



## **Allgemeine Betriebsanleitung**

zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung  
von Hydraulikkomponenten

110210\_allgemeine\_Betriebsanleitung  
10.2022

### **Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Wichtige Informationen	2
Persönliche Schutzausrüstung	4
Wichtige Sicherheitshinweise	4
Transport und Lagerung	6
Montage und Inbetriebnahme	7
Wartung und Reparatur	9
Entsorgung	9
Fehler und Abhilfe	10
Technische Daten	10

## Wichtige Informationen

### *Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung*

Die vorliegende allgemeine Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf Hydraulikkomponenten (insbesondere Ventile, Steuerblöcke, Druckaufnehmer usw.; im Weiteren nur als Hydraulikkomponenten bezeichnet; gilt sinngemäß auch für Elektronikkomponenten) der WEBER-HYDRAULIK GMBH. Die vorliegende Betriebsanleitung richtet sich an den Betreiber der Hydraulikkomponenten und an Anlagenhersteller und Anwender. Sie enthält u. a. wichtige Sicherheitsinformationen, die dem Betreiber der Hydraulikkomponenten bekannt sein müssen.

Die Hinweise dieser allgemeinen Betriebsanleitung sind in die Betriebsanleitung des übergeordneten Gesamtsystems einzufügen. Diese Betriebsanleitung muss stets griffbereit und jederzeit zugänglich in der Nähe der Hydraulikkomponenten bzw. der übergeordneten Maschinenanlage aufbewahrt werden.

### *Haftungserklärung*

Die Erklärungen zu Mängelhaftung und Schadensersatzansprüchen sind in den allgemeinen Geschäftsbedingungen der WEBER-HYDRAULIK GMBH aufgeführt. Diese stehen dem Kunden spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Wenden Sie sich immer zuerst an das Werk mit dem Sie in Geschäftsverbindung getreten sind. Dieses ist bei Erklärungen zu Mängelhaftung und Schadensersatzansprüchen ihr Ansprechpartner. Bei Hydraulikkomponenten ist dies in der Regel die WEBER-HYDRAULIK GMBH in Konstanz (Ventilkomponenten) bzw. die WEBER-HYDRAULIK GMBH in Wörth (Steuerblöcke).

### *Haftungsausschluss*

Grundsätzlich gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen. Unter anderem sind Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Hydraulikkomponenten
- unsachgemäßes Montieren, Demontieren, Inbetriebnehmen und Warten der Hydraulikkomponenten
- Nichtbeachten der Betriebsanleitung
- Nichtbeachten der technischen Spezifikationen der Hydraulikkomponenten
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an den Hydraulikkomponenten
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

WEBER-HYDRAULIK übernimmt keine Haftung für falsche, unvollständige oder fehlende Angaben. Änderungen vorbehalten.

### *Bestimmungsgemäße Verwendung*

Die Inbetriebnahme, der Einsatz und die Verwendung der Hydraulikkomponenten dürfen nur wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben erfolgen. Die Hydraulikkomponenten dürfen nur als Bestandteil eines übergeordneten Gesamtsystems, z. B. einer Maschinenanlage und nur in Industriebereichen entsprechend der Norm DIN EN ISO 4413 (Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile) betrieben werden.

*Bestimmungsgemäße Verwendung*

Die Hydraulikkomponenten sind ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von WEBER-HYDRAULIK für die Anwendung in folgenden Bereichen **nicht zugelassen**:

- nukleartechnische Anwendungen
- militärische Anwendungen
- luft- und raumfahrttechnische Anwendungen
- Lenk- und Bremssysteme in Fahrzeugen
- Fahrgeschäfte (z. B. Achterbahn)
- in explosionsgefährdeter Umgebung, außer dies ist ausdrücklich durch die Kennzeichnung der ATEX-Konformität ausgewiesen

Die Hydraulikkomponenten sind für den Einsatz mit Hydraulikölen auf Mineralölbasis unter Beachtung der Filtrationsvorgaben und den jeweiligen max. Betriebsdrücken, Volumenströmen und Temperaturen (siehe jeweiliges Datenblatt der Hydraulikkomponenten) vorgesehen. Der Einsatz mit anderen Medien bedarf der Zustimmung von WEBER-HYDRAULIK. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung ist nicht zulässig.

