



# Betriebsanleitung

## Druckstock

PN 400 (Wasserdruckprüfung)

PN 200 (Gasdruckprüfung - Luft bzw. N<sub>2</sub>)

Fabrikat-Nr.: DS 088 - 097

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und bewahren Sie diese für weitere Verwendungen auf.

### Sicherheitshinweis:

Diese Sicherheitskennzeichen ;  werden bei drohender Gefahr in der Betriebsanleitung verwendet. Mögliche Folgen können Körperverletzung und Sachschäden sein.



06749 Bitterfeld  
Hallesche Straße 18

## **Inhaltsverzeichnis**

### **1 Beschreibung des Druckgerätes**

- 1.1 Verwendungszweck
- 1.2 Angaben zum Druckgerät
- 1.3 Lieferumfang

### **2 Entwurfsmerkmale**

- 2.1 Betriebsbedingungen
- 2.2 Besondere Entwurfsmerkmale

### **3 Inbetriebnahme**

### **4 Benutzung**

- 4.1 Allgemeine Hinweise
- 4.2 Anfahrbetrieb
- 4.3 Normalbetrieb
- 4.4 Außerbetriebnahme
- 4.5 Unsachgemäße Verwendung

### **5 Wartung und Instandhaltung**

- 5.1 Allgemeine Angaben
- 5.2 Schließen und Öffnen des Druckgerätes
- 5.3 Wartung und Inspektion
- 5.4 Instandsetzung

### **6 Mitgeltende Unterlagen**

# 1 Beschreibung des Druckgerätes

## 1.1 Verwendungszweck

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist die Aufnahme des Fluids unter Beachtung der vorgegebenen Betriebsbedingungen.

Das Druckgerät ist ausgelegt, gebaut und geprüft in Übereinstimmung mit der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, nach dem Regelwerk AD-2000.

Das Druckgerät ist ausgelegt für die Verwendung der Medien Wasser, Luft und Stickstoff. Der Einsatz anderer Medien, in Bezug auf die Eignung des Werkstoffes, liegt in der Verantwortung des Betreibers.

## 1.2 Angaben zum Druckgerät

Bezeichnung:	Druckstock
Hauptabmessung:	Rohr 33,7 x 6,3 mm
Hauptwerkstoffe:	P235GH-TC1

Fluid: Wasser

Fabrik-Nr.:	PN	max. zul. Betriebsdruck [bar Ü]	zul. Betriebstemperatur [°C]	Auslegungsdruck [bar Ü]	Auslegungstemperatur [°C]	Prüfdruck [bar Ü]	Einstufung nach DGRL
DS 088 – DS 097	400	400	10 - 30	400	50	572	Gute Ing.-praxis

Fluid: Gas

Fabrik-Nr.:	PN	max. zul. Betriebsdruck [bar Ü]	zul. Betriebstemperatur [°C]	Auslegungsdruck [bar Ü]	Auslegungstemperatur [°C]	Prüfdruck [bar Ü]	Einstufung nach DGRL
DS 088 – DS 097	200	200	10 - 30	400	50	572*	Gute Ing.-praxis

\*) Wasserdruckprüfung im Rahmen der Herstellung

## 1.3 Lieferumfang

- 1 Stück Druckgerät
- 1 Stück Dokumentation

## 2 Entwurfsmerkmale

### 2.1 Betriebsbedingungen

Fluid: Wasser

Fabrik-Nr.:	PN	max. zul. Betriebsdruck [bar Ü]	zul. Betriebstemperatur [°C]
DS 088 – DS 097	400	400	10 - 30

Fluid: Gas

Fabrik-Nr.:	PN	max. zul. Betriebsdruck [bar Ü]	zul. Betriebstemperatur [°C]
DS 088 – DS 097	200	200	10 - 30

### 2.2 Besondere Entwurfsmerkmale

Korrosionszuschläge:	C2 = 1,0
Schweißnahtwertigkeit:	Längsnähte = 1,0 Rundnähte = 0,85
zul. Zusatzlasten:	ohne
Beanspruchungsart:	schwellende Beanspruchung; Lastwechsel N = 1000; Dauerfestigkeit bei $\Delta p = 22\%$ von PS

## 3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn das Druckgerät

- ordnungsgemäß in eine Anlage montiert und entsprechende Begrenzungseinrichtungen vorgesehen und eingestellt sind, die Aufstellungsbedingungen berücksichtigt wurden und
- auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich der Montage, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion geprüft wurden.

