

DOKUMENTATION DER WERKSTOFF- UND BAUPRÜFUNGEN DOCUMENTS OF MATERIALS, OF IN-PROCESS AND FINAL INSPECTION

Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Objekt / Object

Blasenspeicher / bladder accumulator

Auftragsnummer Roth / Order no. Roth

4270040511

Kunde / Customer

KTC Systemtechnik GmbH / Krähenweg 11 / 22459 Hamburg

Bestell-Nr. Kunde / Order-no. Customer

2029-501062

Charge Nr. Ventil / Charge No. Valve

247117

Charge Nr. Berstscheibe / Charge No. Burst disc

/

Serial-Nr. / Serial No.

42272940/30

Lieferschein Nr. / Delivery note no.

92146894

Deutsch

1. EU Konformitätserklärung Blasenspeicher
2. Betriebsanleitung

Englisch

1. EU-Declaration of conformity
2. Operating instruction



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir **ROTH Hydraulics GmbH**
Lahnstraße 34
35216 Biedenkopf

erklären hiermit, dass das im Folgenden beschriebene Druckgerät
mit der Richtlinie 2014/68/EU übereinstimmt.

Roth Blasenspeicher BLAK 6-350-16,8

Konformitätsbewertungsverfahren: Modul B+D (Baumuster)
EU-Baumusterprüfung-Nr. des Herstellers: 17-0003/16 vom 19.04.2017
Abnahme-Zeichnungsnummer: 3_10x1735-02
QS-Zertifikat-Nr. des Herstellers: 732023059 (Modul D)

Notifizierte Zertifizierungsstelle des Hersteller
QS System sowie der EU-Baumusterprüfung: TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH

Kenn-Nr.: **CE0091**

Angewandte technische Regeln/Normen: **DIN EN 14359, AD2000**

Seriennummern: 42272940/1-32

Das Druckgerät ist ausschließlich geeignet für:

Betriebsdaten:	Betriebsfall 1	Betriebsfall 2	Betriebsfall 3	Betriebsfall 4
Max. zul. Druck PS [bar]	350,00			
Prüfdruck PT [bar]	525,00			
Min./max. Temperatur TS [°C]	-15 ... +80			
Druckschwankungsbreite [dp]	183 bar ... 318 bar	0 bar ... 350 bar		
Zul. Lastspielzahl [n]	> 2.000.000, @80°C	< 7.340, @80°C		
Volumen V [L]	6,0			
Kategorie	III			
Fluidgruppe	2			

Für den Betrieb sind die Angaben auf dem Typenschild verbindlich.



i.V. **Harald Velte**
Leiter Entwicklung und Konstruktion
Head of Engineering and Design

Eckelshausen, 31.07.2018

Übersetzung siehe Anlage

Zu beachten ist die Betriebsanleitung!

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We **ROTH Hydraulics GmbH**
Lahnstraße 34
35216 Biedenkopf

hereby declare that the pressure equipment described in the following
is in accordance with the directive 2014/68/EU.

Roth Bladder accu BLAK 6-350-16,8

Conformity assessment procedures:	Module B+D (type)
EU type-examination no. of manufacturer:	17-0003/16 vom 19.04.2017
Drawing of approval number:	3_10x1735-02
QS Certificate no. of manufacturer:	732023059 (Module D)

Notified certification body of manufacturer QS system as well as the EU type-examination:	TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
--	--

ID No.:	CE0091
---------	--------

Applied technical rules/codes:	DIN EN 14359, AD2000
--------------------------------	----------------------

Serial numbers:	42272940/1-32
-----------------	---------------

The pressure equipment is only suitable for;

Operating data:	Operating case 1	Operating case 2	Operating case 3	Operating case 4
Max. allowable pressure PS [bar]	350,00			
Test pressure PT [bar]	525,00			
Min./max. temperature TS [°C]	-15 ... +80			
Range of pressure variation [dp]	183 bar ... 318 bar	0 bar ... 350 bar		
Permitted no. of load cycles [n]	> 2.000.000, @80°C	< 7.340, @80°C		
Volume [L]	6,0			
Category	III			
Fluid group	2			

The data on the nameplate are binding for operation.



i.V. **Harald Velte**
Leiter Entwicklung und Konstruktion
Head of Engineering and Design

Eckelshausen, 31.07.2018

Translation see appendix

Please note the operating instructions!

