

**Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch  
SN2969-TP  
BEDIENUNGSANLEITUNG**



**STRACK®**  
**NORMALIEN**

Inhaltsverzeichnis		Seite
<b>1.</b>	<b>Einführung</b> .....	4
1.1	Vorwort .....	4
1.2	Gültigkeit .....	4
1.3	Symbolik.....	5
1.4	Lieferumfang .....	5
1.5	Produktidentifikation/Datenblatt.....	6
1.5.1	Produktidentifikation .....	6
1.5.2	Typenschild .....	6
1.6	Informationspflicht.....	7
1.7	Abgrenzung zu anderen Teilen .....	7
1.8	Personalqualifikation .....	7-8
1.9	Persönliche Schutzausrüstung .....	8-9
1.10	Lagerung .....	9
1.11	Verwendung .....	10
1.11.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	10
1.11.2	Sachwidrige Verwendung.....	10
1.12	Einsatzbereich.....	10
1.13	Gewährleistung und Haftung.....	11
1.14	Beanstandungen .....	12
1.15	Verpflichtung des Betreibers .....	12-13
1.16	Verpflichtung des Personals.....	14
1.17	Unterschriftenliste .....	15-17
<b>2.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	18
2.1	Sicherheitshinweise zu den Lebensphasen .....	18
2.1.1	Sicherheitshinweise zu Transport und Montage .....	18
2.1.2	Normalbetrieb.....	19
2.1.3	Sonderbetrieb.....	19
2.1.4	Reinigung .....	19-20
2.1.5	Umrüsten.....	20

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

2.1.6	Inbetriebnahme .....	21
2.2	Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten .....	22-28
2.3	Nachbearbeitung der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch.....	29
2.4	Aufkleber an der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch .....	29
<b>3.</b>	<b>Beschreibung des Betriebsmediums.....</b>	<b>29-30</b>
<b>4.</b>	<b>Beschreibung der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch.....</b>	<b>31</b>
4.1	Informationen zu Anschlussstutzen.....	31
4.2	Funktion.....	32-33
<b>5.</b>	<b>Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme .....</b>	<b>34</b>
5.1	Inbetriebnahme .....	34
5.2	Außerbetriebnahme.....	35
<b>6.</b>	<b>Wartung/Reparatur .....</b>	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b>Reinigung .....</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>36</b>
<b>9.</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>36</b>
<b>10.</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>37-39</b>

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

## 1. Einführung

### 1.1 Vorwort

Sehr geehrte(r) Bedienerin / Bediener,  
Sehr geehrte(r) technische(r) Betreuerin / Betreuer,

diese Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Bedienung, Reinigung und / oder Wartung eines Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Sicherheitshinweise!

Bei Fragen bezüglich des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch stehen Ihnen unsere

Mitarbeiter gerne zur Verfügung. Ihre **STRACK NORMA GmbH & Co. KG**

### 1.2 Gültigkeit

Die Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich ausschließlich auf den auf dem Typenschild definierten Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch als Ganzes bzw. auf deren Baugruppen und Einzelteile.

#### HINWEIS!





Die Dokumentation umfasst die komplette Beschreibung über den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch. Es ist nicht erlaubt, die Dokumentation auf andere oder ähnliche Teile zu übertragen.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 1.3 Symbolik

Signalwort	Bedeutung
<b>GEFAHR!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
<b>WARNUNG!</b>	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor plötzlich lauten Geräuschen.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

#### 1.4 Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch enthalten:

- Aufbewahrungskoffer
- Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch (installiert)
- sowie Absperrhahn mit Anschlusskupplung (installiert)
- 200 bar Anschlussstutzen
- Diese Betriebsanleitung

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

## 1.5 Produktidentifikation / Datenblatt

### 1.5.1 Produktidentifikation

Die Beschreibungen in dieser Dokumentation beziehen sich ausschließlich auf den auf dem Typenschild definierten Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch als Ganzes bzw. auf dessen Anbauteile, und Einzelteile, die von der Firma STRACK NORMA GmbH & Co. KG entwickelt und gebaut wurden.

