werkzeugs

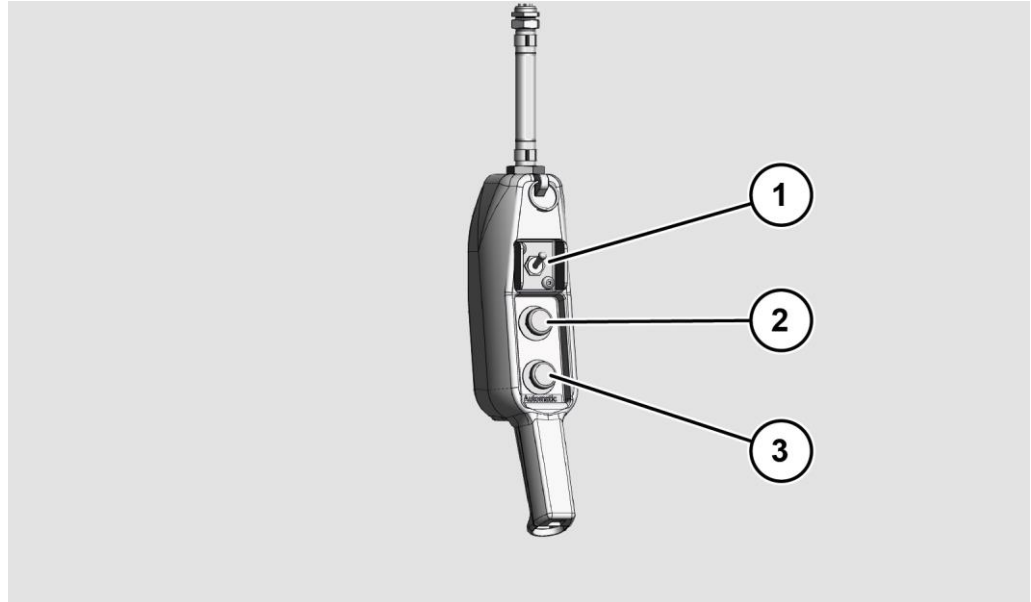


Funktionen der Fernbedienung:	
► Kippschalter (1) betätigen (nach oben)	Der Motor wird gestartet. Das angeschlossene Schraubwerkzeug wird in die Ausgangsposition bewegt (Rückhub).
► Kippschalter (1) betätigen (nach unten)	Der Motor wird gestoppt.
► Taster (2) gedrückt halten	Schraubvorgang mit dem Werkzeug ausführen (Vorhub).
► Taster (2) loslassen	Das angeschlossene Schraubwerkzeug wird in die Ausgangsposition bewegt (Rückhub).

Fernbedienung für halbautomatische Variante

Die Fernbedienung dient zum:

- Ein- und Ausschalten der Pumpe
- Bedienen des Werkzeugs

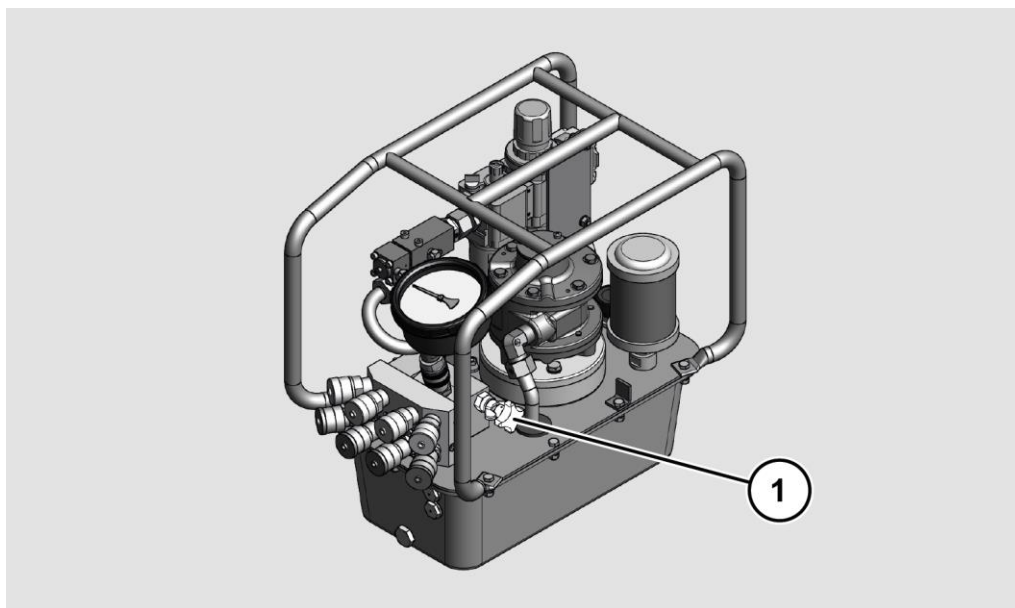


Funktionen der Fernbedienung:	
► Kippschalter (1) betätigen (nach oben)	Der Motor wird gestartet. Das angeschlossene Schraubwerkzeug wird in die Ausgangsposition bewegt (Rückhub).
► Kippschalter (1) betätigen (nach unten)	Der Motor wird gestoppt.
► Taster (2) gedrückt halten	Schraubvorgang manuell mit dem Werkzeug ausführen (Vorhub).
► Taster (2) loslassen	Das angeschlossene Schraubwerkzeug manuell in die Ausgangsposition bewegen (Rückhub).
► Taster (3) gedrückt halten	Schraubvorgang mit dem Werkzeug ausführen (Vorhub und Rückhub).
► Taster (3) loslassen	Schraubvorgang beenden.

Drehmomentventil

Das Drehmomentventil (1) dient zum Einstellen des erforderlichen Öldrucks. Angaben zu dem für ein bestimmtes Drehmoment erforderlichen Druck finden Sie in der Betriebsanleitung des Schraubwerkzeugs. Alternativ im Downloadbereich auf der HYTORC-Website.

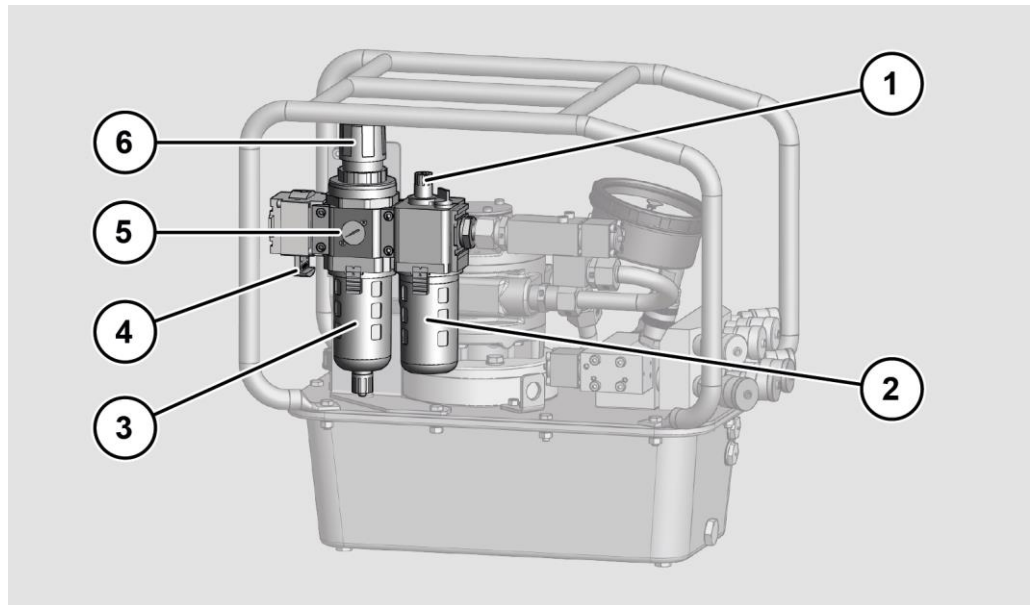
- ▶ Falls erforderlich lösen Sie die Flügelmutter.
- ▶ Um den Druck zu erhöhen, drehen Sie den Kreuzgriff des Drehmomentventils im Uhrzeigersinn.
- ▶ Um den Druck zu senken, drehen Sie den Kreuzgriff des Drehmomentventils gegen den Uhrzeigersinn.
- ▶ Um die Einstellung zu sichern, drehen Sie die Flügelmutter im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, siehe hierzu auch ab Seite 51.



Wartungseinheit

An die Wartungseinheit wird die Druckluftversorgung angeschlossen. Die Druckluftqualität muss ISO 8573-1:2010 [7:4:-] entsprechen. Mit dem Ventil (4) öffnen oder schließen Sie die Druckluftversorgung. Am Druckventil (6) stellen Sie den gewünschten Betriebsdruck (4–7 bar) der Pneumatik ein. Den aktuellen pneumatischen Betriebsdruck können Sie am Manometer (5) ablesen. Der Kondensatabscheider (3) entfeuchtet die zugeführte Druckluft. Der Öler (2) versorgt die zugeführte Druckluft mit Öl. Mit der Regulierschraube (1) können Sie die gewünschte Tropfgeschwindigkeit für die Zugabe von Öl an die Druckluft einstellen.

Die Skala an der Regulierschraube gibt die Anzahl der Tropfen pro Minute an. Wir empfehlen bei normalen Gebrauch eine Einstellung von einem Tropfen pro Minute.



Typenschild

Das Typenschild ist als Aufkleber auf dem Deckel neben dem Drehmomentventil angebracht. Auf dem Typenschild finden Sie folgende Angaben:

- Typenbezeichnung
- Artikelnummer
- Seriennummer
- Hinweis zum Verwenden in explosionsgefährdeten Bereichen
- ATEX-Kennzeichnung
- Nummer der Konformitätsbestätigung
- Betriebsdruck des Aggregats
- Luftmengenverbrauch
- Baujahr
- Name des Herstellers
- Herstellungsland

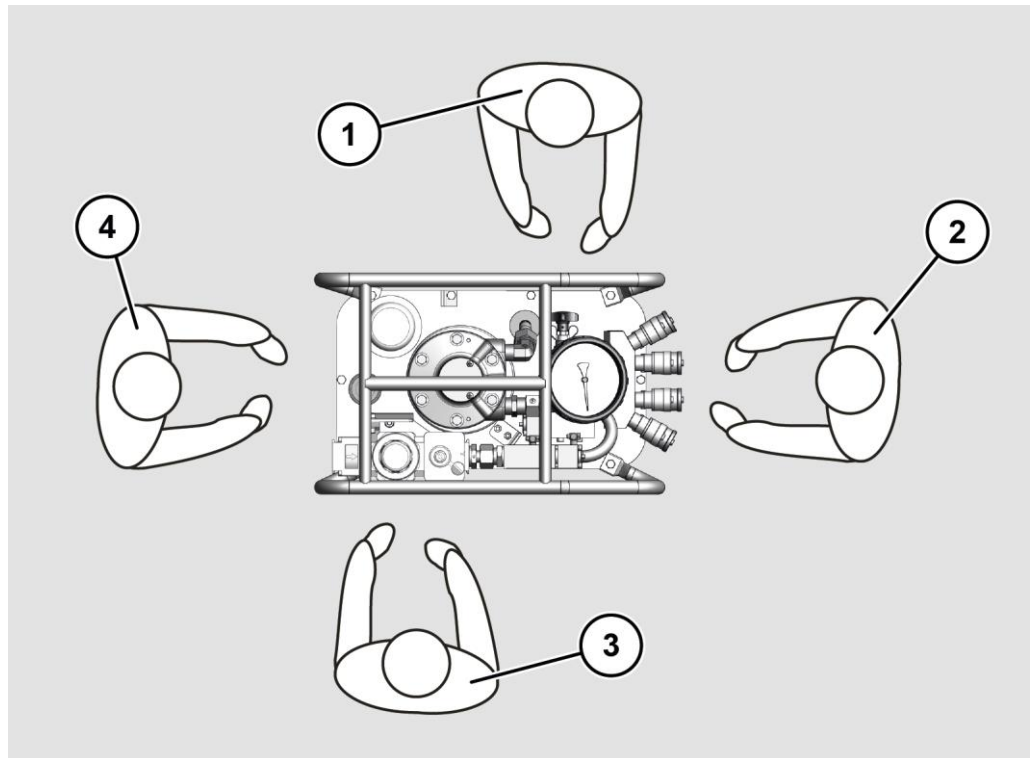
Lieferbares Zubehör

Das Aggregat darf mit angeschlossenem Schraubwerkzeug gemäß seiner Kennzeichnung in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden. Das Schraubwerkzeug und die verwendeten Schläuche müssen vom Hersteller für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein.