Das Typenschild darf nicht entfernt oder überlackiert werden.

*Verantwortung des Betreibers*

Der Betreiber und Anwender der Hydraulikkomponenten ist für deren bestimmungsgemäßen Gebrauch verantwortlich. Dabei sind die Hinweise in dieser Betriebsanleitung zur Verwendung, Inbetriebnahme, Lagerung und Wartung der Hydraulikkomponenten einzuhalten. Der Hersteller und der Betreiber des übergeordneten Gesamtsystems, z. B. einer Maschinenanlage, ist für die Einhaltung der für den speziellen Einsatzfall geltenden nationalen und internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verantwortlich.

*Personalauswahl und Qualifikation*

Alle Arbeiten mit und an Hydraulikkomponenten dürfen nur von dafür geschultem und unterwiesenem Personal mit den dafür erforderlichen Kenntnissen und Erfahrungen durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Anschlüssen und Elektronikkomponenten dürfen nur von einer autorisierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.

*Symbolerklärung*

In dieser Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise mit einem Symbol gekennzeichnet. Die einzelnen Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefahr zum Ausdruck bringen. Es folgen Hinweise zur Gefahrenvermeidung.



**GEFAHR**

Weist auf die unmittelbare Gefahr von Tod und schwersten Verletzungen hin.



**WARNUNG**

Weist auf mögliche Gefahr von schweren Verletzungen hin.



**VORSICHT**

Weist auf mögliche Gefahr von leichteren Verletzungen oder Sachschäden hin.

## Persönliche Schutzausrüstung

Zur persönlichen Schutzausrüstung bei Arbeiten am Hydraulikaggregat gehören:



Gehörschutz



Sicherheitsschuhe



Schutzbrille



Schutzhandschuhe



Schutzkleidung

### HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass die persönliche Schutzausrüstung entsprechend dem verwendeten Hydraulikmedium beständig ist.

## Wichtige Sicherheitshinweise

Das Befolgen der Sicherheitshinweise und der national und international geltenden Sicherheitsvorschriften hilft Unfälle, Störungen und Fehler zu vermeiden.

Bei Maschinenplanung und Verwendung von Hydraulikkomponenten sind die einsatzspezifischen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten, wie z. B.: DIN EN ISO 12100 (Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleit-sätze Risikobeurteilung und Risikominderung) oder DIN EN ISO 4413 (Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile). Zudem sind die Bedienungsanleitungen, Sicherheitshinweise und andere Angaben auf Maß- und Datenblättern der Hydraulikkomponenten und Baugruppen zu beachten und einzuhalten. Dies gilt insbesondere auch für Hydrospeicher, die der europäischen Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68) unterliegen.

### HINWEIS

Bei Anlagen mit Druckspeicher sind zusätzliche Gefahren zu berücksichtigen, da auch bei abgeschaltetem Hydraulikaggregat noch Maschinenbewegungen möglich sind und Leitungen und Bauteile noch unter Druck stehen können. Hier sind einschlägige Richtlinien und Vorschriften, insbesondere die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die europäische Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68) zwingend zu beachten.



### GEFAHR

Lebens- oder Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Hydrauliköl unter hohem Druck. Aus kleinen Öffnungen (z. B. defekter Schlauch, abgerissener Manometer), kann ein dünner Ölstrahl austreten, der Haut und Kleidung durchdringt.

Lebens- oder Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile oder wegschleudernde Schläuche.

- Vor Arbeiten an Hydraulikkomponenten, Hydraulikanlage drucklos machen.
- Leitungen, Schläuche und Verschraubungen des Hydrauliksystems regelmäßig prüfen.
- Leckagen sofort beheben.
- Hydraulikkomponenten nicht umbauen oder verändern.

**WARNUNG**

Gesundheitsgefahr durch Brandgefahr. Hydraulikdruckmedien sind brennbare Flüssigkeiten. Selbst bei schwer entflammbaren Medien besteht Brandgefahr.

- Geeignete Löschmittel gemäß Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Druckflüssigkeit auswählen.
- Geeignete Löschmittel am Aufstellort der Hydraulikanlage verfügbar machen.

**WARNUNG**

Gesundheitsgefahr durch Hautkontakt oder Verschlucken von Hydraulikölen.