England (ENG)	Frankreich (F)	Italien (I)																																																						
EU DECLARATION OF CONFORMITY We, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf hereby declare that the pressure equipment described below complies with Directive 2014/68/EU. Roth bladder accumulator BLAK ...	DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ Nous, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf déclarons par la présente que l'équipement sous pression décrit ci-dessous, est conforme à la directive 2014/68/UE. Roth mémoire à bulles BLAK ...	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE Con la presente, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf dichiara con il presente documento che l'apparecchio a compressione descritto di seguito è conforme alla direttiva 2014/68/UE. Roth accumulatore a bolla BLAK ...																																																						
Conformity assessment procedure: Type test certificate no. Module B: QA – Certificate no. Module D: Drawing number: ID number of the named body: Applied technical rules/standards: Serial numbers: The pressure is suited exclusively for:	Procédures d'évaluation de la conformité: certificat de contrôle de type no. Module B : QS - Certificat N°. Module D: Numéro de dessin: N° d'identification de l'organisme notifié Règles / normes techniques appliquées: Numéro de série: Cet équipement sous pression est exclusivement adapté à:	Procedura di valutazione della conformità: Certificato di omologazione del modello cod. modulo B: Cod. certificato QS modulo D: Codice disegno: Cod. identificativo del centro accreditato Regolamentazioni / Norme tecniche applicate: Numeri di serie: L'apparecchio a compressione è idoneo ai casi riportati di seguito:																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Operating data</th> <th>Operating case 1 to 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Max. allowable pressure PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Test pressure PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Min./max. temperature TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Range of pressure variation [dp]</td><td></td></tr> <tr><td>Permitted no. of load cycles [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Volume V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Category</td><td></td></tr> <tr><td>Fluid group</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Operating data	Operating case 1 to 2	Max. allowable pressure PS [bar]		Test pressure PT [bar]		Min./max. temperature TS [°C]		Range of pressure variation [dp]		Permitted no. of load cycles [n]		Volume V [L]		Category		Fluid group		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Données d'exploitation</th> <th>Cas d'exploitation 1 à 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pression max. adm. PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Pression d'essai PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Température min./max. TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Amplitude de fluctuation de la pression [dp]</td><td></td></tr> <tr><td>Nombre de cycles de contrainte adm. [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Volume V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Catégorie</td><td></td></tr> <tr><td>Groupe de fluides</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Données d'exploitation	Cas d'exploitation 1 à 2	Pression max. adm. PS [bar]		Pression d'essai PT [bar]		Température min./max. TS [°C]		Amplitude de fluctuation de la pression [dp]		Nombre de cycles de contrainte adm. [n]		Volume V [L]		Catégorie		Groupe de fluides		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dati di funzionamento</th> <th>Caso di Funzionamento 1 a 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pressione max. consentita PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Pressione di controllo PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Temperatura min./max. TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Ampiezza oscillazioni della pressione [dp]</td><td></td></tr> <tr><td>Numero di cicli di carico ammessi [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Volume V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Categoria</td><td></td></tr> <tr><td>Gruppo fluidi</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Dati di funzionamento	Caso di Funzionamento 1 a 2	Pressione max. consentita PS [bar]		Pressione di controllo PT [bar]		Temperatura min./max. TS [°C]		Ampiezza oscillazioni della pressione [dp]		Numero di cicli di carico ammessi [n]		Volume V [L]		Categoria		Gruppo fluidi	
Operating data	Operating case 1 to 2																																																							
Max. allowable pressure PS [bar]																																																								
Test pressure PT [bar]																																																								
Min./max. temperature TS [°C]																																																								
Range of pressure variation [dp]																																																								
Permitted no. of load cycles [n]																																																								
Volume V [L]																																																								
Category																																																								
Fluid group																																																								
Données d'exploitation	Cas d'exploitation 1 à 2																																																							
Pression max. adm. PS [bar]																																																								
Pression d'essai PT [bar]																																																								
Température min./max. TS [°C]																																																								
Amplitude de fluctuation de la pression [dp]																																																								
Nombre de cycles de contrainte adm. [n]																																																								
Volume V [L]																																																								
Catégorie																																																								
Groupe de fluides																																																								
Dati di funzionamento	Caso di Funzionamento 1 a 2																																																							
Pressione max. consentita PS [bar]																																																								
Pressione di controllo PT [bar]																																																								
Temperatura min./max. TS [°C]																																																								
Ampiezza oscillazioni della pressione [dp]																																																								
Numero di cicli di carico ammessi [n]																																																								
Volume V [L]																																																								
Categoria																																																								
Gruppo fluidi																																																								
Name plate information is binding to operation.	Pour l'exploitation, les indications de la plaque signalétique font foi.	Le specifiche riportate sulla targhetta sono vincolanti per il funzionamento.																																																						
Place, date, signature responsible manager	Lieu, date, signature manager responsable	Luogo, data, firma responsabili manager																																																						
Spanien (E)	Brasilien (BRA)	Tschechien (CZ)																																																						
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE Nosotros, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf declaramos mediante la presente que el equipo a presión que se describe a continuación concuerda con la directiva 2014/68/UE. Acumulador de burbujas Roth BLAK ...	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE Nós, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf declara através desta, que o aparelho de pressão a seguir atende à diretiva 2014/68/UE. Acumulador de bexiga Roth BLAK ...	EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ Společnost Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf tímto prohlašuje, že níže popsané tlakové zařízení je v souladu se směrnicí 2014/68/EU. Membránový akumulátor Roth BLAK ...																																																						
Procedimiento de análisis de conformidad: Certificado de examen de tipo Número Módulo B: QS - Número de certificado módulo D: Número de plano: Núm. de identif. del organismo notificado Normas/regulaciones técnicas aplicadas: Números de serie: El equipo a presión está indicado exclusivamente para:	Processo de avaliação de conformidade: Nº. Certificado de teste de modelo Módulo B: Nº. Certificado QA. Módulo D: Número: Nº. Identificação da entidade citada: Normas/regras técnicas aplicadas: Números de série: O aparelho de pressão é adequado somente para:	Postupy posuzování shody: Číslo certifikátu o přezkoušení výrobního typu, modul B: Certifikát kvality a bezpečnosti QS, modul D: Číslo výkresu: Č. oznámeného subjektu: Uplatněné technické předpisy/normy: Sériová čísla: Tlakové zařízení je výhradně určeno pro:																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datos de funcionamiento</th> <th>Caso de funcionamiento 1 a 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Presión máx. admisible PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Presión de prueba PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Temperatura mín./máx. TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Amplitud de la oscilación de presión [dp]</td><td></td></tr> <tr><td>Número de alternancias de carga admisible [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Volumen V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Categoría</td><td></td></tr> <tr><td>Grupo de fluidos</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Datos de funcionamiento	Caso de funcionamiento 1 a 2	Presión máx. admisible PS [bar]		Presión de prueba PT [bar]		Temperatura mín./máx. TS [°C]		Amplitud de la oscilación de presión [dp]		Número de alternancias de carga admisible [n]		Volumen V [L]		Categoría		Grupo de fluidos		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dados operacionais</th> <th>Caso operacional 1 a 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Pressão máx. adm. PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Pressão de teste PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Temperatura mín./máx. TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Margem de variação da pressão [dp]</td><td></td></tr> <tr><td>N.º ciclos adm. [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Volume V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Categoria</td><td></td></tr> <tr><td>Grupo de fluidos</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Dados operacionais	Caso operacional 1 a 2	Pressão máx. adm. PS [bar]		Pressão de teste PT [bar]		Temperatura mín./máx. TS [°C]		Margem de variação da pressão [dp]		N.º ciclos adm. [n]		Volume V [L]		Categoria		Grupo de fluidos		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Provozní údaje</th> <th>Provozní případ 1-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Max. přípust. tlak PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Zkušební tlak PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Min./max. Teplota TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Rozpětí tlakových výkyvů [dp]</td><td></td></tr> <tr><td>Přípust. počet zatěžovacích cyklů [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Objem V [l]</td><td></td></tr> <tr><td>Kategorie</td><td></td></tr> <tr><td>Skupina tekutin</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Provozní údaje	Provozní případ 1-2	Max. přípust. tlak PS [bar]		Zkušební tlak PT [bar]		Min./max. Teplota TS [°C]		Rozpětí tlakových výkyvů [dp]		Přípust. počet zatěžovacích cyklů [n]		Objem V [l]		Kategorie		Skupina tekutin	
Datos de funcionamiento	Caso de funcionamiento 1 a 2																																																							
Presión máx. admisible PS [bar]																																																								
Presión de prueba PT [bar]																																																								
Temperatura mín./máx. TS [°C]																																																								
Amplitud de la oscilación de presión [dp]																																																								
Número de alternancias de carga admisible [n]																																																								
Volumen V [L]																																																								
Categoría																																																								
Grupo de fluidos																																																								
Dados operacionais	Caso operacional 1 a 2																																																							
Pressão máx. adm. PS [bar]																																																								
Pressão de teste PT [bar]																																																								
Temperatura mín./máx. TS [°C]																																																								
Margem de variação da pressão [dp]																																																								
N.º ciclos adm. [n]																																																								
Volume V [L]																																																								
Categoria																																																								
Grupo de fluidos																																																								
Provozní údaje	Provozní případ 1-2																																																							
Max. přípust. tlak PS [bar]																																																								
Zkušební tlak PT [bar]																																																								
Min./max. Teplota TS [°C]																																																								
Rozpětí tlakových výkyvů [dp]																																																								
Přípust. počet zatěžovacích cyklů [n]																																																								
Objem V [l]																																																								
Kategorie																																																								
Skupina tekutin																																																								
Los datos en la placa de características son vinculantes para el servicio.	As informações na placa de identificação são obrigatórias para a operação.	Pro účely provozu jsou závazné údaje na typovém štítku.																																																						
Lugar, fecha y firma responsable mánager	Lugar, fecha y firma responsável manager	Místo, datum, podpis odpovědný manažer																																																						