Informationen zu geeigneten Schraubwerkzeugen erhalten Sie von Ihrer HYTORC-Niederlassung.

- ❗ Außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs ist der Einsatz von HYTORC Standard-Schraubwerkzeugen mit dem Aggregat erlaubt.

Arbeitsbereiche und -positionen



Nr.	Benennung
1	Druck ablesen, Druck einstellen
2	Werkzeuge anschließen, Druck ablesen, Öl ablassen
3	Wartungseinheit bedienen
4	Öl einfüllen, Druckluftversorgung anschließen

Aufgabe und Funktion

Das Aggregat dient zum Antreiben hydraulischer Schraubwerkzeuge.

An die Ausführung mit einem Kupplungspaar kann ein Schraubwerkzeug angeschlossen werden.

An die Ausführung mit zwei Kupplungsparen können bis zu zwei Schraubwerkzeuge vom gleichen Typ gleichzeitig angeschlossen werden.

An die Ausführung mit vier Kupplungsparen können bis zu vier Schraubwerkzeuge vom gleichen Typ gleichzeitig angeschlossen werden. Die oberen vier Kupplungen sind als Stecker ausgeführt und für den Vorhub der angeschlossenen Schraubwerkzeuge zuständig. Die unteren vier Kupplungen sind als Buchse ausgeführt und für den Rückhub der angeschlossenen Schraubwerkzeuge zuständig.

 Das Aggregat ist nicht für den Betrieb mit Schraubwerkzeugen von Fremdherstellern geeignet.

Das Aggregat darf mit angeschlossenem Werkzeug gemäß seiner ATEX-Kennzeichnung im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden. Es dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, die vom Hersteller zugelassen wurden.

An die Wartungseinheit wird die externe Druckluftversorgung (4–7 bar) angeschlossen. Sie versorgt die pneumatische Motorpumpeneinheit mit geölter Druckluft.

Die pneumatische Motorpumpeneinheit erzeugt den Hydraulikdruck. Dieser kann mit dem Drehmomentventil eingestellt werden. Der maximal einstellbare Druck beträgt 700 bar und wird durch ein Druckventil begrenzt. Für das Kontrollieren des aktuellen Drucks ist ein Manometer vorhanden. Durch den Druck wird das erforderliche Drehmoment am Schraubwerkzeug eingestellt. Angaben zu dem für ein bestimmtes Drehmoment erforderlichen Druck finden Sie in der Betriebsanleitung des Schraubwerkzeugs.

Um die Funktionen des Aggregats auszuführen ist eine pneumatische Steuerung vorhanden.

Aggregate mit dem Zusatz „SA“ (Semi Automatik) in der Typenbezeichnung sind halbautomatische Varianten. Das Drehmomentventil muss manuell eingestellt werden. Der Schraubvorgang wird durch das Betätigen des entsprechenden Tasters auf der Fernbedienung automatisch ausgeführt.

Ob hierbei das eingestellte Drehmoment für die Schraubverbindung erreicht wird, unterliegt verschiedensten, unvorhersagbaren Einflüssen (Härte der Schraubverbindung, Abnutzung des Werkzeugs, Verschmutzung des Gewindes, Typ des verwendeten Schmierfetts, etc.). Die Kontrolle, ob der eingestellte Druck/das eingestellte Drehmoment beim Schrauben erreicht worden ist, obliegt dem Benutzer.

Auspacken und Lieferumfang prüfen

Auspacken

Das Aggregat wird in einem Karton geliefert. Um das Aggregat auszupacken, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie den Karton.
- ▶ Entnehmen Sie die mitgelieferten Unterlagen.
- ▶ Entfernen Sie die Schaumpolsterung.

Das Aggregat ist in einem Plastikbeutel verpackt.

- ▶ Nehmen Sie das Aggregat aus dem Karton und stellen Sie es auf einer ebenen, festen und tragfähigen Unterlage ab.
- ▶ Entfernen Sie den Plastikbeutel.
- ▶ Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial nach den am Einsatzort geltenden Richtlinien und Vorschriften.

Lieferumfang und Zustand prüfen

- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang anhand des Lieferscheins auf Richtigkeit und Vollständigkeit.
- ▶ Informieren Sie bei Abweichungen den Hersteller.
- ▶ Prüfen Sie den Lieferumfang auf eventuelle Beschädigungen.
- ▶ Falls Sie einen Schaden feststellen sollten, vermerken Sie diesen auf dem Lieferschein.
- ▶ Lassen Sie den Schaden durch die Unterschrift des Lieferanten bestätigen.
- ▶ Fotografieren Sie den Schaden.
- ▶ Melden Sie den Schaden umgehend dem Hersteller.

Aggregat lagern

- Lagern Sie das Aggregat auf seinen Füßen bzw. arretierten Rollen stehend in einem trockenen, staubarmen und gleichmäßig temperierten Raum.

Der zulässige Temperaturbereich beträgt –30 °C bis +60 °C (–22 °F bis +140 °F).

Die Luftfeuchtigkeit darf nicht kondensierend sein.

Aggregat bewegen

Die Aggregate HY-Air und JetPro-S-Air können von Hand getragen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Tragen Sie das Aggregat nur an dem Tragebügel.
- ▶ Stellen Sie das Aggregat auf eine ebene, feste und tragfähige Unterlage.
- ▶ Sichern Sie das Aggregat und zugehörige Werkzeuge gegen Herabfallen.

Das Aggregat HY-Twin-Air ist mit arretierbaren Rollen ausgestattet.

Um das Aggregat am Einsatzort zu bewegen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Lösen Sie die Arretierung der Rollen.
- ▶ Fassen Sie mit beiden Händen das Aggregat am Schutzbügel an.
- ▶ Schieben Sie das Aggregat an die gewünschte Position.
- ▶ Arretieren Sie die Rollen.

Aggregat in Betrieb nehmen

Bei der Inbetriebnahme des Aggregats unterscheiden wir zwischen der ersten Inbetriebnahme und der täglichen Inbetriebnahme. Je nach Art der Inbetriebnahme müssen Sie unterschiedliche Arbeiten ausführen.

Erste Inbetriebnahme

Wenn Sie das Aggregat nach der Lieferung erstmalig in Betrieb nehmen wollen, müssen Sie vorher folgende Arbeiten durchführen:

- Hydrauliköl in den Ölbehälter des Aggregats einfüllen
- alle Arbeiten der täglichen Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT



Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Hydrauliköl.

- ▶ Tragen Sie während Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

⚠ VORSICHT



Ausrutschgefahr durch ausgelaufenes Öl.

- ▶ Nehmen Sie ausgelaufenes Öl mit einem geeigneten Bindemittel auf.
- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen.

ACHTUNG!

Bei der Verwendung von Hydraulikölen, die nicht der Herstellerempfehlung entsprechen sind Schäden am Aggregat möglich.

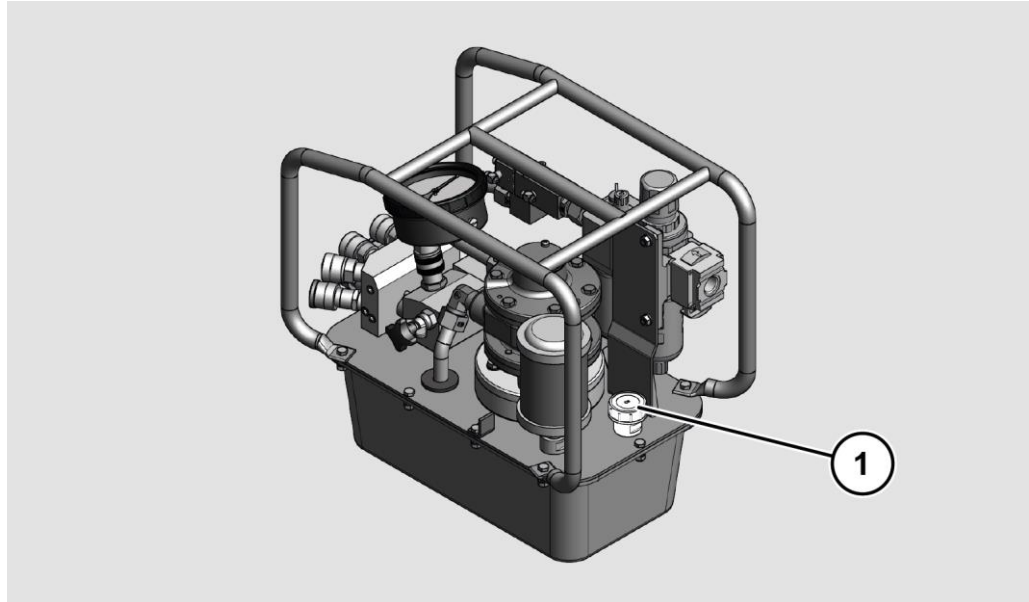
Garantieansprüche können ungültig werden.

- ▶ Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Hydrauliköle.

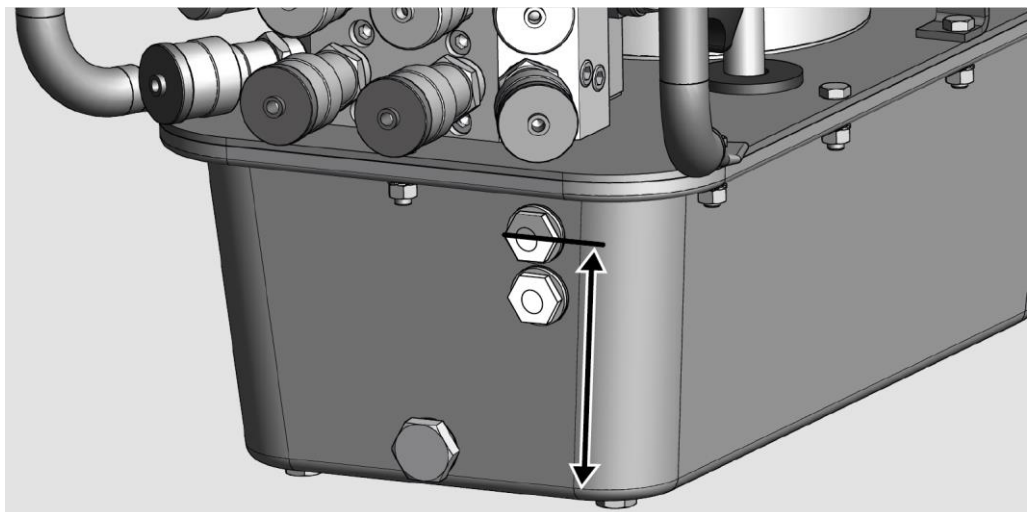
ⓘ Vom Hersteller zugelassene Ölsorten finden Sie ab Seite 69.

Um Hydrauliköl in den Ölbehälter des Aggregats zu füllen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Aggregat auf einer ebenen Fläche steht.
- ▶ Entfernen Sie das Be- und Entlüftungsventil (1) von der Einfüllöffnung des Aggregats.