Die Prüfung vor Inbetriebnahme (Druckprüfung) ist durch den Betreiber der Anlage zu veranlassen und in Deutschland in Übereinstimmung mit § 14 der Betriebssicherheitsverordnung durchzuführen.

## **4 Benutzung**

### **4.1 Allgemeine Hinweise**

Der Betreiber hat das Druckgerät mit seinen Ausrüstungsteilen durch fachkundiges und unterwiesenes Personal zu betreiben, zu überwachen, so dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden. Schutzzonen sind einzuhalten. Für die Benutzung der Druckstöcke ist durch den Betreiber eine Betriebsanleitung zu erstellen.

Entsprechende nationale Bestimmungen des Aufstellungslandes über den Betrieb des Druckgerätes sind zu beachten.

### **4.2 Anfahrbetrieb**

Das Druckgerät ist so anzufahren, dass sich aus dem Temperaturanstieg bzw. Druckanstieg keine unzulässigen Spannungserhöhungen ergeben (max. 50 K/min).

Im Anfahrbetrieb ist das Druckgerät ständig zu beobachten und auf mögliche Leckagen hin zu prüfen.

### **4.3 Normalbetrieb**

Das Druckgerät darf nur betrieben werden, wenn die sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile auf Dauer wirksam sind und während des Betriebes nicht außer Funktion gesetzt werden oder in ihrer bestimmungsgemäßen Wirkung geändert werden.

### **4.4 Außerbetriebnahme**

Das Druckgerät ist so abzufahren, dass sich aus dem Temperaturabfall bzw. Druckabfall keine unzulässigen Spannungserhöhungen ergeben.

Der max. zulässige Temperaturabfall beträgt 50 K/min.

Im Frostfall ist das Druckgerät zu entleeren.

### **4.5 Unsachgemäße Verwendung**

Ergibt sich während des Betriebes des Druckgerätes ein unmittelbarer Gefahrenzustand, z. B. durch einen unvorhergesehenen Reaktionsablauf oder durch eine gefährliche Einwirkung von außen, so sind die erforderlichen Gegenmaßnahmen zu ergreifen und ggf. das Druckgerät außer Betrieb zu nehmen.

Eine besondere Prüfung des Druckgerätes ist erforderlich, wenn bei der Betriebsstörung der zulässige Druck um mehr als 10 % überschritten wurde oder die zulässige Betriebstemperatur erheblich überschritten bzw. unterschritten wurde oder das Druckgerät bzw. seine Ausrüstungsteile beschädigt worden sind.

## **5 Wartung und Instandhaltung**

### **5.1 Allgemeine Angaben**

Alle erforderlichen Maßnahmen für Inspektion, Wartung und Instandsetzung sind in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen durchzuführen.

## 5.2 Schließen und Öffnen von Flanschverbindungen



An unter Druck stehenden Verbindungen dürfen die Verbindungselemente an Flanschverbindungen (Schrauben, Muttern) nicht gelöst werden.

Flanschverbindungen dürfen erst geöffnet werden, wenn der Druckausgleich mit der Atmosphäre hergestellt ist. Ist beim Öffnen mit einer Gefährdung durch austretendes Fluid zu rechnen, sind besondere Schutzmaßnahmen, z. B. persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

Die Montagearbeiten an Flanschverbindungen sollten nur von dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden (DIN EN 1591-4).

## 5.3 Wartung und Inspektion

Das Druckgerät ist regelmäßig durch fachkundiges Personal so zu warten, dass es bei der auf Grund der vorgesehenen Betriebsweise zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchung auf Dauer dicht bleibt. Entsprechend den Betriebsbedingungen und Erfahrungen sind vom Betreiber durch Betriebsanweisungen die notwendigen Maßnahmen für die Wartung und Inspektion festzusetzen.

Zu den Inspektions- und Wartungsarbeiten gehören insbesondere die Überwachung und Sicherstellung der

- Dichtheit
- Aufstellungsbedingungen und Schutzzonen
- ordnungsgemäße Funktionsweise der Warneinrichtungen (Manometer).

## 5.4 Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten, die die Sicherheit des Druckgerätes beeinträchtigen können, wie Maßnahmen, die die Werkstoffeigenschaften z. B. durch Schweißen, Kalt- und Warmverformungen verändern, dürfen nur in Übereinstimmung mit den nationalen Bestimmungen durchgeführt werden.

## 6 Mitgeltende Unterlagen

- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- AD 2000
- Druckgeräteverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung

17.11.2023



IKR GmbH  
OT Bitterfeld  
Hallesche Straße 18  
06749 Bitterfeld-Wolfen  
Deutschland