- Vor Arbeiten an Hydraulikkomponenten, höher gelegene Behälter entleeren.
- Wenn Hydrauliköl verschluckt wurde, durch Hochdruck unter die Haut eingedrungen oder in den Blutkreislauf gelangt ist, sofort Arzt aufsuchen. Kein Erbrechen herbeiführen.
- Ölgetränkte Kleidung unverzüglich wechseln.
- Ölgetränkte Putzlappen oder ähnliches nicht in der Kleidung mitführen.
- Bei der Arbeit an Hydraulikkomponenten nicht essen, trinken oder rauchen.

**WARNUNG**

Gesundheitsgefahr durch Einatmen von Ölnebeln.

- Ölnebel nicht direkt einatmen, ggf. Atemschutzmaske tragen.

**VORSICHT**

Rutschgefahr durch ausgetretenes Hydrauliköl

- Leckagen sofort beheben.
- Ausgetretenes Hydrauliköl ordnungsgemäß beseitigen und entsorgen.

**VORSICHT**

Gefahr der Kontaminierung von Wasser und Boden durch austretendes Hydrauliköl.

- Auffangbehälter verwenden.
- Hydrauliköl ordnungsgemäß entsorgen.
- Leckagen sofort beheben.

**VORSICHT**

Schäden an Hydraulikkomponenten durch Eintauchen in Flüssigkeiten.

- Hydraulikkomponenten nicht in Flüssigkeiten tauchen.

**HINWEIS**

Bei Transport, Lagerung, Entsorgung und Umgang mit Hydraulikölen sind einschlägige Richtlinien und Vorschriften (z. B. Arbeitsstoffverordnung, länderspezifische Vorschriften, Hersteller-Sicherheitsdatenblätter gemäß EG 93/112 usw.) zwingend zu beachten.

## Transport und Lagerung

### *Verpackung und Transport*

- Hydraulikkomponenten vorsichtig aus- und einpacken.
- Transportschäden unverzüglich dem Transporteur und WEBER-HYDRAULIK schriftlich mitteilen.
- Originalverpackung aufbewahren.
- Hydraulikkomponenten nur in ordnungsgemäß verschlossener Originalverpackung transportieren.
- Bei sperrigen, schweren oder anderweitig schwer handhabbaren Hydraulikkomponenten Daten-bzw. Maßblatt beachten und die vorgesehenen Anschlagpunkte/Transportgewinde nutzen.
- Hydraulikkomponenten immer mit Staubschutz transportieren.

### *Lagerbedingungen*

- Hydraulikkomponenten lagern:
  - bei geringer Luftfeuchtigkeit (<65%)
  - bei Temperaturen von -10 °C bis +60 °C
  - ohne direkte Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung
  - ohne Einwirkung von OZON und ionisierender Strahlung
  - frei von aggressiven Gasen und Dämpfen oder ätzenden Stoffen
  - nur in ordnungsgemäß verschlossener Originalverpackung
  - immer mit Staubschutz

Hydraulikkomponenten von WEBER-HYDRAULIK sind in der Regel werksseitig mit Hydrauliköl geprüft und dadurch innen gegen Korrosionen geschützt.

Wenn die Hydraulikkomponenten länger als 1 Jahr gelagert wurden, vor der Montage auf Beschädigungen prüfen. Ggf. können die Hydraulikkomponenten zur kostenpflichtigen Begutachtung an das jeweilige Lieferwerk von WEBER-HYDRAULIK gesendet werden.

- Dichtungen (NBR) max. 7 Jahre lagern.

### **HINWEIS**

Durch Öl-Rückstände kann es bei längerer Lagerung zu Verharzungen an den Hydraulikkomponenten kommen.

- Verharzungen vor Gebrauch entfernen.

## Montage und Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme, der Einsatz und die Verwendung der Hydraulikkomponenten dürfen nur wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben erfolgen.



### GEFAHR

Schwerste Verletzungen, Verbrennungen oder Brände durch herausspritzendes Hydrauliköl. Gefahr durch gespeicherte Energie (z. B. Lageenergie) von Maschinenteilen.