- ▶ Füllen Sie frisches Hydrauliköl langsam in den Ölbehälter ein, bis das Öl das obere Schauglas zur Hälfte füllt.



- ▶ Setzen Sie das Be- und Entlüftungsventil auf die Einfüllöffnung.
- ▶ Ziehen Sie das Be- und Entlüftungsventil handfest an.

Die übrigen Arbeiten unterscheiden sich nicht von denen bei der täglichen Inbetriebnahme.

- ▶ Gehen Sie vor, wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

Tägliche Inbetriebnahme

Bei der täglichen Inbetriebnahme müssen Sie folgende Arbeiten durchführen:

- Leitungen, Schläuche, Netzkabel und Fernbedienung, einschließlich der Taster und Schutzkappen, auf einwandfreien Zustand prüfen
- Schutzkappen und Schutzstecker entfernen und Werkzeuge anschließen
- Druckluftversorgung anschließen
- Aggregat und Kupplung fachgerecht an die Erdung anschließen.
- Erforderlichen pneumatischen Druck an der Wartungseinheit einstellen
- Ölstand prüfen
- Schraubsystem bestehend aus Aggregat, Schlauch und Werkzeug entlüften
- Schraubwerkzeug während des Entlüftens auf Dichtigkeit prüfen
- Funktionstüchtigkeit des Manometers prüfen.

► Verwenden Sie nur ein Aggregat in einwandfreiem Zustand.

Werkzeuge anschließen

⚠ GEFAHR	
	Explosionsgefahr beim Anschließen und Demontieren von Werkzeugen. Das Anschließen und Demontieren von Werkzeugen am Aggregat im explosionsgefährdeten Bereich kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen. ► Schließen Sie Werkzeuge nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an das Aggregat an. ► Demontieren Sie Werkzeuge nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs vom Aggregat. ► Verwenden Sie nur Werkzeuge, die vom Hersteller ausdrücklich für den Betrieb mit dem Aggregat im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind.
⚠ WARNUNG	
	Lebensgefahr bei der Verwendung von Werkzeugen oder Hydraulikschläuchen, die nicht den Werkzeug- und Schlauchspezifikationen entsprechen. Ungeeignete Werkzeuge oder Hydraulikschläuche können versagen. ► Verwenden Sie nur Werkzeuge und Hydraulikschläuche, die der Hersteller des Aggregats als Zubehör zulässt. ► Beachten und befolgen Sie die Betriebsanleitungen der Werkzeuge und die Schlauchspezifikation.

ACHTUNG!

Beschädigung und Verschmutzung der ungeschützten Kupplungen.

Die Kupplungen können undicht werden, Hydrauliköl tritt aus.

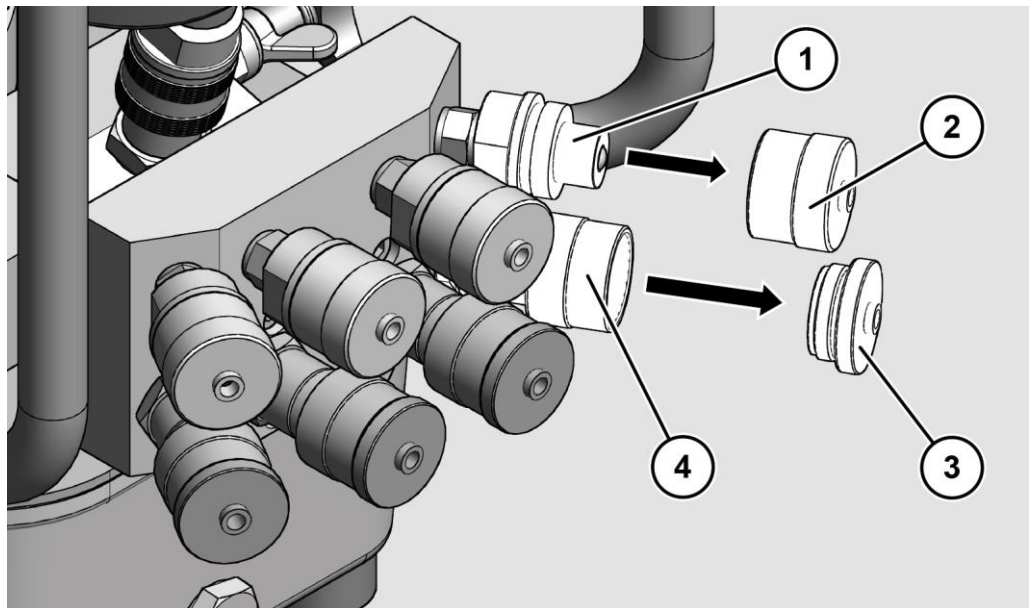
- Schützen Sie die Kupplungen bei Nichtgebrauch mit den Schutzkappen und Schutzsteckern gegen Beschädigungen und Verschmutzungen.

Bevor Sie ein Werkzeug anschließen können, müssen Sie die Schutzkappe und den Schutzstecker von zwei übereinander liegenden Kupplungen entfernen. Gehen Sie wie folgt vor:

- Schrauben Sie die Schutzkappe (2) gegen den Uhrzeigersinn vom entsprechenden Anschluss (1).
- Schrauben Sie den Schutzstecker (3) gegen den Uhrzeigersinn vom entsprechenden Anschluss (4).

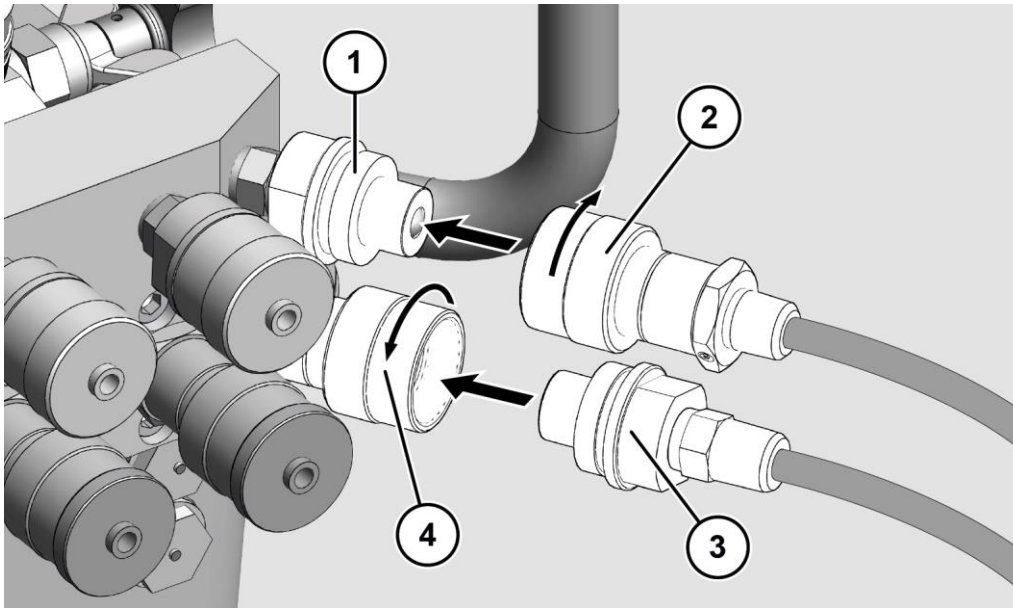
Die Schutzkappe und der Schutzstecker sind unverlierbar mit der entsprechenden Kupplung verbunden.

Sie können nun ein Werkzeug anschließen.



Um ein Werkzeug an das Aggregat anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikschläuche nicht beschädigt sind.
- ▶ Stecken Sie den Steckeranschluss (3) am Hydraulikschlauch des Werkzeugs auf den Buchsenanschluss (4) des Aggregats.
- ▶ Verschrauben Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter handfest.
- ▶ Stecken Sie den Buchsenanschluss (2) am Hydraulikschlauch des Werkzeugs auf den Steckeranschluss (1) des Aggregats.
- ▶ Verschrauben Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter handfest.



Druckluftversorgung anschließen

Um die Druckluftversorgung anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass die Druckluftqualität der ISO 8573-1:2010 [7:4:-] entspricht.

Der Anschluss (1) ist ein G1/2" Innengewinde und muss kundenseitig noch mit einer Kupplung versehen werden.

⚠ GEFAHR

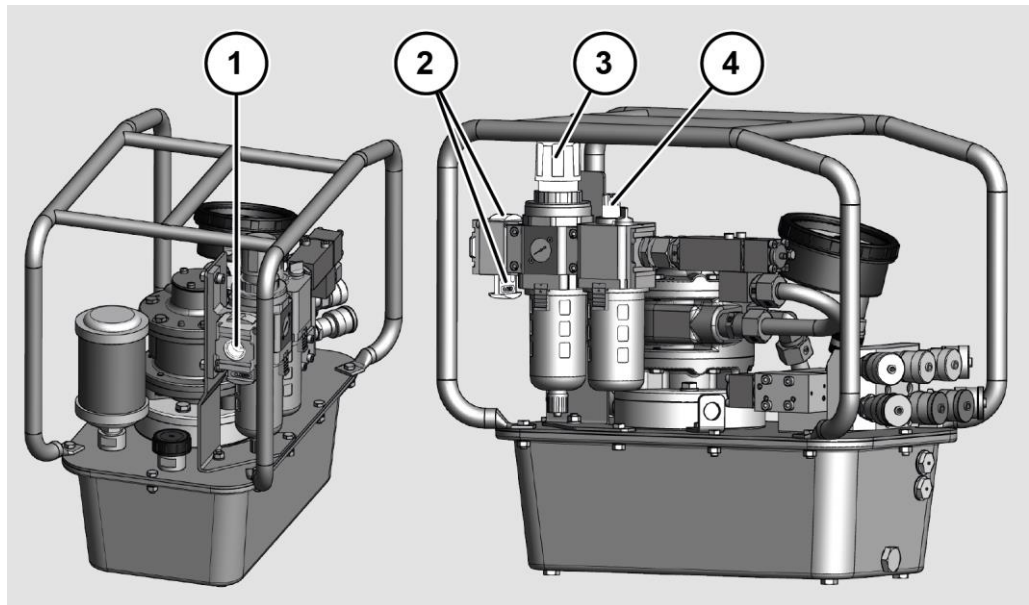


Explosionsgefahr beim Anschließen und Trennen der Kupplung!

Die Kupplung ist nicht über den Potenzialausgleich des Aggregats geerdet. Beim Anschließen kann es zu Explosionen durch entstehende Funken kommen.

- Schließen Sie die Kupplung fachgerecht an die Erdung an.

- Stecken Sie die Kupplung der externen Druckluftversorgung auf den entsprechenden Anschluss (1).
- Öffnen Sie das Ventil (2) an der Wartungseinheit.
- Stellen Sie den erforderlichen pneumatischen Druck (4–7 bar) mit dem Ventil (3) ein.
- Stellen Sie an der Einstellschraube (4) des Ölers eine Tropfgeschwindigkeit von 1 Tropfen pro Minute ein.



Schraubsystem (Aggregat, Schlauch, Werkzeug) entlüften

Beim Anschließen der Werkzeuge kann Luft in den Hydraulikkreislauf gelangen. Um einen reibungslosen und sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie das Schraubsystem entlüften. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ▶ Schalten Sie die Pumpe ein, indem Sie den Kippschalter (1) nach oben bewegen.
- ▶ Drücken und lösen Sie den Taster (2) auf der Fernbedienung mehrfach hintereinander.

Das angeschlossene Schraubwerkzeug fährt vor und zurück.

- ▶ Prüfen Sie das Schraubwerkzeug während des Entlüftens auf Leckagen.

Wenn das angeschlossene Schraubwerkzeug ohne Unterbrechungen vor- und zurückfährt, ist das Schraubsystem entlüftet.