#### HINWEIS!



Bitte informieren Sie sich in unserem aktuellen Produktkatalog ausführlich über die aktuell verfügbaren Komponenten.

### 1.5.2 Typenschild

**Flaschendruckminderer mit  
Ladeschlauch Pressure Regulator**  
Type **HD250 / 250**  
Ps **300 bar** p2 **5 bis 250 bar regelbar**  
Ts **-20°C bis +60°C**  
**Art.Nr. 34-112030+10 SN.2017.3229**

#### HINWEIS!



Geben Sie bei Reklamationen oder Rückfragen bitte die Artikelnummer 624291 sowie die in diesem Typenschild eingetragene SN2969-TP Nummer an!

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### 1.6 Informationspflicht

Diese Betriebsanleitung muss von allen Personen, welche mit der Bedienung, Reinigung und dem Umgang mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch sowie der Befüllung von Druckgeräten verantwortlich sind, gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet werden.

**Die Firma STRACK NORMA GmbH & Co. KG lehnt jede Haftung für entstandene Schäden, verursacht durch nicht bzw. unzureichend instruiertes Personal, kategorisch ab!**

### 1.7 Abgrenzung zu angeschlossenen Komponenten

Die Firma STRACK NORMA GmbH & Co. KG grenzt sich ausdrücklich von der Entstehung mittelbarer und unmittelbarer Gefahren durch den Gebrauch des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch ab.

Es obliegt der Verantwortung des Herstellers bzw. des Betreibers, auf Gefahren, die durch das Handhaben von Hochdruckkomponenten entstehen können, hinzuweisen.

### 1.8 Personalqualifikation

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch durchführt, können schwere Verletzungen und / oder erhebliche Sachschäden entstehen.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

<b>Projektierungspersonal</b>	Das Projektierungspersonal ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen mit den Sicherheitskonzepten der Maschinentechnik vertraut.
<b>Bedienungspersonal</b>	Das Bedienungspersonal wurde im Umgang mit Einrichtungen der Maschinentechnik unterwiesen und kennt die auf Inbetriebnahme und Bedienung bezogenen Bestimmungen der Betriebsanleitung.
<b>Servicepersonal</b>	Das Servicepersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, derartige Einrichtungen zu reparieren bzw. hat die Erlaubnis, mechanische Komponenten gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen.

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen sowie zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

## 1.9 Persönliche Schutzausrüstung

Die in dieser Dokumentation vorgeschlagene persönliche Schutzausrüstung steht ausschließlich im Zusammenhang mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch.

Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung ergeben sich aus den Umgebungsbedingungen am Ort der Nutzung, durch andere Produkte oder durch die Verknüpfung mit anderen Produkten. Diese sind in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben und müssen vor Ort den tatsächlichen Gegebenheiten und Risiken angepasst werden.

### HINWEIS!



Tragen Sie bei Tätigkeiten mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch eine persönliche Schutzausrüstung wie es in den entsprechenden Sicherheitshinweisen vorgeschrieben ist! Ohne die persönliche Schutzausrüstung ist das Arbeiten an dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch nicht gestattet!

### Sicherheitsschuhe Klasse S1



Tragen Sie bei Tätigkeiten wie

- Transport
- Inbetriebnahme
- während des Betriebs
- Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Sicherheitsschuhe, der Klasse S1 nach IEC 61310.

### Persönlicher Gesichtsschutz der Schutzklasse 2 mit einer mechanischen Festigkeit A!



Tragen Sie bei Tätigkeiten wie

- Inbetriebnahme
- während des Betriebs
- Wartung, Reinigung, Instandhaltung

einen Gesichtsschutz der Klasse 2 nach EN 166.



### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### Schutzhandschuhe



Schutzhandschuhe mit Pulsschutz und einer Abriebfestigkeit der Leistungsstufe 4, einer Schnittfestigkeit der Leistungsstufe 4 einer Durchschnittfestigkeit der Leistungsstufe 4

Tragen Sie bei Tätigkeiten wie

- Transport
- Inbetriebnahme
- Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Schutzhandschuhe mit Pulsschutz nach IEC 61310.

#### Industrieschutzhelm



Tragen Sie bei Tätigkeiten wie

- Transport
- Inbetriebnahme
- während des Betriebs
- Wartung, Reinigung, Instandhaltung

einen Schutzhelm nach EN397.

## 1.10 Lagerung

Die Lagerung muss in sauberer, trockener Umgebung erfolgen.

- Schützen Sie den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch vor Feuchtigkeit, weiteren äußeren Einflüssen und mechanischer Beanspruchung.
- Beschädigungen durch herabfallende Gegenstände oder vorbeifahrende Fahrzeuge müssen ausgeschlossen sein.
- Zur Vorbeugung einer Korrosion müssen vor Einlagerung des Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch gezielte Maßnahmen getroffen werden.
- Bitte beachten Sie hinsichtlich der Dichtung die einschlägigen Richtlinien für Gummiprodukte (DIN 7716 und ISO 2230).

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

## 1.11 Verwendung

### 1.11.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die in dieser Dokumentation vorgeschlagene persönliche Schutzausrüstung steht ausschließlich im Zusammenhang mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch.

Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung ergeben sich aus den Umgebungsbedingungen am Ort der Nutzung, durch andere Produkte oder durch die Verknüpfung mit anderen Produkten. Diese sind in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben und müssen vor Ort den tatsächlichen Gegebenheiten und Risiken angepasst werden.

#### HINWEIS!



Jegliche Verwendung außerhalb der im bestimmungsgemäßen Gebrauch angegebenen Nutzungsmöglichkeiten ist unzulässig.

### 1.11.2 Sachwidrige Verwendung

Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch darf nicht

- in radioaktiver,
- in explosionsfähiger oder
- in biologisch oder chemisch kontaminierter Atmosphäre betrieben werden.

Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch darf nicht über Heizelemente erwärmt werden.

## 1.12 Einsatzbereich

Den Anwendungsbereich des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch können Sie dem zugehörigen Typenschild entnehmen. Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch ist ausschließlich für die Befüllung von Druckgeräten mit gasförmigem Stickstoff z.B. an Pressen bzw. Stanzwerkzeugen entworfen worden.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 1.13 Gewährleistung und Haftung

Es gelten grundsätzlich unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für die Bedienung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch.

Abweichende Regelungen müssen schriftlich vereinbart und von uns bestätigt werden.

Der Betreiber wird im Angebot auf die AGB hingewiesen. Bei Personen- und Sachschäden sind Gewährleistungs- und Haftungsansprüche ausgeschlossen, wenn insbesondere eine oder mehrere der folgenden Ursachen zutreffen:

- Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch wurde nicht bestimmungsgemäß verwendet.
- Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch wurde unsachgemäß in Betrieb genommen, montiert, bedient, gewartet oder instandgesetzt.
- Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch wurde mit nicht geeigneten, oder defekten Anschlussstutzen betrieben.
- Bei der Montage der alternativen Anschlussstutzen wurden Reste von Dichtband oder Dichtungsmasse des montierten Anschlussstutzens nicht entfernt.
- Hinweise in dieser Dokumentation bezüglich Inbetriebnahme, Betrieb, Sicherheit, Einstellung und Wartung des Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch wurden nicht beachtet.
- Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch wurde ohne Erlaubnis baulich verändert.
- Verschleißteile wurden nicht regelmäßig kontrolliert bzw. gewartet.
- Es wurden eigenmächtige bzw. unsachgemäße Reparaturen durchgeführt.
- Katastrophenfälle durch Einwirkung von Fremdkörpern bzw.
- Höherer Gewalt.