Russland (RUS)	China (CN)	Slowakische Republik (SK)																																																						
EU DEKLARACIJA SOOTVETSTVIA Мы, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf данным документом заявляет, что описанное ниже оборудование, работающее под давлением, соответствует Директиве 2014/68/EU. Гидроаккумулятор Roth BLAK ...	一致性声明 我们, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf 在此声明, 以下所述液压装置符合 2014/68/EU 指令的要求。 Roth 累加器 BLAK ...	EU VYHLÁSENIE O ZHODE My, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf týmto prehlasujeme, že následne popísaný tlačiarenský agregát zodpovedá podmienkam Smernice 2014/68/EU. Vakový zásobník Roth BLAK ...																																																						
Метод проверки на соответствие: № сертификата о проведении экспертизы типа изделия, модуль B: № сертификата гарантии качества, модуль D: Номер чертежа: Код уполномоченного органа: Применимые технические рекомендации/нормы: Серийный номер: Оборудование, работающее под давлением, подходит только для:	合格评定程序: 欧共体型式检验证书编号, 模式 B: QS - 证书编号, 模式 D: 图号: 指定机构的标识号: 应用技术规范/标准: 序列号: 此打印机只适用于:	Postup vyhodnotenia konformity: Typ osvedčenia č.: modulu B: Certifikát QS č.: modulu D: Výkres číslo: Identifikačné číslo menovaného miesta: Aplikované technické nariadenia/normy: Sériové čísla: Tlakové zariadenie je vhodné len pre:																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Рабочие характеристики</th> <th>От 1 до 2 й способ применения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Макс. допустимое давление PS [бар]</td><td></td></tr> <tr><td>Испытательное давление PT [бар]</td><td></td></tr> <tr><td>Мин./макс. температура TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Диапазон колебания давления [dP]</td><td></td></tr> <tr><td>Доп. число циклов нагружения [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Объем V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Категория</td><td></td></tr> <tr><td>Группа сред</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Рабочие характеристики	От 1 до 2 й способ применения	Макс. допустимое давление PS [бар]		Испытательное давление PT [бар]		Мин./макс. температура TS [°C]		Диапазон колебания давления [dP]		Доп. число циклов нагружения [n]		Объем V [L]		Категория		Группа сред		<table border="1"> <thead> <tr> <th>工作参数</th> <th>工作情况 1到2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>容许的最大压力 PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>检测压力 PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>最小值/最大值温度 TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>压力浮动值 [dP]</td><td></td></tr> <tr><td>容许的载荷循环数 [n]</td><td></td></tr> <tr><td>容积 V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>分类</td><td></td></tr> <tr><td>所用液体</td><td></td></tr> </tbody> </table>	工作参数	工作情况 1到2	容许的最大压力 PS [bar]		检测压力 PT [bar]		最小值/最大值温度 TS [°C]		压力浮动值 [dP]		容许的载荷循环数 [n]		容积 V [L]		分类		所用液体		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prevádzkové údaje</th> <th>Prevádzková nádoba 1 až 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Max. dovolený tlak PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Skúšobný tlak PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Min./max. teplota TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Rozsah odchýlok tlaku [dP]</td><td></td></tr> <tr><td>Dovolený počet cyklov zaťaženia [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Objem V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Kategória</td><td></td></tr> <tr><td>Skupina média</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Prevádzkové údaje	Prevádzková nádoba 1 až 2	Max. dovolený tlak PS [bar]		Skúšobný tlak PT [bar]		Min./max. teplota TS [°C]		Rozsah odchýlok tlaku [dP]		Dovolený počet cyklov zaťaženia [n]		Objem V [L]		Kategória		Skupina média	
Рабочие характеристики	От 1 до 2 й способ применения																																																							
Макс. допустимое давление PS [бар]																																																								
Испытательное давление PT [бар]																																																								
Мин./макс. температура TS [°C]																																																								
Диапазон колебания давления [dP]																																																								
Доп. число циклов нагружения [n]																																																								
Объем V [L]																																																								
Категория																																																								
Группа сред																																																								
工作参数	工作情况 1到2																																																							
容许的最大压力 PS [bar]																																																								
检测压力 PT [bar]																																																								
最小值/最大值温度 TS [°C]																																																								
压力浮动值 [dP]																																																								
容许的载荷循环数 [n]																																																								
容积 V [L]																																																								
分类																																																								
所用液体																																																								
Prevádzkové údaje	Prevádzková nádoba 1 až 2																																																							
Max. dovolený tlak PS [bar]																																																								
Skúšobný tlak PT [bar]																																																								
Min./max. teplota TS [°C]																																																								
Rozsah odchýlok tlaku [dP]																																																								
Dovolený počet cyklov zaťaženia [n]																																																								
Objem V [L]																																																								
Kategória																																																								
Skupina média																																																								
Технические данные, указанные на заводской табличке, обязательны для выполнения. Место, дата, подпись (ответственный менеджер)	操作时必须遵循铭牌上的说明。 地点, 日期, 签名经理, 负责	Pre prevádzku sú údaje záväzné údaje uvedené na typovom štítku. Miesto, dátum, podpis zodpovednej osoby																																																						
Niederländisch (NL) EU CONFORMITEITSVERKLARING Wij, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf verklaren hiermee dat het hierbeneden beschreven drukapparaat met de richtlijn 2014/68/EU overeenstemt. Roth blaas accumulator BLAK ...	Polnisch (PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI EU My, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf oświadczamy niniejszym, że następujące opisane urządzenie ciśnieniowe jest zgodne z wytyczną 2014/68/EU. Roth pęcherz akumulatora BLAK ...	Türkisch (TR) EU UYUMLULUK BEYANI Biz, Roth Hydraulics GmbH Lahnstr. 34 35216 Biedenkopf bu beyanımızla, aşağıda tanımlanan basınç cihazının 2014/68/EU yönergesi ile uyumlu olduğunu onaylıyoruz. Roth mesane akümülatör BLAK ...																																																						
Overeenstemmingsbeoordelingsprocedures: EU-typegoedkeuringscertificaatr. module B: QS-certificaatr. module D: Tekening-nr.: ID-nr. van de bevoegde instantie: Toegepaste technische voorschriften/normen: Serienummers: Het drukapparaat is uitsluitend geschikt voor:	Procedury oceny zgodności: Certyfikat oceny typu UE nr. Moduł B: Świadectwo jakości nr. Moduł D: Nr rysunku: Nr identyfikacyjny jednostki notyfikowanej: Zastosowane techniczne reguły/normy: Nr seryjne: Urządzenie ciśnieniowe nadaje się wyłącznie do:	Uygunluk değerlendirme işlemi: EU Tip inceleme sertifikası numarası Modül B: Üretim kalite güvencesi sertifikası numarası Modül D: Şema numarası: Onaylanmış Kuruluş Kimlik Numarası: Uygulanan teknik kurallar/standartlar: Seri numaraları: Basınç cihazı sadece şunlar için uygundur:																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bedrijfsgegevens</th> <th>Bedrijfsgeval 1 tot 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Max. toeg. druk PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Testdruk PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Min./max. temperatuur TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Drukschommelbreedte [dP]</td><td></td></tr> <tr><td>Toeg. Aantal cycli [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Volume V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Categorie</td><td></td></tr> <tr><td>Fluidgroep</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Bedrijfsgegevens	Bedrijfsgeval 1 tot 2	Max. toeg. druk PS [bar]		Testdruk PT [bar]		Min./max. temperatuur TS [°C]		Drukschommelbreedte [dP]		Toeg. Aantal cycli [n]		Volume V [L]		Categorie		Fluidgroep		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dane robocze</th> <th>Przypadek roboczy 1 do 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Maks. dopuszczalne ciśnienie PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Ciśnienie kontrolne PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Min./maks. temperatura TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Rozpiętość pulsacji ciśnienia [dP]</td><td></td></tr> <tr><td>Dopuszczalna liczba cykli [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Objętość V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Kategoria</td><td></td></tr> <tr><td>Grupa cieczy</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Dane robocze	Przypadek roboczy 1 do 2	Maks. dopuszczalne ciśnienie PS [bar]		Ciśnienie kontrolne PT [bar]		Min./maks. temperatura TS [°C]		Rozpiętość pulsacji ciśnienia [dP]		Dopuszczalna liczba cykli [n]		Objętość V [L]		Kategoria		Grupa cieczy		<table border="1"> <thead> <tr> <th>İşletim verileri</th> <th>İşletim durumu 1 den 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Maks. izin verilen basınç PS [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Test basıncı PT [bar]</td><td></td></tr> <tr><td>Min./maks. sıcaklık TS [°C]</td><td></td></tr> <tr><td>Basınç dalgalanma genişliği [dP]</td><td></td></tr> <tr><td>İzin verilen yüklem çevriminin sayısı [n]</td><td></td></tr> <tr><td>Hacimler V [L]</td><td></td></tr> <tr><td>Kategori</td><td></td></tr> <tr><td>Sıvı grubu</td><td></td></tr> </tbody> </table>	İşletim verileri	İşletim durumu 1 den 2	Maks. izin verilen basınç PS [bar]		Test basıncı PT [bar]		Min./maks. sıcaklık TS [°C]		Basınç dalgalanma genişliği [dP]		İzin verilen yüklem çevriminin sayısı [n]		Hacimler V [L]		Kategori		Sıvı grubu	
Bedrijfsgegevens	Bedrijfsgeval 1 tot 2																																																							
Max. toeg. druk PS [bar]																																																								
Testdruk PT [bar]																																																								
Min./max. temperatuur TS [°C]																																																								
Drukschommelbreedte [dP]																																																								
Toeg. Aantal cycli [n]																																																								
Volume V [L]																																																								
Categorie																																																								
Fluidgroep																																																								
Dane robocze	Przypadek roboczy 1 do 2																																																							
Maks. dopuszczalne ciśnienie PS [bar]																																																								
Ciśnienie kontrolne PT [bar]																																																								
Min./maks. temperatura TS [°C]																																																								
Rozpiętość pulsacji ciśnienia [dP]																																																								
Dopuszczalna liczba cykli [n]																																																								
Objętość V [L]																																																								
Kategoria																																																								
Grupa cieczy																																																								
İşletim verileri	İşletim durumu 1 den 2																																																							
Maks. izin verilen basınç PS [bar]																																																								
Test basıncı PT [bar]																																																								
Min./maks. sıcaklık TS [°C]																																																								
Basınç dalgalanma genişliği [dP]																																																								
İzin verilen yüklem çevriminin sayısı [n]																																																								
Hacimler V [L]																																																								
Kategori																																																								
Sıvı grubu																																																								
De gegevens op het typeplaatje zijn bindend voor het gebruik. Plaats, datum, handtekening verantwoordelijk manager	W zakresie eksploatacji wiążące są dane na tabliczce znamionowej. Miejsce, data, podpis odpowiedzialnego menedżera	Tip levhasındaki veriler çalışma için bağlayıcıdır. Yer, veri, İmza sorumlusu																																																						