- ▶ Lassen Sie das Schraubwerkzeug instand setzen, falls Sie Leckagen feststellen.

Ölstand prüfen

⚠ VORSICHT



Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Hydrauliköl.

- ▶ Tragen Sie während Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

⚠ VORSICHT



Ausrutschgefahr durch ausgelaufenes Öl.

- ▶ Nehmen Sie ausgelaufenes Öl mit einem geeigneten Bindemittel auf.
- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen.

ACHTUNG!

Bei der Verwendung von Hydraulikölen, die nicht der Herstellerempfehlung entsprechen sind Schäden am Aggregat möglich.

Garantieansprüche können ungültig werden.

- ▶ Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Hydrauliköle.

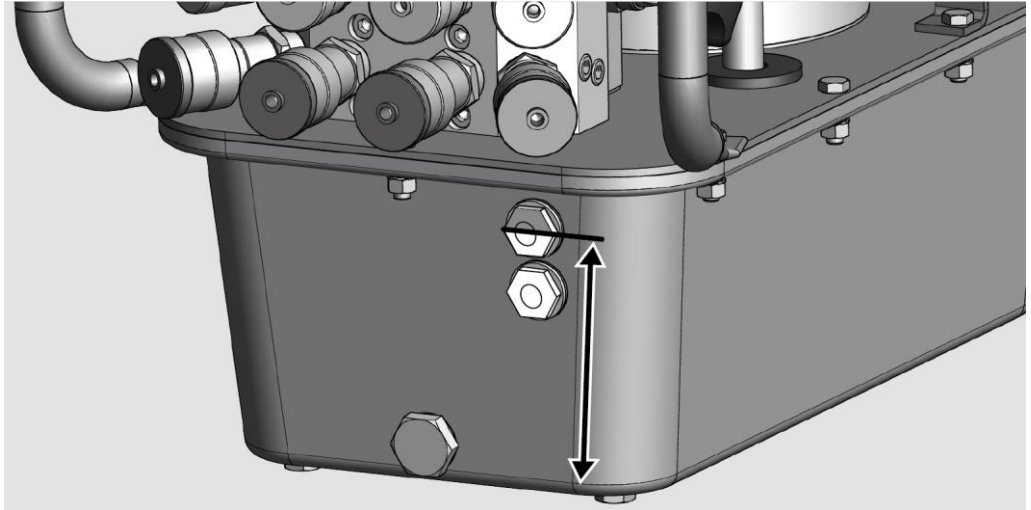
❗ Vom Hersteller zugelassene Ölsorten finden Sie ab Seite 69.

Um den Ölstand zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Aggregat auf einer ebenen Fläche steht.
- ▶ Prüfen Sie, ob das Hydrauliköl im oberen Schauglas sichtbar ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Hydrauliköl klar ist und nicht weiß gefärbt.

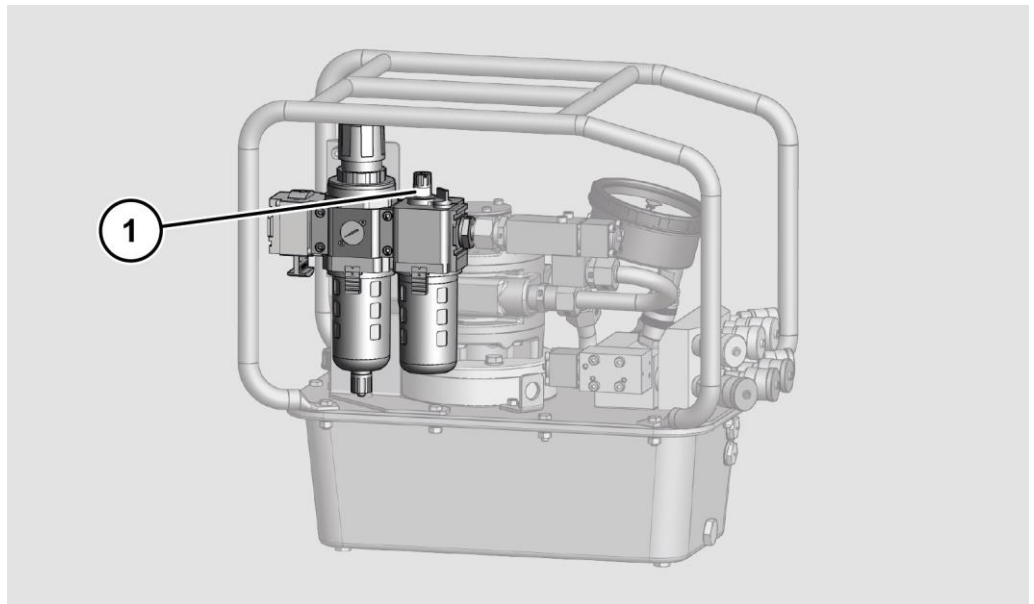
Ist das Hydrauliköl weiß gefärbt, ist Wasser ins Hydrauliköl gelangt.

- In diesem Fall müssen Sie das Hydrauliköl wechseln.
- Wenn das Hydrauliköl im oberen Schauglas nicht sichtbar ist, füllen Sie vom Hersteller empfohlenes frisches Hydrauliköl nach, wie ab Seite 38 beschrieben.



Um den Ölstand im Öler der Wartungseinheit zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass der Ölstand zwischen der Minimal- und Maximalmarkierung (1) am Öler liegt.
- Um den Öler aufzufüllen, siehe Seite 61.



Funktionstüchtigkeit des Manometers prüfen

Um die Funktion des Manometers zu prüfen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Drücken Sie abwechselnd den Taster Start auf der Fernbedienung und lassen Sie den Taster Start wieder los.

Der Zeiger des Manometers muss sich bewegen.

- ▶ Bewegt sich der Zeiger des Manometers nicht, benutzen Sie das Aggregat nicht weiter.
- ▶ Tauschen Sie ein defektes Manometer gegen ein einwandfreies vom gleichen Typ aus.

Probelauf durchführen

Nach der Inbetriebnahme müssen Sie einen Probelauf durchführen, um sicherzustellen, dass keine Öllecks auftreten und alle Komponenten ordnungsgemäß funktionieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie den Druck auf max. 700 bar (10.000 psi) ein siehe Seite 51.
- ▶ Fahren Sie das angeschlossene Werkzeug ein paar Mal vor- und zurück.
- ▶ Prüfen Sie das Aggregat und angeschlossene Werkzeuge auf einwandfreie Funktion.
- ▶ Prüfen Sie das Aggregat und angeschlossene Werkzeuge auf sichtbare Leckagen.
- ▶ Verwenden Sie nur ein Aggregat, das einwandfrei funktioniert und keine Leckagen aufweist.
- ▶ Verwenden Sie nur Werkzeuge nach Herstellerempfehlung, die einwandfrei funktionieren und keine Leckagen aufweisen.

Aggregat bedienen

Bevor Sie das Aggregat bedienen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Aggregat auf einer trockenen, ebenen, festen und tragfähigen Unterlage steht.
- ▶ Drehen Sie das Drehmomentventil gegen den Uhrzeigersinn und stellen Sie den Druck auf 0 bar ein.

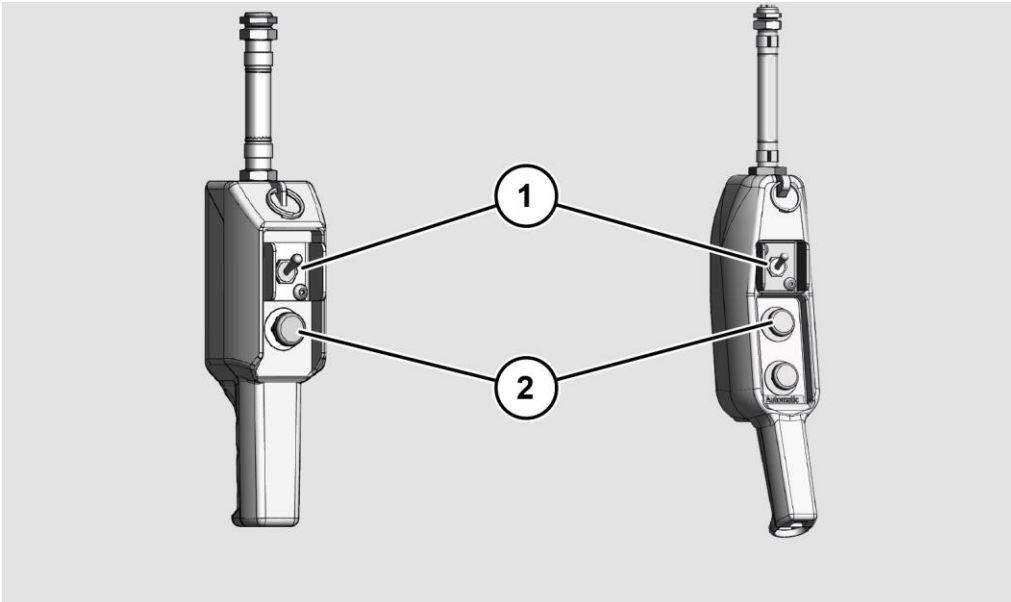
Werkzeug wechseln

⚠ GEFAHR	
	Explosionsgefahr beim Anschließen und Demontieren von Werkzeugen. Das Anschließen und Demontieren von Werkzeugen am Aggregat im explosionsgefährdeten Bereich kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen. ▶ Schließen Sie Werkzeuge nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs an das Aggregat an. ▶ Demontieren Sie Werkzeuge nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs vom Aggregat. ▶ Verwenden Sie nur Werkzeuge, die vom Hersteller ausdrücklich für den Betrieb mit dem Aggregat im explosionsgefährdeten Bereich zugelassen sind.
⚠ WARNUNG	
	Schwere oder tödliche Verletzungen durch unter hohem Druck herausspritzendes Hydrauliköl. ▶ Schalten Sie das Aggregat immer mit dem Kippschalter auf der Fernbedienung aus. ▶ Stellen Sie sicher, dass das Aggregat drucklos ist.

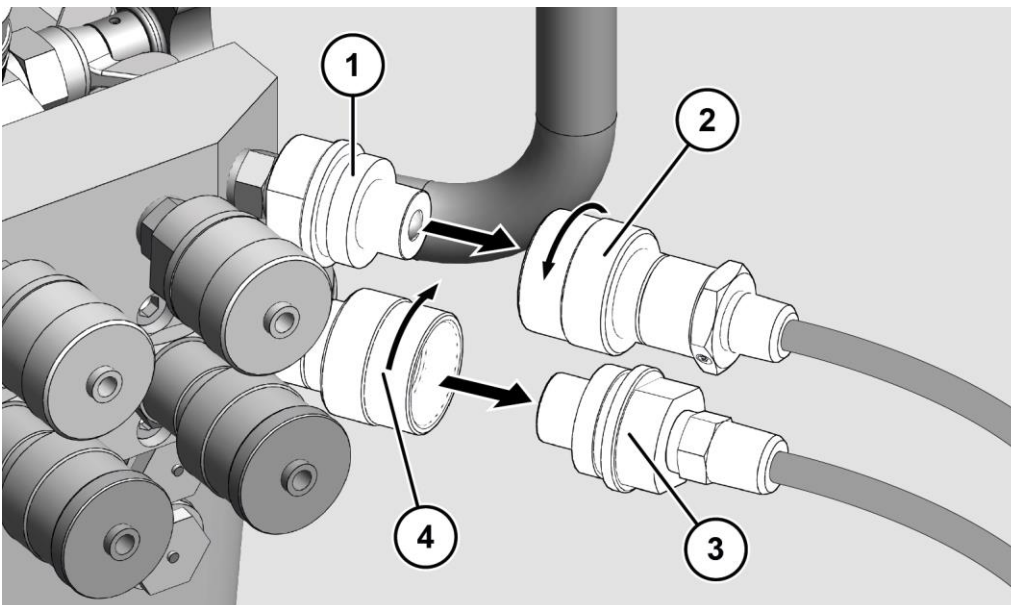
- Betätigen Sie den Kippschalter (1) auf der Fernbedienung nach unten.
- Drücken Sie den Taster (2) ggf. mehrfach.