#### Vor allen Arbeiten an Hydraulikkomponenten:

- Maschine ausschalten.
- Maschine gegen Wiedereinschalten sichern:
  - Hauptbefehlseinrichtung verschließen und Schlüssel abziehen.
  - Warnschild am Hauptschalter anbringen.
- Alle elektrischen Leitungen im Hydraulikkreislauf spannungsfrei schalten.
- Alle Druckleitungen und Speicher im Hydraulikkreislauf drucklos schalten.
- Sicherstellen, dass sich keine Maschinenteile durch unbeabsichtigte Schaltstellungen von Ventilen oder durch Austritt von Öl in Bewegung setzen können.
- Lasten absenken, Federn entspannen.



### VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch sehr heiße Hydraulikkomponenten und Hydraulikanchlussleitungen. Insbesondere Magnetspulen und Hydrauliköl können sehr heiß werden und bei Kontakt schwere Verletzungen hervorrufen.

- Geeignete Arbeitsschutzausrüstung tragen (Hitzeschutzhandschuhe, Schutzbrille).
- Komponenten vor Arbeitsbeginn abkühlen lassen. Komponenten können auch nach Abschalten der Anlage noch heiß sein.
- Bei Verbrennungen betroffene Hautpartie mit Wasser kühlen und Ersthelfer bzw. Rettungsdienst informieren.

### Montagebedingungen

- Sicherstellen, dass Hydraulikkomponenten unbeschädigt sind.
  - Beschädigte Hydraulikkomponenten nicht einbauen!
- Sicherstellen, dass alle Dichtungen vorhanden und unbeschädigt sind.
  - Beschädigte Dichtungen nicht einbauen!
- Ventil nicht direkt auf Maschinenteile montieren, die starken Vibrationen oder Stößen ausgesetzt sind.
- Ventil nicht auf Einheiten montieren, die sich ruckartig bewegen und deren Bewegungsrichtung der Kolbenrichtung des Ventils entspricht.
- Hydraulikkomponenten so montieren, dass es nicht zu thermischen Überhitzungen kommen kann.

- Montage**
- Montagefläche/Einschraubbohrungen gründlich reinigen.
  - Staubschutz auf dem Hydraulikanschluss entfernen.
  - Dichtungen anbringen.
  - Hydraulikkomponente anbringen.
  - Anzugsdrehmomente im Datenblatt der jeweiligen Hydraulikkomponente beachten.
  - Einbauventil:** Montageschrauben verspannungsfrei einschrauben und über Kreuz anziehen.
  - Einschraubventil:** am Einschraubsechskant anziehen.
  - Schaltstellung des Ventils festlegen.
- HINWEIS**
- Beim Einbau von Hydraulikkomponenten mit elektrischen Anschlüssen oder Elektronikkomponenten die einschlägigen Bestimmungen beachten (VDE-Vorschriften o. a.).
- Bei der Nennspannung gilt zu beachten, dass die Geräte der Schutzklasse III entsprechen. Elektrische Betriebsmittel der Schutzklasse III dürfen nur mit Kleinspannungssystemen (PELV, SELV) verbunden werden (IEC 60364-4-41).
- Anschluss**
- Ordnungsgemäßen Zustand der Hydraulikkomponenten prüfen.
    - Ggf. Rückstände oder Verunreinigungen entfernen.
  - Verbindungsleitungen anschließen. Einbauhinweise im Datenblatt der Hydraulikkomponente beachten.
  - Leitungsverschraubungen nach Herstellerangabe anbringen und auf die korrekte Zuordnung (z. B. Druckversorgung, Tank,...) der Leitungen achten!
  - Sicherstellen, dass alle Rohre und Schläuche angeschlossen sind.
  - Sicherstellen, dass alle Verschraubungen und Anschlüsse korrekt angezogen sind.
  - Hydraulikanlage/Hydraulikkomponenten mit Hydrauliköl befüllen.
  - Hydraulikanlage am höchsten Punkt entlüften.
  - Hydraulikkomponente ist betriebsbereit.
- HINWEIS**
- Die im Datenblatt angegebenen Maximaldrücke und Durchflussmengen der Hydraulikkomponenten müssen zwingend beachtet werden. Insbesondere liegt der Maximaldruck von Tankanschlüssen meist deutlich unter dem Maximaldruck der Arbeitsanschlüsse und darf nicht überschritten werden.
- HINWEIS**
- Zur korrekten Entlüftung der Hydraulikanlage die jeweilige Betriebsanleitung der Maschinenanlage beachten.
- Betrieb**
- Die Hydraulikkomponenten sind Bestandteil eines übergeordneten Gesamtsystems.
- Zum Betrieb dieses Systems oder der übergeordneten Maschinenanlage die entsprechende Betriebsanleitung beachten.