**BETRIEBSANLEITUNG
BLASENSPEICHER**

Typ: BA-BLAK-CE-DE
Sprache: Deutsch
Ausgabe: 09-2016
Revision: 01
Originalbetriebsanleitung



Allgemein

Roth Druckgeräte – Identifikation

entsprechend der Seriennummer auf dem Typenschild und auf dem dazugehörigen Bericht siehe

- Bericht über die Abnahme Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte
TÜV Technischen Überwachung Hessen GmbH

Begriffserklärung

Roth Blasenspeicher = Roth Druckgerät

Übersetzung

Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten oder Verständnisschwierigkeiten auftreten, ist die Originalbetriebsanleitung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder den Hersteller zu kontaktieren.

Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte vorbehalten.

0 Inhalt

0.1 Inhaltsverzeichnis

0	Inhalt	1
0.1	Inhaltsverzeichnis	1
0.2	Abbildungsverzeichnis	1
1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.1	Übersicht Standard Roth Druckgerät	2
1.2	Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung	3
2	Funktion	4
2.1	Allgemeine Funktionsbeschreibung	4
2.2	Füllen und Prüfen des Druckgerätes	4
2.2.1	Isochores Verhalten von N2	5
3	Sicherheit	6
3.1	Hinweise / Erklärungen	6
3.2	Kennzeichnung / Typenschild	6
3.3	Sicherheitsausrüstung	7
3.4	Sicherheitsmaßnahmen	7
3.5	Pflichten des Betreibers	7
4	Gefahren	9
4.1	Allgemeine Gefahrenhinweise	9
4.2	Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	9
4.3	Reinigungs-, Wartungs-, Reparaturarbeiten	9
5	Installation	10
5.1	Lieferung	10
5.2	Transport und Verpackung	10
5.3	Lagerung	10
5.4	Montage / Inbetriebnahme	11
6	Wartung	12
6.1	Allgemeine Wartungshinweise	12
6.2	Erstinbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen und Prüfzeiten	12
7	Störung, Ursache, Behebung (Nur durch Fachpersonal)	13
8	Notfall	14
9	Demontage / Entsorgung	14
	Notizen	15

0.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Übersicht Standard Roth Druckgerät	2
Abbildung 2-1	Isochores Verhalten von N2	5

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.1 Übersicht Standard Roth Druckgerät

Das Druckgerät besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

1. Behälterhülle
2. Gasblase
3. Gasseitiges Ventil
4. Ölseitiges Ventil

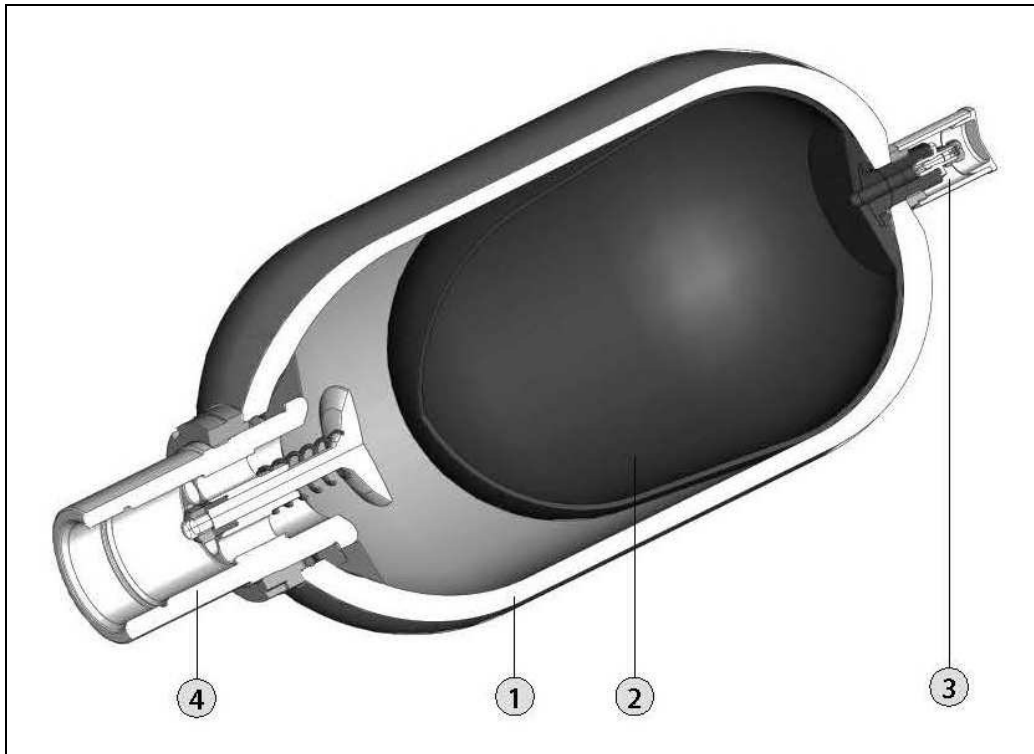


Abbildung 1-1 Übersicht Standard Roth Druckgerät

1.2 Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung

Der Roth Blasenspeicher (Roth Druckgerät) wird ausschließlich für die industrielle und gewerbliche Nutzung als Komponente in Hydraulikanlagen zur Aufnahme und Abgabe von Hydraulikflüssigkeit unter Druck hergestellt.

Eine andere und darüber hinausgehende Benutzung des Druckgerätes oder ein Umbau durch den Betreiber oder Andere und ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller ist nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Druckgerät darf flüssigkeitsseitig nur mit nicht korrosiven Fluiden der Gruppe 2 (Art. 13, PED 2014/68/EU) und gasseitig mit Stickstoff (N₂) betrieben werden. Ausnahmen können sich aus der Konformitätserklärung oder individuellen Herstellerangaben des Druckgerätes ergeben.

Die Reinheitsklasse des Betriebsfluides muss nach ISO 4406 min. 19/17/14 (NAS 1638-Klasse 8) oder besser betragen.

In Abhängigkeit der Betriebsweise kann das Druckgerät auch horizontal betrieben werden. Gasseitig ist Stickstoff (N₂) der Klasse 4.0 (99,99%) oder höherwertig zu verwenden.