Der Druck wird abgebaut.

- Warten Sie, bis auf dem Manometer kein Druck mehr angezeigt wird.



- Lösen Sie die Überwurfmutter (2).
- Ziehen Sie den Buchsenanschluss (2) vom Steckeranschluss (1) des Aggregats.
- Lösen Sie die Überwurfmutter am Buchsenanschluss (4).
- Ziehen Sie den Steckeranschluss (3) vom Buchsenanschluss (4) des Aggregats.



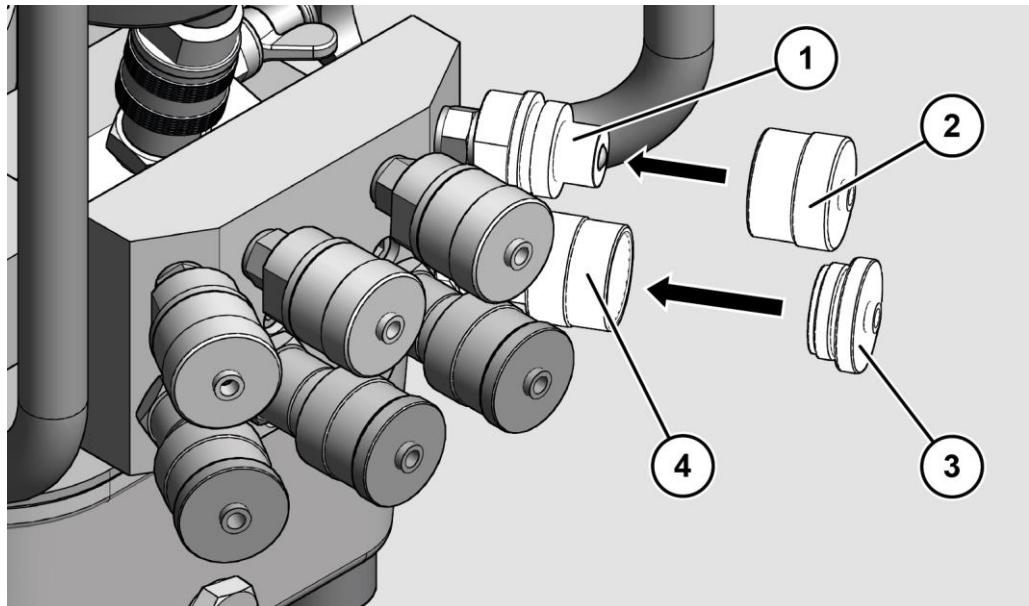
Wenn Sie das neue Werkzeug an den gleichen Kupplungen anbringen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stecken Sie den Steckeranschluss am Hydraulikschlauch des Werkzeugs auf den Buchsenanschluss des Aggregats.
- ▶ Verschrauben Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter handfest.
- ▶ Stecken Sie den Buchsenanschluss am Hydraulikschlauch des Werkzeugs auf den Steckeranschluss des Aggregats.
- ▶ Verschrauben Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter handfest.

Wenn Sie das Werkzeug an einer anderen Kupplung anbringen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

Wenn Sie ein Werkzeug von den Kupplungen gelöst haben, müssen Sie die Kupplungen mit Schutzkappe und Schutzstecker verschließen, um Beschädigungen zu vermeiden. Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben Sie die Schutzkappe (2) im Uhrzeigersinn auf den entsprechenden Anschluss (1).
- ▶ Schrauben Sie den Schutzstecker (3) im Uhrzeigersinn auf den entsprechenden Anschluss (4).

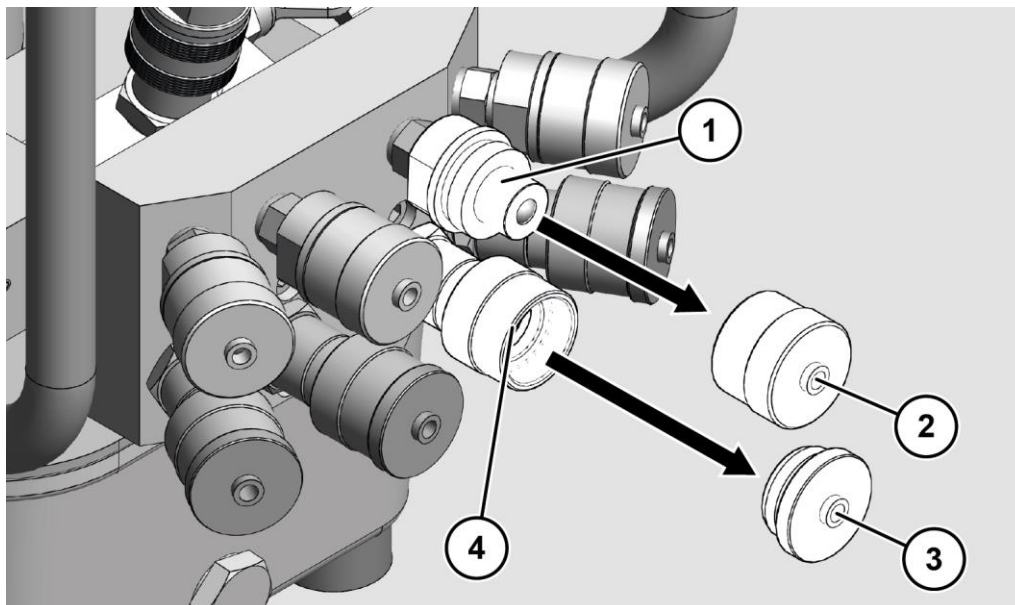


Bevor Sie ein Werkzeug anschließen können, müssen Sie die Schutzkappe und den Schutzstecker von zwei übereinander liegenden Kupplungen entfernen. Gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schrauben Sie die Schutzkappe (2) gegen den Uhrzeigersinn vom entsprechenden Anschluss (1).
- ▶ Schrauben Sie den Schutzstecker (3) gegen den Uhrzeigersinn vom entsprechenden Anschluss (4).

Die Schutzkappe und der Schutzstecker sind unverlierbar mit der entsprechenden Kupplung verbunden.

Sie können nun ein Werkzeug anschließen.



- ▶ Stecken Sie den Buchsenanschluss am Hydraulikschlauch des Werkzeugs auf den Steckeranschluss des Aggregats.
- ▶ Verschrauben Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter handfest.
- ▶ Stecken Sie den Steckeranschluss am Hydraulikschlauch des Werkzeugs auf den Buchsenanschluss des Aggregats.
- ▶ Verschrauben Sie die Verbindung mit der Überwurfmutter handfest.

Druck einstellen

⚠️ WARNUNG



Lebensgefahr durch falsche Vorgehensweise beim Einstellen des Drucks am Aggregat.
Fehlerhaftes Einstellen des Drucks bewirkt eine falsche Einstellung des Drehmoments für den Schraubvorgang.
► Stellen Sie den Druck immer vom niedrigen Wert zum höheren Wert ein.

⚠️ VORSICHT

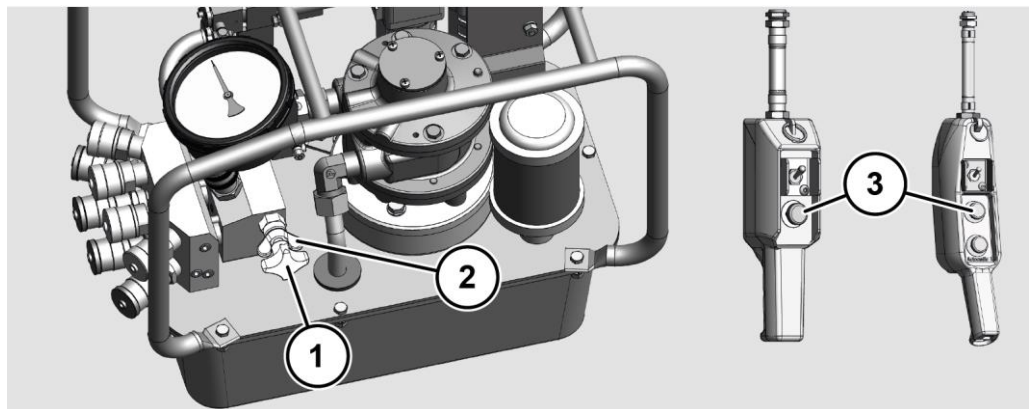


Augenschäden bei Drücken von mehr als 700 bar (10.000 psi)
Bei Drücken von mehr als 700 bar (10.000 psi) können Hydraulikschläuche platzen und so kann Hydrauliköl herausspritzen.
► Stellen Sie sicher, dass zulässige Drücke nicht überschritten werden.
► Tragen Sie eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

- ❗ Entnehmen Sie den einzustellenden Druck für das gewünschte Drehmoment der Betriebsanleitung des Schraubwerkzeugs.

Um den erforderlichen Druck einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass das Aggregat vollständig angeschlossen ist, die richtige Druckluftversorgung zur Verfügung steht und eingeschaltet ist.
 - Legen Sie das angeschlossene Schraubwerkzeug sicher auf dem Boden ab.
 - Lösen Sie die Flügelmutter (2).
 - Drehen Sie das Drehmomentventil (1) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
 - Drücken Sie den Taster (3) auf der Fernbedienung und halten ihn gedrückt.
- Im Aggregat wird Hydraulikdruck aufgebaut.
- Drehen Sie gleichzeitig das Drehmomentventil im Uhrzeigersinn.



Der aktuelle Druck ist am Manometer sichtbar.

- ▶ Wenn der Druck über den erforderlichen Wert steigt, lassen Sie den Taster (3) los.
- ▶ Drehen Sie das Drehmomentventil (1) etwas gegen den Uhrzeigersinn.
- ▶ Drücken Sie den Taster erneut, um den aktuell eingestellten Druck anzuzeigen.
- ▶ Ist der Druck immer noch höher als der erforderliche Wert, wiederholen Sie die vorangegangenen Schritte.
- ▶ Halten Sie den Taster gedrückt.
- ▶ Drehen Sie das Drehmomentventil im Uhrzeigersinn, bis der gewünschte Druck am Manometer angezeigt wird.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmutter (2) an, damit der eingestellte Druck nicht unabsichtlich geändert werden kann.

Der erforderliche Druck ist eingestellt.

- ▶ Lassen Sie den Taster los.

Das Aggregat kann mit dem angeschlossenen Schraubwerkzeug zum Ausführen von Schraubvorgängen verwendet werden.

Schraubvorgang durchführen

Um einen Schraubvorgang durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Schraubwerkzeug angeschlossen ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der für die Verschraubung erforderliche Druck am Aggregat eingestellt ist.
- ▶ Setzen Sie das Schraubwerkzeug so auf die Verschraubung, dass dies nicht herunterfallen kann.
- ▶ Drücken Sie den Taster auf der Fernbedienung und halten Sie diesen gedrückt.

Das Schraubwerkzeug zieht die Verschraubung an.

- ▶ Lassen Sie den Taster los, wenn sich das Schraubwerkzeug nicht mehr bewegt.

Der Zylinder im Schraubwerkzeug fährt in seine Ausgangsposition.

- ▶ Wiederholen Sie die vorstehenden Handlungen, bis das Schraubwerkzeug die Verschraubung nicht weiter anzieht.

❗ Wenn ihr Aggregat die halbautomatische Schraubfunktion unterstützt, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Schraubwerkzeug angeschlossen ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der für die Verschraubung erforderliche Druck am Aggregat eingestellt ist.
- ▶ Setzen Sie das Schraubwerkzeug so auf die Verschraubung, dass dies nicht herunterfallen kann.
- ▶ Drücken Sie den Taster auf der Fernbedienung und halten Sie diesen gedrückt.