### *Außerbetriebnahme/ Demontage*

- Sicherstellen, dass die Hydraulikanlage drucklos ist. Ggf. vorhandene Druckspeicher beachten.
- Sicherstellen, dass die Hydraulikanlage spannungsfrei ist.
- Bauteile, die mit der Hydraulikkomponenten in Position gehalten werden, sichern.
- Sicherstellen, dass sich keine Bauteile beim Abfließen vom Hydrauliköl lösen und bewegen können.
- Verbindungsleitungen lösen.
- Austretendes Hydrauliköl mit einem Behälter auffangen.
- Montageschrauben der Hydraulikkomponenten lösen.
- Hydraulikkomponente und Dichtungen abnehmen.

### **Wartung und Reparatur**

Ersatzteile und Dichtsätze sind bei WEBER-HYDRAULIK im jeweiligen Lieferwerk erhältlich. In den zugehörigen Datenblättern und Maßblättern sind diese aufgeführt.

Nur die auf dem Datenblatt der Hydraulikkomponenten angegebenen Ersatzteile und Dichtsätze verwenden.

### *Dichtungen austauschen*

- Hydraulikkomponenten demontieren.
- Alte Dichtungen entfernen und ordnungsgemäß entsorgen.
- Ggf. Hydraulikkomponenten säubern.
- Neue Dichtungen vorsichtig einsetzen und auf Passgenauigkeit prüfen.
- Hydraulikkomponenten wieder anbringen. Dabei sicherstellen, dass keine Dichtung verrutscht.
- Anzugsdrehmomente im Datenblatt der jeweiligen Hydraulikkomponenten beachten.
- Montageschrauben verspannungsfrei über Kreuz anziehen oder die Hydraulikkomponente am Einschraubsechskant anziehen.
- Schaltstellung der Hydraulikkomponenten festlegen.

### *Schäden/Mängel*

- Schäden oder Mängel an Hydraulikkomponenten oder an der Maschinenanlage sofort der zuständigen Stelle melden.
  - Ggf. die Maschinenanlage stilllegen und sichern.

**Reparaturen und Veränderungen oder Umbauten von Hydraulikkomponenten erfolgen ausschließlich durch WEBER-HYDRAULIK.**

### **Entsorgung**

- Hydraulikkomponenten demontieren.
- Hydraulikkomponenten restentleeren bis kein Hydrauliköl mehr heraustropft.
  - Hydrauliköl sammeln und ordnungsgemäß entsorgen.
- Dichtungen ordnungsgemäß entsorgen.
- Hydraulikkomponenten als Metallschrott entsorgen.
- Elektronische Komponenten ordnungsgemäß entsprechend den geltenden Bestimmungen entsorgen.

## Fehler und Abhilfe

- Leckagen*
- Wenn Leckagen auftreten, Maschinenanlage stilllegen.
  - Ursache der Leckage durch geschultes Fachpersonal prüfen lassen.
  - Wenn die Hydraulikkomponenten undicht sind, ggf. Dichtungen austauschen oder gesamte Hydraulikkomponente austauschen.
  - Maschinenanlage nicht weiter mit fehlerhaften Hydraulikkomponenten betreiben!
- Sonstiges*
- Kundendienst kontaktieren.

## Technische Daten

- Technische Daten den entsprechenden Datenblättern/Maßblättern der Hydraulikkomponenten entnehmen.



WEBER-HYDRAULIK GMBH  
Felix-Wankel-Str. 4  
78467 Konstanz  
Tel.: +49 7531 9748-0  
Fax: +49 7531 9748-44  
info.de-k@weber-hydraulik.com

WEBER-HYDRAULIK GMBH  
Siemensstraße 17  
84109 Wörth a. d. Isar  
Tel.: +49 8702 49397-0  
Fax: +49 8702 49397-3099  
info.de-w@weber-hydraulik.com

[www.weber-hydraulik.com](http://www.weber-hydraulik.com)

Änderungen vorbehalten