Sofern in der Abnahmedokumentation zulässige Lastspielzahlen in entsprechenden Druckbereichen spezifiziert sind, hat der Betreiber die Verantwortung für deren Einhaltung. Wird das Druckgerät mit abweichenden Betriebsparametern betrieben, können sich ggf. verkürzte Prüfzeiten für wiederkehrende Prüfungen ergeben. In diesem Fall sollte der Hersteller angesprochen werden.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Darüber hinaus hat der Betreiber die Pflicht zur Einhaltung der gesetzlichen landesspezifischen Vorschriften für Druckgeräte in Verbindung mit der Einhaltung der vorgeschriebenen Prüfungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrender Prüfungen und hat diese unter Einhaltung der vorgeschriebenen Fristen zu veranlassen (siehe Abschnitt 3.5).



Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage, in die das Druckgerät eingebaut wird, den EU-Richtlinien entspricht.

Die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Druckgerätes verwendeten Fluide werden durch den Betreiber beschafft und eingesetzt. Die sachgerechte Behandlung dieser Fluide und die damit verbundenen Gefahren unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers.

Weiterhin ist auf die Auswahl eines Fluides zu achten, das einen risikoarmen Betrieb gewährleistet und aufgrund guter Erfahrungen des Betreibers mehrfach in Druckgeräten eingesetzt wurde.

Wir empfehlen Ihnen außerdem, diesbezügliche Garantievereinbarungen mit den Flüssigkeitslieferanten zu treffen.

Bei Sonderanwendungen oder Unklarheiten fordern Sie eine schriftliche Freigabe vom „Hersteller“ an.

Um ein Anliegen der Blase am Blasenanschluss zu vermeiden, darf der Vorfülldruck (P_0) nicht kleiner als 1/4 des maximalen Betriebsdruckes (P_2) sein.

Um das Schließen des Ölventils zu vermeiden und die Lebensdauer der Blase zu verlängern, sollte der Vorfülldruck (P_0) nicht größer als 9/10 des minimalen Betriebsdruckes (P_1) sein.

2 Funktion

2.1 Allgemeine Funktionsbeschreibung

Roth Druckgeräte sind zylindrische Druckbehälter mit einem Trennglied zwischen Gas- und Flüssigkeitsraum (siehe Abbildung 1-1).

Sie werden in Hydrosystemen unter anderem als Energiespeicher eingesetzt.

Steigt der Flüssigkeitsdruck über den Gasfülldruck an, so wird hydraulische Energie in Form von Flüssigkeit gespeichert. Diese kann für Arbeitsgänge genutzt werden, wenn der Flüssigkeitsdruck unter den komprimierten Gasdruck absinkt.

2.2 Füllen und Prüfen des Druckgerätes



Während der Füllung oder nach der Füllung mit N₂ sollten alle Verschraubungen, Absperrarmaturen, Anschluss- und Verbindungsstellen mit schaumbildenden Mitteln auf Gasdichtheit geprüft werden.



Verwenden Sie grundsätzlich die Roth Füll- und Prüfeinrichtung und beachten Sie die dafür geltende Betriebsanleitung.

Der Vorfülldruck (P_0) ist abhängig von der Umgebungstemperatur (Isochores Verhalten von N₂, siehe Kap. 2.2.1). Beim Vorfüllen der Blase müssen die ersten 5 bar mit N₂ langsam eingefüllt werden (Anliegen Blase an Behälter).

Eine Nichtbeachtung kann zu einem sofortigen Ausfall der Blase führen.



Die Verschlusskappe des Gasventils ist nach jedem Füllvorgang wieder anzubringen.



Zur Füllung des Druckgerätes dürfen niemals Sauerstoff oder andere brennbare Gase verwendet werden!

2.2.1 Isochores Verhalten von N₂

Ermittlung bzw. Kontrolle des Vorfülldruckes (P_0) bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen

Allgemeines

Der angegebene P_0 bezieht sich, wenn nichts anderes angegeben ist, auf eine Raumtemperatur von + 20 °C. Weicht die tatsächliche Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt der Füllung oder Kontrolle des P_0 davon ab, kann anhand des Diagrammes abgelesen werden, welcher Druck entsprechend der Umgebungstemperatur eingefüllt bzw. vorhanden sein muss.

Beispiel

Gegeben ist ein Gassystem mit einem Gasdruck von 155 bar bei einer Gastemperatur von + 20 °C. Ändert sich die Gastemperatur auf + 35 °C, wird parallel vom Schnittpunkt (155 bar bei + 20 °C) zur nächsten Druck-Temperatur-Verlaufslinie der Schnittpunkt verschoben, bis er die senkrechte Temperaturlinie + 35 °C schneidet. Im angezeigten Beispiel ist ein P_0 von 166 bar einzufüllen, bzw. vorhanden.

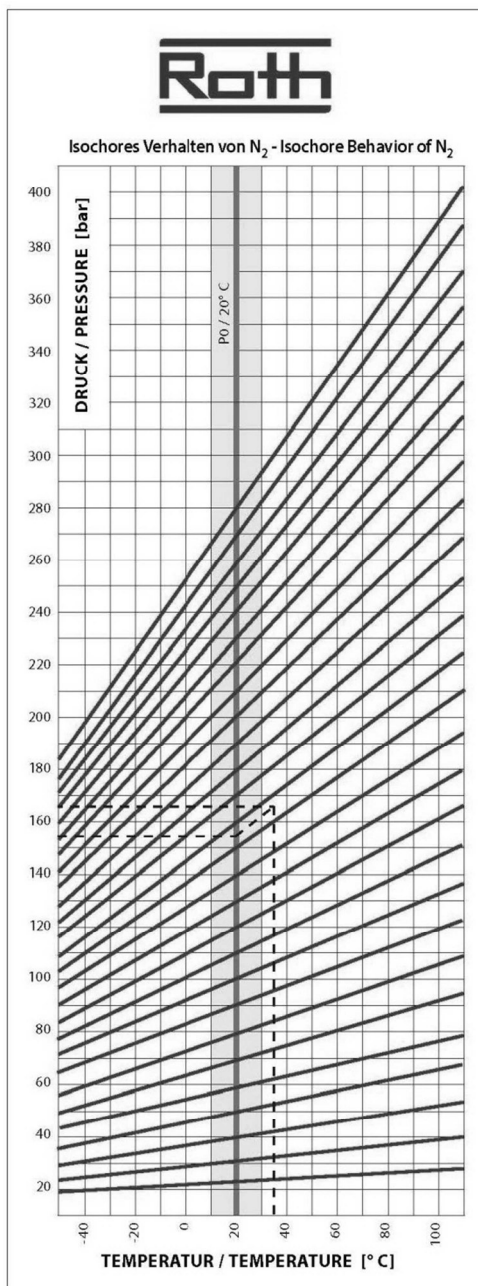


Abbildung 2-1 Isochores Verhalten von N₂

3 Sicherheit

3.1 Hinweise / Erklärungen



Betriebsanleitung verbindlich:

Ist mit einem „Buch“ gekennzeichnet.



Gefahrenhinweise:

Sind mit einem Warndreieck „Gefahr“ gekennzeichnet.



Explosion:

Sind mit einem Warndreieck „Explosion“ gekennzeichnet.



Hinweise:

Sind mit einer „Hand“ gekennzeichnet.



Einschränkungen:

Sind mit einem „Stop“ Symbol gekennzeichnet.