Das Schraubwerkzeug zieht die Verschraubung an, fährt in seine Ausgangsposition und wiederholt den Vorgang bis die Verschraubung vollständig angezogen ist.

- ▶ Lassen Sie den Taster los.

Nach dem Verwenden

⚠ WARNUNG



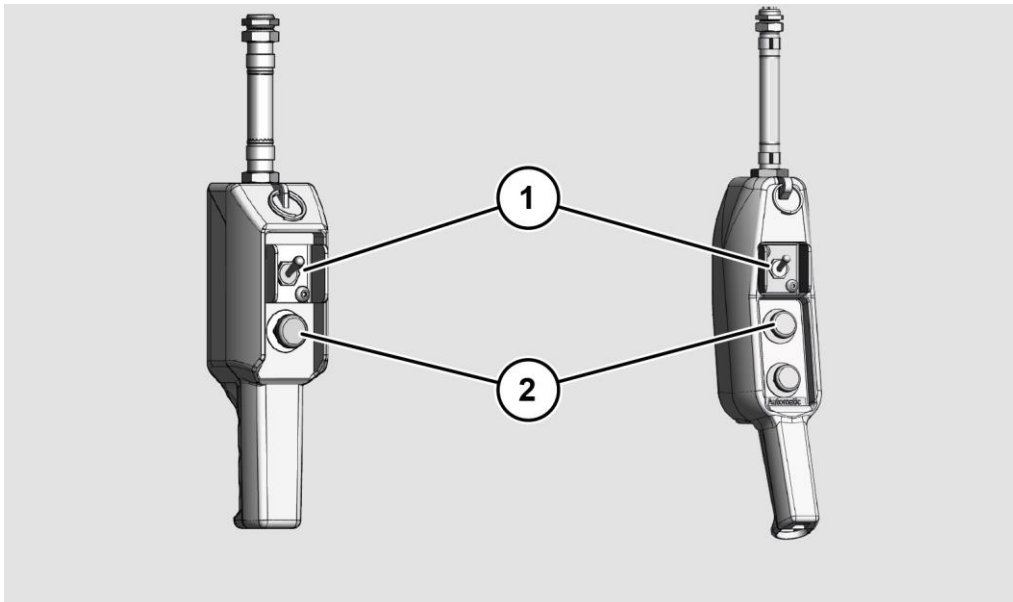
Schwere oder tödliche Verletzungen durch unter hohem Druck herausspritzendes Hydrauliköl.

- ▶ Schalten Sie das Aggregat immer mit dem Kippschalter auf der Fernbedienung aus.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Aggregat drucklos ist.

- ▶ Betätigen Sie den Kippschalter (1) auf der Fernbedienung nach unten.
- ▶ Drücken Sie den Taster (2) ggf. mehrfach.

Der Druck wird abgebaut.

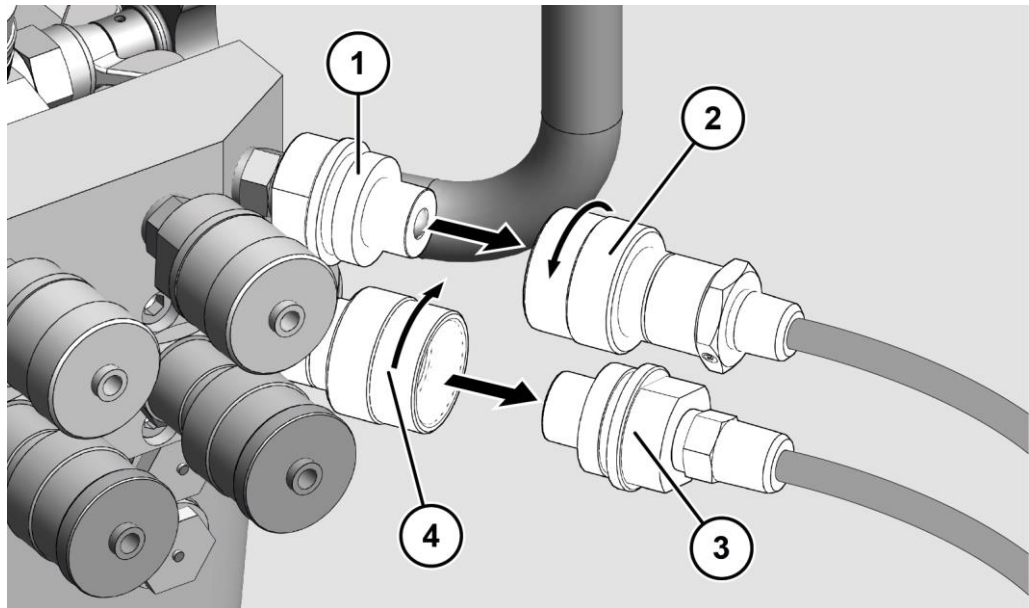
- ▶ Warten Sie, bis auf dem Manometer kein Druck mehr angezeigt wird.



- ▶ Schließen Sie das Ventil der Druckluftversorgung an der Wartungseinheit.
- ▶ Entfernen Sie die Kupplung der externen Druckluftversorgung vom Anschluss der Wartungseinheit (Kupplung nicht im Lieferumfang enthalten).

Um die angeschlossenen Schraubwerkzeuge zu demontieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die Überwurfmutter (2).
- Ziehen Sie den Buchsenanschluss (2) vom Steckeranschluss (1) des Aggregats.
- Lösen Sie die Überwurfmutter am Buchsenanschluss (4).
- Ziehen Sie den Steckeranschluss (3) vom Buchsenanschluss (4) des Aggregats.



- Schrauben Sie die Schutzkappen und Schutzstecker auf die Kupplungen.
- Sie können das Aggregat nun lagern oder transportieren.

Aggregat außer Betrieb nehmen

Um das Aggregat länger als drei Monate außer Betrieb zu nehmen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schalten Sie das Aggregat mit dem Kippschalter auf der Fernbedienung ab.
- ▶ Schließen Sie das Ventil der Druckluftversorgung an der Wartungseinheit.
- ▶ Entfernen Sie die Kupplung der externen Druckluftversorgung vom Anschluss der Wartungseinheit.
- ▶ Entfernen Sie angeschlossene Schraubwerkzeuge, siehe ab Seite 54.
- ▶ Leeren Sie den Ölbehälter.

Das Leeren ist im Abschnitt „Hydrauliköl wechseln“ ab Seite 58 beschrieben.

- ▶ Entsorgen Sie das Hydrauliköl nach den am Aufstellort geltenden Bestimmungen und Richtlinien.
- ▶ Lagern Sie das Aggregat wie ab Seite 36 beschrieben.

Aggregat warten

Wartungsplan

Intervall	Komponente	Handlung
vor jedem Betrieb	Pneumatikschläuche	▶ Prüfen Sie Pneumatikschläuche auf sichtbare Beschädigungen, Verdrehungen und Knicke. ▶ Beseitigen Sie Verdrehungen. ▶ Lassen Sie defekte oder geknickte Pneumatikschläuche durch Fachpersonal ersetzen.
	Hydraulikschläuche	▶ Prüfen Sie Hydraulikschläuche auf sichtbare Beschädigungen, Verdrehungen und Knicke. ▶ Beseitigen Sie Verdrehungen. ▶ Lassen Sie defekte oder geknickte Hydraulikschläuche durch Fachpersonal ersetzen.
	Manometer	▶ Prüfen Sie, ob die Anzeige des Manometers nach dem Einschalten des Aggregats reagiert. ▶ Tauschen Sie ein defektes Manometer gegen ein einwandfreies vom gleichen Typ aus.
vor jedem Kuppeln	Kupplungen	▶ Reinigen Sie die Kupplungen mit einem feuchten Lappen.
bei Bedarf	Aggregat	▶ Reinigen Sie das Aggregat mit einem feuchten Lappen.
	Öler an der Wartungseinheit	▶ Füllen Sie Öl in den Öler, siehe Seite 61.
alle 500 Betriebsstunden	Ölbehälter	▶ Wechseln Sie das Hydrauliköl, siehe Seite 58.

Hydrauliköl wechseln

⚠️ WARNUNG



Ausrutschgefahr durch ausgelaufenes Öl.
Prellungen und Knochenbrüche möglich.

- ▶ Nehmen Sie ausgelaufenes Öl mit einem Lappen oder geeignetem Bindemittel auf.
- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen.

⚠️ VORSICHT



Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Hydrauliköl.

- ▶ Tragen Sie während Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

ACHTUNG!

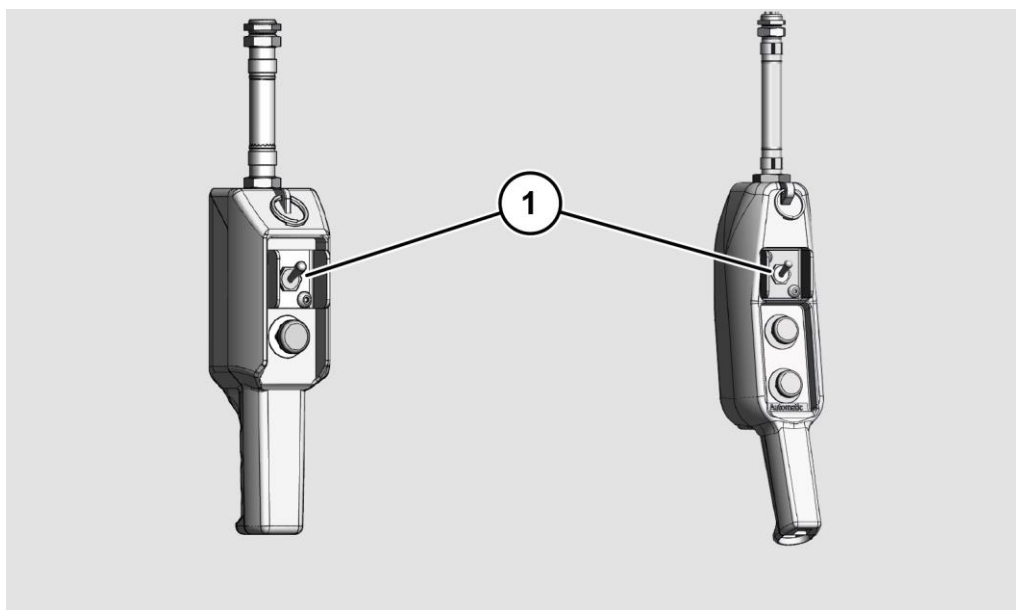
Bei der Verwendung von Hydraulikölen, die nicht der Herstellerempfehlung entsprechen sind Schäden am Aggregat möglich.
Garantieansprüche können ungültig werden.

- ▶ Verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Hydrauliköle.

❶ Vom Hersteller zugelassene Ölsorten finden Sie ab Seite 69.