Damit die Garantie und Funktionssicherheit gewährt werden kann, dürfen nur Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.

#### HINWEIS!



Jegliche Haftung wird bei Nichtbeachtung nachstehender Anweisungen und Informationen ausgeschlossen. Ein Haftungsausschluss führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 1.14 Beanstandungen

Bei Transportschäden sind unverzüglich der Hersteller und das Zustellunternehmen zu benachrichtigen. Andernfalls können Schadensersatzansprüche nicht geltend gemacht werden.

- Erstellen Sie für Rücksendungen (aufgrund Transportschäden / Reparaturen) sofort ein Schadensprotokoll an und senden Sie die beanstandeten Teile, wenn möglich in der Originalverpackung, an das Herstellerwerk zurück.
- Notieren Sie eventuelle Transportschäden bei Annahme der Ware auf den Frachtpapieren!
- Bitte legen Sie der Rücksendung folgende Angaben bei:
  - Typ und Seriennummer der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch (siehe Typenschild)
  - Name und Adresse des Empfängers / Absenders
  - Beschreibung des Mangels
  - Bei Transportschäden: Falls möglich Lieferzeitpunkt, Name des Zustellunternehmens, Name des Fahrers / der Fahrerin und polizeiliches Kennzeichen des Zustellfahrzeuges nennen.

#### HINWEIS!



Nicht funktionsfähige oder beschädigte Flaschendruckminderer mit Ladeschläuchen dürfen keinesfalls in Betrieb genommen werden!

#### 1.15 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber hat für die Gesamtanlage eine Bewertung des von dem Druckgerät ausgehenden Gefahrenpotentials durchzuführen, um die Art der Überprüfung zur Inbetriebnahme, sowie die Art der Wiederholungsprüfungen festlegen zu können. ( Eignungsprüfung, Überwachung durch autorisierte Stellen etc. )

Länderspezifisch sind diese Prüfungen häufig unterschiedlich, jedoch zumeist gesetzlich geregelt.

In Deutschland unterliegen die Prüfungen z. B. den Regeln der Betriebssicherheitsverordnung.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

Es darf nur Personal mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch arbeiten, das

- entsprechend den auszuführenden Tätigkeiten ausreichend ausgebildet wurde.
- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Kenntnis von den maßgeblichen Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung hat und von qualifiziertem Fachpersonal über die Bedienung des Flaschendruckminderers instruiert worden ist.

Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Ergänzend zu dieser Dokumentation sind allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Vorgaben zur Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutz bereitzustellen und das an der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch tätige Personal darin zu unterweisen!
- Diese Betriebsanleitung ist außerdem um Regelungen zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsabläufe, Arbeitsorganisation, oder eingesetztem Personal (einschließlich Aufsichts- und Meldepflicht) zu ergänzen!
- Das an dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch beschäftigte Personal ist über die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten sowie den Standort und die Bedienung von Feuerlöschern zu unterrichten!
- Die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Einrichten, Warten etc. sind klar festzulegen!
- Das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals in regelmäßigen Abständen zu überprüfen!
- Ergreifen Sie Maßnahmen, damit der Flaschendruckminderer nur in funktionsfähigem, und sicherem Zustand betrieben wird!
- Beachten Sie die angegebenen Wartungsintervalle!
- Instandsetzungsarbeiten ohne vorherige Rücksprache mit dem Hersteller sind verboten!
- Bauliche Veränderungen sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers verboten!
- Personal, das nicht anhand der Sicherheitshinweise über die Restrisiken durch den Betrieb des Flaschendruckminderers informiert wurde, darf den Gefahrenbereich der Flaschendruckminderer nicht betreten! Verhindern Sie unbefugtes Betreten des Gefahrenbereichs durch strenge Vorschriften oder Zugangsbeschränkungen!