Achtung Druckbehälter / Anlage	Attention Pressure vessel / Plant	注意 压力容器 / 设备
- Vor Demontage Druck ablassen! - Füllen nur mit Stickstoff! - Betriebsanleitung beachten!	- Discharge pressure prior to disassembly! - Only fill with nitrogen! - Take note of operating instruction!	- 拆卸前先切断电压! - 只能充氮气! - 请注意操作手册!
GASFÜLLDRUCK BEI 293 K:	GAS LOADED PRESSURE AT 293 K:	气侧预充压力 293 K:
N2 bar He %		
CZ Před demontáží vypustíte vzduch! Plnit pouze dusíkem! Respektujte návod k používání!	ES Descargar la presión antes del desmontaje! Llenar sólo con nitrógeno! Siga las instrucciones de uso!	FR Déchargement avant le démontage! Seulement remplissage d'azote! Attention le manuel d'utilisation!
IT Prima del smontaggio togliere la pressione! Riempi solo con azoto! Osservare le istruzioni per l'uso!	NL Voor demontage de druk eraf halen! Alleen met Stikstof vullen! Gebruiksaanwijzing in acht nemen!	PL Przed demontażem wypuścić gaz! Napełniać tylko azotem! Przestrzegać instrukcję eksploatacji!
PT Proceder à descarga da pressão antes de iniciar a desmontagem! Encher apenas com nitrogénio! Observe a instrução de operação!	RU Перед демонтажем сбросить давление! Заполнить только азотом, максимум! Руководствоваться инструкцией!	TR Sökmeden önce basıncı tahliye edin! Sadece azotla doldurun! Kullanma kılavuzunu dikkate alın!

Das Druckgerät ist bereits gefüllt mit N2 entsprechend den Angaben auf dem Druckgerät. Das lose beigefügte Warnschild (Lieferumfang) ist nach der Endmontage / Endlackierung auf das Druckgerät zu kleben.

3.2 Kennzeichnung / Typenschild

Das Druckgerät ist mit Typenschild und Abnahmezeichen versehen. Auf ihm sind die wesentlichen technischen Angaben angegeben.



Es ist strengstens untersagt Daten und Markierungen zu ändern ohne vorher eine schriftliche Zustimmung des Herstellers erhalten zu haben. Bei Diskrepanzen in den Angaben unterschiedlicher Elemente am Druckbehälter ist immer die Angabe des Behälter-Typenschildes bindend.



*Beschädigte und verlorene Typenschilder sind zu ersetzen.
Druckgeräte ohne Typenschild dürfen nicht betrieben werden!*

Für alle Rückfragen sind folgende Angaben erforderlich:

- Typenbezeichnung
- Seriennummer
- Herstelldatum

3.3 Sicherheitsausrüstung



Die Sicherheitsausrüstung kann ein Bestandteil der Lieferung sein (siehe Lieferpapiere) oder sie ist ein Bestandteil der kundenseitigen Montage.

Sie ist auf jeden Fall erforderlich und vor der Inbetriebnahme auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

3.4 Sicherheitsmaßnahmen

Beachtung sicherheitsrelevanter Maßnahmen sind zum Beispiel:

- Sicherheitseinrichtungen
- gegen Drucküberschreitung
- Absperreinrichtungen
- Verwendung zulässiger Druckanzeiger
- Korrekter Anschluss von Druckanzeigern und Absperrvorrichtungen
- Einhaltung der Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit dem Füllstoff
- Usw.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal über die sachgemäße Bedienung des Druckgerätes einweist und bezüglich der Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen überwacht.

Die Unterweisung des Bedien-, Wartungs- und Instandhaltungspersonals muss grundsätzlich vor dem Beginn der Beschäftigung bzw. vor der Erstinbetriebnahme des Druckgerätes und danach in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich durch die zuständigen Fachvorgesetzten erfolgen. Wartungs-, Instandhaltungs-, sowie Unterweisungsmaßnahmen sind in einem Kontrollbuch zu protokollieren.

Fachkraft (In der Definition angelehnt an die EN 60204-1)

- Eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

3.5 Pflichten des Betreibers



Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) sind die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie 89/391/ EWG sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien und davon besonders die Richtlinie 2009/104/EG über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Mit der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) werden die Richtlinien 2009/104/EG, die 89/655/EWG und andere Richtlinien aus dem Bereich Arbeitsschutz bei überwachungsbedürftigen Anlagen in deutsches Recht umgesetzt.

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), im Besonderen der Abschnitt 3, beschreibt die „Besonderen Vorschriften für überwachungsbedürftige Anlagen“ unter diese die Druckgeräte fallen.

Eine Kenntnis über den Inhalt dieses Abschnitts wird dem Betreiber zwingend empfohlen, da hier grundlegende Anforderungen an den Betreiber beschrieben werden!

Weitere, wichtige mit geltende Richtlinien sind die Technischen Regeln Betriebssicherheit TRBS, speziell TRBS 3146, TRBS 2141 Teil 1-3, TRBS 1111, TRBS 1122 und TRBS 1201 Teil 2. Es wird empfohlen, bei der Wiederkehrenden Prüfung nach §16 und Anhang 2, Abschnitt 4, Nr. 6.10, 6.17 bei der inneren Prüfung eine Oberflächenrissprüfung im Gewindebereich und

dessen Übergang durchzuführen. Dies ist im Idealfall durch den Hersteller oder durch eine „befähigte Person“ des Herstellers durchzuführen. Für weitere Details siehe Kapitel 6.2.

Desweiteren ist darauf zu achten, dass das Druckgerät nur im zulässigen Betriebsdruckbereich (siehe Betriebsdaten Typenschild) betrieben wird. Das Betreiben des Druckgerätes über diesen Bereich hinaus, ist nicht zulässig.

Zusätzlich muss er die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für

- die Sicherheit des Personals (Unfallvorschriften)
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung und Wartung)
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz)
- die Materialentsorgung (Abfallgesetz)
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung)
- und die Umweltschutzauflagen einhalten.

Bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, sind die örtlichen Vorschriften (z. B. für die Abnahmeprüfung usw.) zu beachten.

4 Gefahren

4.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

Die auf dem Typenschild bzw. in den technischen Unterlagen angegebenen maximalen und minimalen Betriebsdaten dürfen nicht überschritten bzw. unterschritten werden.

Die Montage des Druckgerätes hat so zu erfolgen, dass das Bedienpersonal durch austretende Betriebsmittel bei Ansprechen der Sicherheitsausrüstungsteile nicht gefährdet wird.

Bauliche Veränderungen

Bauliche Veränderungen am Druckgerät dürfen nicht vorgenommen werden. Mechanische Nacharbeit oder Schweißen ist verboten.

4.2 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Werden Teile eingebaut, die vom Hersteller nicht geprüft und zugelassen sind, ist eine weitere Haftung durch den Hersteller ausgeschlossen.



Druckhaltende Bauteile dürfen nur vom Hersteller oder mit dessen Einwilligung ausgetauscht werden.

Eine erneute Abnahmeprüfung durch eine benannte Stelle ist erforderlich! Beim Befüllen oder Ablassen des N2 kann es zu einer erhöhten Konzentration von N2 in der Umgebung kommen. Es ist für ausreichend Belüftung zu sorgen.

4.3 Reinigungs-, Wartungs-, Reparaturarbeiten

Reinigungs-, Wartungs-, Reparaturarbeiten dürfen nur vom geschulten Fachpersonal durchgeführt werden.

Entsprechend den durchzuführenden Tätigkeiten ist grundsätzlich in der Anlage ölseitig eine Druckentlastung durchzuführen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Sind Arbeiten an der gasseitigen Komponente durchzuführen, so hat eine Druckentlastung der Gasseite zu erfolgen.

5 Installation

5.1 Lieferung

Für das Druckgerät / Gerätekomponenten ist im Lieferumfang technische Unterlagen mit Betriebsanleitung, die Konformitätserklärung sowie ein Warnaufkleber, der vom Betreiber nach erfolgter Endmontage aufgebracht werden muss, enthalten.

Anlieferung

Eingangskontrolle:

- Kontrolle der Vollständigkeit anhand des Lieferscheines!

Bei Beschädigungen:

- Überprüfung der Lieferung auf Beschädigungen (Sichtprüfung)!

Bei Beanstandungen:

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung!
- Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).

5.2 Transport und Verpackung

Es ist darauf zu achten, dass keine äußeren Beschädigungen am Druckgerät entstehen. Bei Rückversand für den Hersteller ist auf jeden Fall dafür Sorge zu tragen, dass das Druckgerät drucklos angeliefert wird.