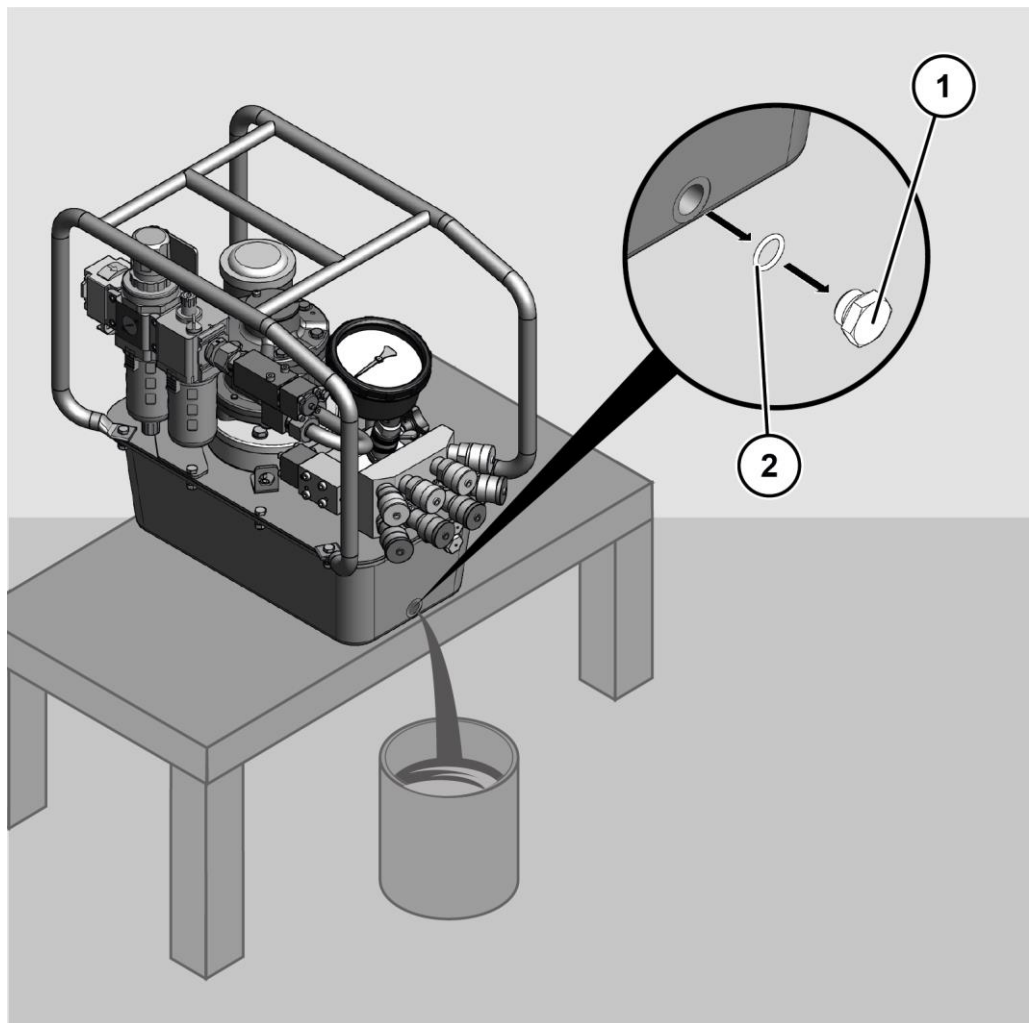
Um das Hydrauliköl zu wechseln, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Schalten Sie das Aggregat mit dem Kippschalter (1) auf der Fernbedienung ab.



- ▶ Schließen Sie das Ventil der Druckluftversorgung an der Wartungseinheit.
- ▶ Entfernen Sie die Kupplung der externen Druckluftversorgung vom Anschluss der Wartungseinheit (Kupplung nicht im Lieferumfang enthalten).
- ▶ Entfernen Sie angeschlossene Schraubwerkzeuge von den Kupplungen, siehe Seite 54.
- ▶ Stellen Sie das Aggregat so auf eine feste ebene Unterlage, dass Sie ein Gefäß unter die Ölablassschraube stellen können.
- ▶ Stellen Sie das Aggregat so auf, dass es leicht nach vorn geneigt ist.
- ▶ Lassen Sie das Aggregat einschließlich Hydrauliköl handwarm abkühlen.
- ▶ Stellen Sie ein Gefäß unter die Ölablassschraube, das die im Aggregat enthaltene Ölmenge von bis zu 8 l (2,1 US.liq.gal) aufnehmen kann.
- ▶ Entfernen Sie die Ölablassschraube (1) und die Dichtung (2).

Das Hydrauliköl fließt in das Gefäß.

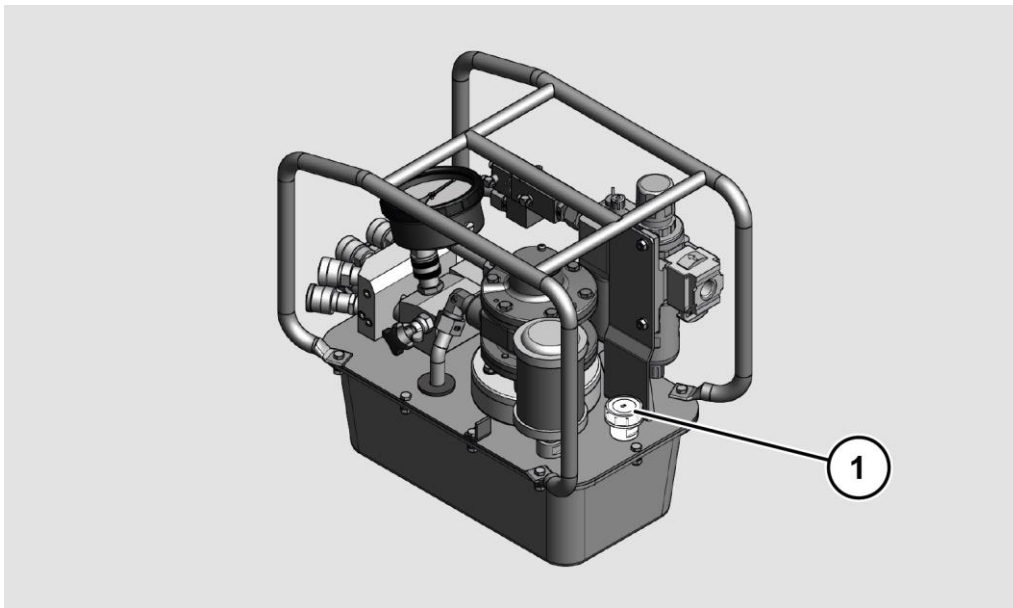


- ▶ Prüfen Sie die Dichtung der Ölablassschraube auf Beschädigungen.
- ▶ Ersetzen Sie eine beschädigte Dichtung.
- ▶ Warten Sie, bis das Hydrauliköl vollständig aus dem Ölbehälter ausgelaufen ist.

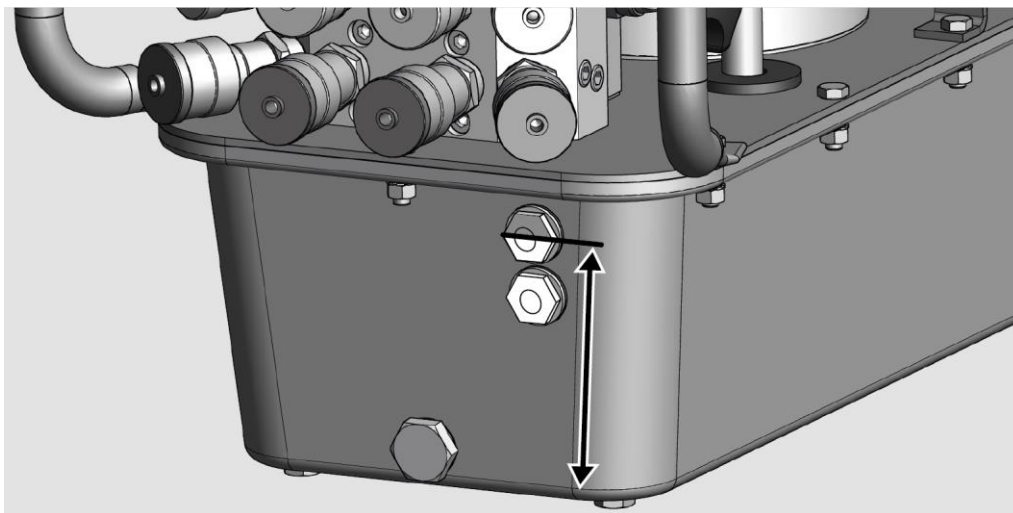
- ▶ Setzen Sie danach die Dichtung in den Ölablass.
- ▶ Schließen Sie den Ölablass mit der Ölablassschraube.
- ▶ Ziehen Sie die Ölablassschraube mit einem Drehmoment von 20 N m an.

Um Hydrauliköl in den Ölbehälter des Aggregats zu füllen, gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Aggregat auf einer ebenen Fläche steht.
- ▶ Entfernen Sie das Be- und Entlüftungsventil (1) von der Einfüllöffnung des Aggregats.



- ▶ Füllen Sie frisches Hydrauliköl langsam in den Ölbehälter ein, bis das Öl das obere Schauglas zur Hälfte füllt.

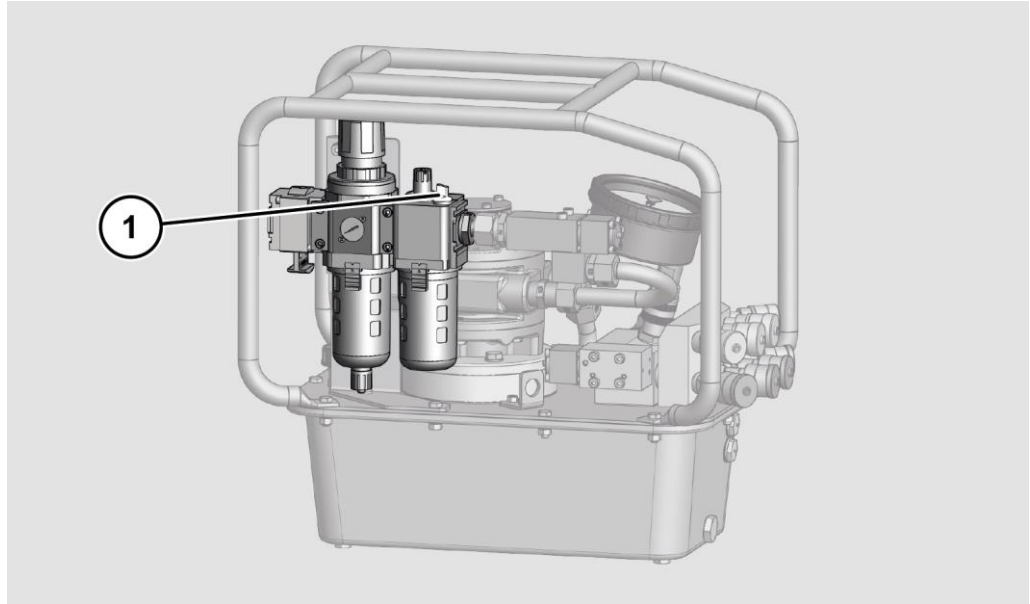


- ▶ Setzen Sie das Be- und Entlüftungsventil auf die Einfüllöffnung.
- ▶ Ziehen Sie das Be- und Entlüftungsventil handfest an.
- ▶ Entsorgen Sie das abgelassene Hydrauliköl nach den am Aufstellort geltenden Umweltbestimmungen.

Öler der Wartungseinheit füllen

Um den Öler der Wartungseinheit zu füllen, gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Einfüllöffnung (1) am Öler der Wartungseinheit.



- Füllen Sie ein SAE 10 Motoröl bis zur Maximalmarkierung ein.
- Verschließen Sie die Einfüllöffnung wieder.

Aggregat reinigen

⚠️ WARNUNG



Ausrutschgefahr durch ausgelaufenes Öl.

Prellungen und Knochenbrüche möglich.

- ▶ Nehmen Sie ausgelaufenes Öl mit einem Lappen oder geeignetem Bindemittel auf.
- ▶ Tragen Sie Sicherheitsschuhe mit rutschfesten Sohlen.

⚠️ VORSICHT



Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Hydrauliköl.

- ▶ Tragen Sie während Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

ACHTUNG!

Schäden oder Funktionsstörungen durch Wasser oder Dampf im Aggregat möglich.

- ▶ Reinigen Sie das Aggregat nie mit einem Hochdruckreiniger, Kaltreiniger oder Wasser.