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 1.16 Verpflichtung des Personals

Vor Arbeitsbeginn sind alle Personen, die mit Tätigkeiten mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch beauftragt sind, verpflichtet,

- die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen sowie
- die grundlegenden Vorschriften über Unfallverhütung und Arbeitssicherheit zu berücksichtigen.

Generell gilt:

- Beachten Sie ergänzend zu dieser Dokumentation allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung, Arbeitssicherheit sowie zum Umweltschutz!
- Jegliche sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!
- Warn- und Gefahrenhinweise beachten!
- Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!
- Informieren Sie sich über den Standort und die Bedienung von Feuerlöschern!
- Geeignete Schutzkleidung entsprechend der auszuführenden Tätigkeit tragen!
- Das Tragen offener Haare, loser Kleidung oder Schmuck (einschließlich Ringen) ist verboten!
- Führen Sie nur Arbeiten durch, für die Sie ausreichend ausgebildet wurden!
- Schließen Sie das Ventil der Stickstoffflasche, an das die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch angebaut ist bei Eintreten einer Sicherheitsgefährdung sofort, und sichern Sie sie gegen Wiederöffnen. Informieren Sie unverzüglich den verantwortlichen Vorgesetzten bzw. den Sicherheitsbeauftragten!
- Bauliche Veränderungen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers sind verboten!
- Gefahrenbereiche sichern! Unzureichend qualifiziertes Personal bzw. Personal, das nicht mit dieser Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch arbeitet und demzufolge nicht über die Restrisiken der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch informiert wurde, darf nicht in die Gefahrenbereiche eindringen!

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

## 1.17 Unterschriftenliste

### Allgemeine Informationen

Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch enthält offensichtliche und versteckte Gefahren. Diese Betriebsanleitung soll dem Bedienpersonal des Flaschendruckminderers diese Gefahren verdeutlichen, um dadurch Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

#### HINWEIS!



Die STRACK NORMA GmbH & Co. KG lehnt jegliche Haftung für entstandene Schäden, verursacht durch nicht bzw. unzureichend instruiertes Personal, kategorisch ab.

Wir gehen davon aus, dass jeder Bediener des Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch mittels dieser Betriebsanleitung und einer durchgeführten praktischen Schulung in der Lage ist, Diesen ordnungsgemäß an die Stickstoffflasche zu installieren und denselben zu bedienen, zu warten, instand zu halten und in deren Funktion eingewiesen wurde.

Außerdem nehmen wir an, dass er / sie die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat!

### Ausfüllen der Unterschriftenlisten

- Firmenadresse des Kunden eintragen.
- Listen jedem eingewiesenen Benutzer des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch zur Unterzeichnung vorlegen.
- Personal in die Funktion und Handhabung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch einweisen.
- Personal über gegebenenfalls auftretende Restrisiken informieren (Kapitel Sicherheitshinweise → Kapitel 2) „Sicherheitshinweise“ auf Seite 19.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### Anschrift der Firma / des Betreibers

Die nachfolgend aufgeführten Personen bestätigen durch ihre Unterschrift, dass sie mittels

- der Betriebsanleitung und deren Anhängen
- durch eine vom Hersteller durchgeführte Schulung / Einweisung / Unterweisung in
  - den sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch,
  - die Bedienung,
  - die Installation,
  - die Reinigung,
  - die Funktion,
  - die Umrüstvorgänge,
  - die Wartungsarbeiten,

unterwiesen wurden und dass sie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

#### Abkürzungen in der Tabelle

- E → Person **E**ingewiesen
- U → Person **U**nterwiesen
- G → Person **G**eschult

Die **eingewiesene Person** verfügt über keine fachspezifischen Qualifikationen. Sie wurde allgemein in die Bedienung des Produkts eingewiesen (insbesondere im Rahmen der regelmäßigen Sicherheitsunterweisung, soweit erforderlich) und hat sich mit der Betriebsanleitung des Produkts vertraut gemacht.