Für den Weitertransport und Aufstellung sind geeignete Transportmittel zu verwenden. Eine ausreichende Sicherung z. B. mit Spanngurten ist zwingend erforderlich. Das Transportieren mit Spanngurten oder Magnetvorrichtungen muss an der Behälterhülle (siehe Abb. 1-1, Pos.1) erfolgen. Das Gewicht des Druckgerätes bzw. der Gerätekomponente ist der entsprechenden Zeichnung zu entnehmen. Der Schwerpunkt ist zu beachten.

5.3 Lagerung

Zwischenlagerung (verpackt)

Das Druckgerät und die Ersatz- und Austauschteile sind bei Anlieferung für eine Lagerdauer von 3 Monaten ausgelegt.

Lagerbedingungen

Geschlossener und trockener Raum entsprechend der vorgesehenen Einsatzbedingungen.

Lagerung / Verpackung zum Weitertransport

Die Lagerung des Druckgerätes und ggf. der Zubehörteile muss in der Art erfolgen, dass die Ware vor äußeren Einflüssen geschützt ist und eine Beschädigung ausgeschlossen werden kann.

Optimale kurzzeitige Lagerbedingungen:

- Räume trocken und kühl, vor Hitze und Flammen schützen.
- Horizontale Lagerung, keine Stapelung.
- Geschützt vor mechanischen Beanspruchungen.

Für längere Lagerzeiten oder ungünstigere Lagerbedingungen können Schutzmaßnahmen erforderlich werden, die vom späteren Betreiber des Druckbehälters zu veranlassen sind. Hinweise hierzu können beim Hersteller angefragt werden.

Langfristige Lagerbedingungen:

- Lagerzeiten über 5 Jahre erfordern einen Austausch der Elastomere.
- Die Lagerung mit einer Stickstoffvorfüllung P_0 wird nicht empfohlen.
- Nicht korrosionsgeschützte Teile sind zu befeuchten.

Während des Transportes und der Lagerung müssen die Anschlussöffnungen des Druckgerätes verschlossen sein, um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit und Kondensatbildung zu verhindern.

Der spätere Betreiber der Anlage übernimmt mit dem Erhalt des Druckgerätes die Verantwortung für eine dieser Anweisung entsprechende Lagerung zu sorgen. Hierbei ist darauf zu achten, dass längere Liege- oder Transportzeiten im Verpackungsmittel zu vermeiden sind. Grundsätzlich ist die horizontale Lagerung anzustreben.

5.4 Montage / Inbetriebnahme

Aufstellung / Installation

Die Montage des Druckgerätes ist nur vom Fachpersonal mit entsprechender fachlicher Qualifikation durchzuführen.

Es wird eine vertikale Anordnung mit der Ölseite nach unten empfohlen. Bei einer anderen Anordnung ist mit einem erhöhten Verschleiß zu rechnen.

Verwenden Sie zur Befestigung entsprechend der statischen und dynamischen Beanspruchung ausgelegte Befestigungselemente. Stellen Sie sicher, dass die angeschlossenen Leitungen Spannungsfrei sind.

An dem Druckgerät darf nicht geschweißt oder gelötet werden, es dürfen keine mechanischen Eingriffe erfolgen.

Auf das Druckgerät dürfen **keine** zusätzlichen Kräfte und / oder Momente einwirken. Das Druckgerät darf **keiner** Flammeinwirkung und **keiner** Einwirkung von elektrischen und / oder magnetischen Feldern, die zu einer Erwärmung führen können, ausgesetzt werden.

Beim Anlegen der Konsolen / Schelle ist zu beachten, dass die Behälterhülle des Druckgerätes nicht verformt oder anderweitig beschädigt wird.



Starke Beschädigungen können zur Explosion des Druckgerätes führen.

Das Druckgerät darf nur in Räumen aufgestellt und betrieben werden, die vor Blitzschlag und Erdbeben gesichert sind.

Betriebsbedingt können in den Grenzen der Betriebsdaten Oberflächentemperaturen entstehen, die zu Verbrennungen führen können. Geeignete Schutzmaßnahmen sind betreiberseitig vorzusehen.

Kap. 6 bei den Wartungshinweise und Prüffristen mit berücksichtigen.

Zur sicheren Befestigung der Einzelbauteile sind die vom Hersteller empfohlenen **Befestigungselemente** zu verwenden.

Vor der Montage:

- Prüfung der Lieferung auf Transportbeschädigungen und damit Sicherstellung der technischen Unversehrtheit.
- Einweisung des Fachpersonals.

Vor der Inbetriebnahme hat der Betreiber zu veranlassen:

- Kontrolle der Vollständigkeit der technischen Unterlagen gem. Kap. 5.1.
- Fertigstellung der Zu- und Abfördersysteme und der **Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion** der Anlage, in die das Druckgerät eingebaut wird.
- Kontrolle der Funktionssicherheit der eingebauten Armaturen.



Vor der ersten Inbetriebnahme des Druckgerätes ist durch den Betreiber die Abnahmeprüfung der kompletten Anlage zu veranlassen (siehe Kap. 3.5). Der Vorfülldruck (P_0) muss entsprechend den Betriebsparametern (siehe Kap. 2.2) eingestellt werden. Die Druckgeräte werden mit einer Transport-/ Lagerfüllung von 2...5 bar ausgeliefert, bzw. nach Kundenvorgabe.

Beim Befüllen und Entleeren ist Kap. 2 und Kap. 4 zu beachten.

Demontage des Druckgerätes

Vor der Demontage des Druckgerätes ist zu prüfen und sicherzustellen, dass Öl- und Gasseite drucklos sind. Alle Teile die flüssigkeitsseitig angebaut sind wie z. B. Reduzierungen, Verschraubungen, Zubehöerteile etc. sind zu entfernen.



Niemals die Entlüftungsschraube öffnen, wenn der Hydraulikkreislauf, an den der Speicher angeschlossen ist, unter Druck steht.



Bei völlig entlastetem Druckgerät sollte nun das Flüssigkeitsventil geöffnet sein oder sich leicht von Hand öffnen lassen. Ist dies nicht der Fall auf keinen Fall weiterarbeiten und fachlichen Rat beim Hersteller einholen.

6 Wartung

6.1 Allgemeine Wartungshinweise

Das Druckgerät ist nach der Befüllung mit N₂ weitgehend wartungsfrei.

Um ein störungsfreies Arbeiten und eine lange Lebensdauer des Druckgerätes zu gewährleisten, sind die folgenden Wartungsarbeiten nach einem vom Betreiber festzulegenden Wartungsintervall durchzuführen:

Im ersten Monat des Betriebes wird eine wöchentliche Kontrolle des Vorfülldrucks (P_0) empfohlen, danach eine monatliche. Letztendlich ist die Prüfintervalle den Gegebenheiten des festgestellten Druckabfallintervalles anzupassen.

Desweiteren wird anfangs eine **monatliche** Überprüfung der Nachfolgend aufgezählten Punkte empfohlen. Die Intervalle können dann entsprechend den gewonnenen Erfahrungen angepasst werden:

- Speicherbefestigungen prüfen.
- Leitungsanschlüsse prüfen.
- Prüfung und Beurteilung des Zustandes der Armaturen, Sicherheitssysteme und Verplombungen usw.
- Überprüfung aller Verschraubungen, Absperrarmaturen, Anschluss- und Verbindungsstellen mit schaubildenden Mitteln auf Gasdichtheit.
- N₂-Vorfülldruck (P_0) prüfen.
- bei Benutzung abrasiver oder korrodierender Flüssigkeiten regelmäßig die innere Beschichtung auf Abnutzung prüfen.

6.2 Erstinbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen und Prüffristen

Erstinbetriebnahme

Das Druckgerät unterliegt in Deutschland der Betriebssicherheitsverordnung. Für die Erstinbetriebnahme tritt §15 in Kraft.

Wiederkehrende Prüfungen

Die Fristen für wiederkehrende Prüfungen sind in §16 der Betriebssicherheitsverordnung festgelegt (entsprechende nationale Vorschriften des Aufstellerlandes sind zu beachten, siehe Kap. 3.5).