ACHTUNG!

Schäden oder Funktionsstörungen durch elektrostatische Aufladung möglich.

Reinigen mit trockenem Lappen kann zu elektrostatischer Aufladung führen.

- ▶ Reinigen Sie das Aggregat nie mit einem trockenem Lappen.

- ▶ Reinigen Sie das Aggregat mit einem feuchten, sauberen und saugfähigen Lappen.
- ▶ Entsorgen Sie den Lappen umweltgerecht.

Fehler oder Störungen beheben

Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Die Pumpe funktioniert nicht.	Die Druckluftversorgung ist unterbrochen	► Lassen Sie die Druckluftversorgung durch Fachpersonal prüfen bzw. ersetzen.
	Die Fernbedienung ist defekt.	► Lassen Sie die Fernbedienung durch Fachpersonal prüfen bzw. ersetzen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Druck ist geringer als 70 bar.	Das pneumatische Sitzventil ist defekt.	▶ Lassen Sie das pneumatische Sitzventil durch Fachpersonal pneumatisch prüfen. ▶ Lassen ein defektes pneumatisches Sitzventil durch Fachpersonal austauschen.
	Das Drehmomentventil ist defekt.	▶ Lassen Sie das Drehmomentventil durch Fachpersonal hydraulisch prüfen. ▶ Lassen Sie ein defektes Drehmomentventil durch Fachpersonal austauschen.
	Undichtigkeit am Pumpenflansch.	▶ Lassen Sie den Pumpenflansch durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie einen defekten Pumpenflansch durch den Hersteller reparieren.
	Der Siebfilter ist verstopft.	▶ Lassen Sie den Siebfilter, durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie einen verstopften Siebfilter durch Fachpersonal reinigen.
	Das Maximal-Druckventil ist undicht.	▶ Lassen Sie das Maximal-Druckventil durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie ein defektes Maximal-Druckventil durch Fachpersonal austauschen.
	Die Verrohrung ist undicht.	▶ Lassen Sie die Verrohrung, durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie undichte Rohre durch Fachpersonal austauschen. ▶ Lassen Sie undichte Rohrverbindungen durch Fachpersonal abdichten.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der Druck beträgt nur 70 bar.	Das Niederdruck-Abschaltventil ist defekt.	▶ Lassen Sie das Niederdruck-Abschaltventil durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie ein defektes Niederdruck-Abschaltventil durch Fachpersonal austauschen.
	Die Verrohrung ist undicht.	▶ Lassen Sie die Verrohrung, durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie undichte Rohre durch Fachpersonal austauschen. ▶ Lassen Sie undichte Rohrverbindungen durch Fachpersonal abdichten.
Der Druck beträgt nur 70 – 80 bar.	Das pneumatische Sitzventil ist defekt.	▶ Lassen Sie das pneumatische Sitzventil durch Fachpersonal pneumatisch prüfen. ▶ Lassen Sie ein defektes pneumatisches Sitzventil durch Fachpersonal austauschen.
	Das Rückdruckventil ist undicht.	▶ Lassen Sie das Rückdruckventil durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie ein defektes Rückdruckventil durch Fachpersonal austauschen.
	Die Verrohrung ist undicht.	▶ Lassen Sie die Verrohrung, durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie undichte Rohre durch Fachpersonal austauschen. ▶ Lassen Sie undichte Rohrverbindungen durch Fachpersonal abdichten.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Der max. Druck von 700 bar wird nicht erreicht, obwohl keine sichtbaren Undichtigkeiten vorliegen.	Das Drehmomentventil ist defekt.	▶ Lassen Sie das Drehmomentventil durch das Fachpersonal auf einwandfreien Zustand prüfen. ▶ Lassen Sie ein defektes Drehmomentventil durch das Fachpersonal austauschen.
	Ein oder mehrere Pumpenelemente sind defekt.	▶ Lassen Sie die Pumpenelemente durch das Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie defekte Pumpenelemente durch das Fachpersonal austauschen.
	Die Verrohrung ist undicht.	▶ Lassen Sie die Verrohrung, durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie undichte Rohre durch Fachpersonal austauschen. ▶ Lassen Sie undichte Rohrverbindungen durch Fachpersonal abdichten.
Die Anzeige am Manometer schwankt sehr stark bei etwa 700 bar.	Das Rückschlagventil ist defekt.	▶ Lassen Sie ein defektes Rückschlagventil durch den Hersteller austauschen.
Ölnebel und Öldämpfe treten auf	Das Aggregat ist überhitzt.	▶ Tragen Sie bei ungenügender Belüftung ein Atemschutzgerät. ▶ Setzen Sie eine chemikalienbeständige Schutzbrille auf. ▶ Stellen Sie eine gute Belüftung sicher. ▶ Schalten Sie das Aggregat aus. ▶ Lassen Sie das Aggregat durch Fachpersonal prüfen.
	Die Verrohrung ist undicht.	▶ Lassen Sie die Verrohrung, durch Fachpersonal prüfen. ▶ Lassen Sie undichte Rohre durch Fachpersonal austauschen. ▶ Lassen Sie undichte Rohrverbindungen durch Fachpersonal abdichten.

Entsorgen

In den USA

Beachten und befolgen Sie die für die Entsorgung geltenden Vorschriften. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit Ihrer Stadt- oder Gemeindeverwaltung in Verbindung.

⚠️ WARNUNG	
	Vergiftungsgefahr durch Hydrauliköl Hydrauliköl kann Grundwasser und Boden verseuchen. ► Entsorgen Sie Hydrauliköl immer umweltgerecht über einen Fachbetrieb.
⚠️ VORSICHT	
	Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Hydrauliköl. ► Tragen Sie während Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

► Entsorgen Sie Hydrauliköl umweltgerecht über einen Fachbetrieb.

Ausgetauschte Verschleißteile und defekte Bauteile bestehen z. B. aus folgenden Materialien:

- Stahl
- Gummi
- Kunststoff
- Kupfer

⚠️ WARNUNG	
	Vergiftungsgefahr durch Hydrauliköl Hydrauliköl kann Grundwasser und Boden verseuchen. ► Entfernen Sie Hydrauliköl von zu entsorgenden Teilen mit einem Lappen. ► Entsorgen den Lappen nach Gebrauch umweltgerecht.

- Entfernen Sie Rückstände von Hydrauliköl von den ausgetauschten Verschleißteilen oder defekten Bauteilen mit einem Lappen.
- Entsorgen Sie den Lappen umweltgerecht.
- Entsorgen Sie das Aggregat umweltgerecht über den Hersteller.

In Europa

Beachten und befolgen Sie die für die Entsorgung geltenden Vorschriften. Im Zweifelsfall setzen Sie sich mit Ihrer Stadt- oder Gemeindeverwaltung in Verbindung.

⚠️ WARNUNG



Vergiftungsgefahr durch Hydrauliköl
Hydrauliköl kann Grundwasser und Boden verseuchen.
► Entsorgen Sie Hydrauliköl immer umweltgerecht über einen Fachbetrieb.

⚠️ VORSICHT



Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Hydrauliköl.
► Tragen Sie während Arbeiten, bei denen Sie in Kontakt mit Hydrauliköl kommen könnten, Nitrilhandschuhe und eine chemikalienbeständige Schutzbrille.

► Entsorgen Sie Hydrauliköl umweltgerecht über einen Fachbetrieb.

Ausgetauschte Verschleißteile und defekte Bauteile bestehen z. B. aus folgenden Materialien:

- Stahl
- Gummi
- Kunststoff
- Kupfer

⚠️ WARNUNG



Vergiftungsgefahr durch Hydrauliköl
Hydrauliköl kann Grundwasser und Boden verseuchen.
► Entfernen Sie Hydrauliköl von zu entsorgenden Teilen mit einem Lappen.
► Entsorgen den Lappen nach Gebrauch umweltgerecht.

► Entfernen Sie Rückstände von Hydrauliköl vom Aggregat, ausgetauschten Verschleißteilen oder defekten Bauteilen mit einem Lappen.

► Entsorgen Sie das Aggregat, ausgetauschte Verschleißteile oder defekte Bauteile umweltgerecht.

► Entsorgen Sie den Lappen umweltgerecht.



Technische Daten

Die maximale Oberflächentemperatur am Aggregat beträgt 135 °C.

Angaben zur Hydraulik	
Ölempfehlung ¹ :	Hyspin HVI 32, alternativ Bio-Hydrauliköl auf Mineralölbasis z. B. Shell Naturella HFE
Empfohlene Viskositätsklassen:	ab +10 °C (50 °F) 32-46 mm ² /s, unter +10 °C (50 °F) 15-22 mm ² /s
Öler der Wartungseinheit	Motoröl nach SAE 10
Arbeitsdruck:	max. 700 bar (10.000 psi)

- 1 Betreiben Sie das Aggregat ausschließlich mit sauberem Hydrauliköl auf Mineralölbasis.
Alternativ können Sie das Aggregat auch mit Bio-Öl auf Mineralölbasis z. B. Shell Naturella HFE betreiben. Um das Bio-Öl verwenden zu können, muss die gesamte Ausrüstung des Aggregats vorher mit Bio-Öl durchgespült werden.

HY-Air

 Gültig für HY-Air, HY-Air-2, HY-Air-SA, HY-Air-2-SA

Abmessungen und Gewicht (vier Werkzeuganschlüsse)	
Breite:	
Tankvolumen 5 l (1,35 gal):	470 mm (18,6 in)
Tankvolumen 8 l (2,1 gal):	475 mm (18,7 in)
Höhe:	
Tankvolumen 5 l (1,35 gal):	390 mm (15,4 in)
Tankvolumen 8 l (2,1 gal):	440 mm (17,3 in)
Tiefe:	
Tankvolumen 5 l (1,35 gal):	260 mm (10,3 in)
Tankvolumen 8 l (2,1 gal):	300 mm (11,8 in)
Gewicht:	
Tankvolumen 5 l (1,35 gal):	ca. 21,0 kg (46,3 lbs) (ohne Ölfüllung)
Tankvolumen 8 l (2,1 gal):	ca. 23,0 kg (50,7 lbs) (ohne Ölfüllung)

Benötigte Ölmenge	
Tankvolumen 5 l (1,35 gal):	ca. 2.700 ml (91 fl oz)
Tankvolumen 8 l (2,1 gal):	ca. 5.500 ml (186 fl oz)

Pneumatik	
Arbeitsdruck:	4–7 bar (60–100 psi)
Druckluftverbrauch:	bis zu 60 l/s (3.800 cuin/s)

JetPro-S-Air

Abmessungen und Gewicht (ein Werkzeuganschluss)	
Breite:	400 mm (15,8 in)
Höhe:	390 mm (15,4 in)
Tiefe:	250 mm (9,8 in)
Gewicht:	ca. 16,0 kg (35,0 lbs) (ohne Ölfüllung)

Benötigte Ölmenge	
Tankvolumen 3 l (0,8 gal):	ca. 1.400 ml (47 fl oz)

Pneumatik	
Arbeitsdruck:	4–7 bar (60–100 psi)
Druckluftverbrauch:	bis zu 30 l/s (1900 cuin/s)

HY-Twin-Air

Abmessungen und Gewicht (vier Werkzeuganschlüsse)	
Breite:	470 mm (18,5 in)
Höhe:	580 mm (22,9 in)
Tiefe:	460 mm (18,2 in)
Gewicht:	ca. 44,0 kg (98,0 lbs) (ohne Ölfüllung)

Benötigte Ölmenge	
Tankvolumen 20 l (5,2 gal):	ca. 14.500 ml (490 fl oz)

Pneumatik	
Arbeitsdruck:	4–7 bar (60–100 psi)
Druckluftverbrauch:	bis zu 120 l/s (7200 cuin/s)