Prüffristen

Roth Hydraulics GmbH empfiehlt die Prüffristen wie folgt:

- Äußere Prüfung alle 2 Jahre.
- Innere Prüfung alle 5 Jahre.
- Druckprüfung spätestens nach 10 Jahren in Abhängigkeit von der Anzahl der Lastwechsel.

Der Kunde muss mit der örtlichen Behörde bezüglich der Länge der Prüffristen eine Vereinbarung treffen.

Veranlassung und Durchführung

Der Betreiber hat die Einhaltung und Durchführung der Prüffristen zu veranlassen (siehe Betriebssicherheitsverordnung, Abschnitt 3).

7 Störung, Ursache, Behebung (Nur durch Fachpersonal)

Störung	Ursache	Behebung
Druckgeräteeinlage liefert kein Hydrauliköl	<ul style="list-style-type: none"> Ölventil geschlossen Gasseitiger Druck zu gering Druckentlastung offen 	<ul style="list-style-type: none"> Ölventil öffnen Vorfülldruck überprüfen Druckentlastung schließen
Hydraulikdruck zu gering	<ul style="list-style-type: none"> Absperrventil geschlossen Pumpe fördert nicht 	<ul style="list-style-type: none"> Absperrventil öffnen Funktionsfähigkeit der Pumpe prüfen, ggf. Reparatur veranlassen
N2-Sicherheitsventil spricht an	<ul style="list-style-type: none"> Gasseitiger Druck zu hoch Gastemperatur durch Betrieb stark angestiegen Fluid übergetreten 	<ul style="list-style-type: none"> Vorfülldruck überprüfen Einstellung der Anlage überprüfen Ursache für Temperaturanstieg suchen Ablassen Druckgerät
Gasventil undicht	Bei undichtem Gasventil sinkt der Fülldruck. Das zulässige Druckverhältnis wird überschritten. Es droht die Zerstörung der Blase	
	Gasventil und / oder Ventilkappe beschädigt	Gasventil und / oder Ventilkappe (unter Verwendung von Originalteilen) austauschen
Ölventil undicht	O-Ring beschädigt oder durch zu hohe Öltemperatur verhärtet	O-Ring (unter Verwendung von Originalteilen) tauschen, ggf. Öltemperatur prüfen und geeignete Maßnahmen ergreifen
Undichtheit der Blase	Ursachendiagnostik s.u.	Austausch der Blase und Maßnahme s.u.
Frühzeitiger Ausfall (0-20.000 Lastwechsel)	Fremdkörpereinschlüsse im Gummi. Herstellungs- bzw. Stofffehler. Schlechte Vulkanisation	Gasventil prüfen
Blase ist spröde, steif, porös und verkohlt.	Arbeitsverhältnis größer als 1:4 dadurch Verdichtungstemperatur zu hoch, N2 wurde zu stark erwärmt. Öltemperatur zu hoch	Fülldruck neu berechnen und einstellen, Öltemperatur auf zulässigen Wert bringen
Blase ist porös und aufgequollen	Ungeeignetes Fluid, z. B. schwer entflammare Flüssigkeiten und Perbunanblase	Fluid prüfen, Rücksprache mit dem Hersteller
Blase ist an der Gasventilseite verkohlt	Einströmgeschwindigkeit und Arbeitsdruckverhältnis zu groß, bedingt durch Druckspitzen in der Anlage oder durch zu niedrigen Fülldruck. Wärmestau an der Gasventilseite wird nur ungenügend abgeführt	Einströmgeschwindigkeit mittels Blende verkleinern bzw. Fülldruck erhöhen
Blase hat Scheuerstellen	Fülldruck zu niedrig. Besonders bei synthetisch schweren Flüssigkeiten reibt die Blase durch den größeren Auftrieb an	Fülldruck überprüfen. Ab 10 L-Druckgerät wird senkrechte Einbaulage empfohlen.
Am Blasenboden ist ein Riss, Loch usw.	Fehlerhaftes Ölventil	Ölventil und Blase austauschen
Am Blasenboden starker Abdruck des Ölventils.	Fülldruck zu hoch. Blasenboden hämmert gegen das Flüssigkeitsventil. Ausströmgeschwindigkeit zu groß	Vorspanndruck neu einstellen
Blase hat Falten	Bei 30 L und 50 L-Druckgerät Montagefehler	-
Ventilteller des Ölventils klemmt, wodurch die Blase beschädigt werden kann	Verwendung von Fluid, welches zum Verkleben / Verharzen führt	Regelmäßige Funktionsprüfung des Ventiltellers auf Beweglichkeit

8 Notfall

Bei diesem Druckgerät handelt es sich um ein passives System, das nicht über eigene Antriebe verfügt. Die darin gespeicherte Energie wird von dem angeschlossenen betreiberseitigen aktiven System eingebracht bzw. abgerufen.

Notfallmaßnahmen, wie z. B. das Betätigen von Not- Aus-Einrichtungen oder das Auslösen von schnellen Druckentlastungen sind demnach sinnvollerweise von dem Betreiber festzulegen und in Arbeitsanweisungen zu dokumentieren.

9 Demontage / Entsorgung

Vor der Entsorgung ist zu prüfen, dass das Druckgerät gas- und ölseitig drucklos ist.

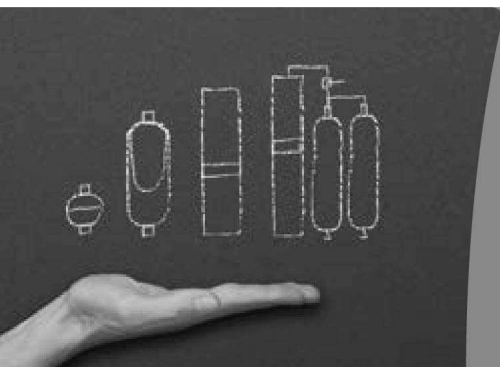
Das Druckgerät ist nach Werkstoffen zu sortieren, die entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen sind.

Kontaminierte Teile sind entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu dekontaminieren und zu entsorgen.

Notizen

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The paper is otherwise completely blank, with no margins, text, or other markings.

This image shows a full page of blank graph paper. The background is a light gray color, and it is covered by a uniform grid of thin, dark gray lines. The grid consists of small, equal-sized squares that extend across the entire area of the page, providing a template for drawing or writing. There are no margins, text, or other markings present on the sheet.



Roth Hydraulics

Speicher

- > Membranspeicher
- > Blasenspeicher
- > Kolbenspeicher

Speichersysteme

- > Speichieranlagen
- > Überwachungssysteme
- > Anlagenzubehör
- > Druckbehälter

Speziallösungen

- > Federspeicher
- > Dämpfersysteme
- > Bahnhydraulik
- > Sonderspeicher

Roth
Hydraulics



ROTH Hydraulics GmbH
(former Bolenz & Schäfer GmbH)
Lahnstraße 34
D-35216 Biedenkopf-Eckelshausen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 6461 / 933-0
Telefax: +49 (0) 6461 / 933-161
E-Mail: service@roth-hydraulics.de
www.roth-hydraulics.de



ROTH Hydraulics (Taicang) Co., Ltd.
(former BSD Hydraulic Technology (Taicang) Co., Ltd.)
Building 14 A, No. 111,
Dongting North Road, Taicang City,
Jiangsu Province 215400, P.R. China
Telefon: +86 (0) 512 / 53 20 88 36
Telefax: +86 (0) 512 / 53 20 88 39
E-Mail: service@roth-hydraulics.cn
www.roth-hydraulics.cn



ROTH Hydraulics NA Inc.
One General Motors Drive,
PO Box 245, Syracuse
New York 13211
USA
Telefon: +1 (0) 315 / 4 75 01 00
Telefax: +1 (0) 315 / 4 75 02 00
E-Mail: service@roth-hydraulics.com
www.roth-hydraulics.com