Die **unterwiesene Person** wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Die korrekte Durchführung der Tätigkeiten wird von Fachpersonal überwacht.



## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

**Geschultes Fachpersonal** verfügt über eine Ausbildung in Theorie und Praxis, die es dazu befähigt, die betreffenden Arbeiten selbstständig auszuführen. Als Fachpersonal gelten insbesondere Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung in einem den jeweiligen Arbeiten entsprechenden Gewerbe.

Darüber hinaus hat das geschulte Fachpersonal an einer gesonderten Schulung (entsprechend dem Aufgabenbereich) durch den Hersteller teilgenommen.

Teilnehmer (Name / Vorname)	Datum / Unterschrift	E	U	G	Unterweisender (Name, Vorname, Datum, Unterschrift)

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### 2. Sicherheitshinweise

#### HINWEIS!



Für das Inverkehrbringen und Betreiben von Druckgeräten sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Gefahren für Mensch und Umwelt sowie Beschädigungen an Flaschendruckminderer und Ladeschlauch führen.

### 2.1 Sicherheitshinweise zu den Lebensphasen

#### 2.1.1 Sicherheitshinweise zu Transport und Montage

Der Transport des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch vom Hersteller zum Betreiber erfolgt durch ein von der Firma STRACK NORMA GmbH & Co. KG beauftragtes Transportunternehmen.

Der Betreiber trägt bei dem innerbetrieblichen Transport und der Montage des Flaschendruckminderers die volle Verantwortung und ist in der Pflicht, die Einhaltung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu gewährleisten.

#### GEFAHR!



- Bei einem ungesicherten Transport kann der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch beschädigt werden, daher sollte dieser immer im dazu gehörigen Koffer transportiert und gelagert werden. Eine Stickstoffflasche darf nicht mit installiertem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch transportiert werden. Ein Transport im gesicherten Flaschenwagen ist jedoch zulässig. Stickstoffflaschen sind grundsätzlich mit geeigneten Maßnahmen gegen Umfallen zu sichern.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 2.1.2 Normalbetrieb

##### HINWEIS!



- Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch darf nur betrieben werden, wenn alle original Anbauteile vorhanden und voll funktionsfähig sind!
- Vor der Inbetriebnahme des Flaschendruckminderers ist sicherzustellen, dass keine Gefährdung für Personen bzw. Sachen besteht!
- Der Flaschendruckminderer muss grundsätzlich vor der Benutzung auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel geprüft werden! Veränderungen (einschließlich der des veränderten Betriebsverhaltens) sind unverzüglich dem verantwortlichen Vorgesetzten bzw. dem Sicherheitsbeauftragten zu melden!  
Störungen umgehend beseitigen!

#### 2.1.3 Sonderbetrieb

##### HINWEIS!



Nur autorisiertes Personal darf Sondertätigkeiten wie Warten, Umrüsten oder Instandsetzen durchführen!  
Hierbei ist zudem unbedingt die Dokumentation der Presse / des Gesamtwerkzeugs zu beachten.

#### 2.1.4 Reinigung

##### HINWEIS!



Zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit muss der Druckminderer in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

- Schließen Sie das Ventil der Stickstoffflasche, drehen Sie anschließend den Druckregelknebel im Uhrzeigersinn bis im Nachdruckmanometer etwa 20 bar angezeigt werden, und öffnen Sie anschließend vorsichtig das Absperrventil am Ladeschlauch um den vorhandenen Stickstoffdruck abzulassen. Reinigen Sie den Flaschendruckminderer und den Ladeschlauch mit einem sauberen Tuch.

Fordern Sie bei Bedarf Unterstützung vom technischen Betreuer der Presse bzw. des Gesamtwerkzeugs an.

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

Reinigungsmittel enthalten chemische Substanzen, welche bei unsachgemäßem Umgang Personen- bzw. Sachschäden verursachen können.

- Beachten Sie bei der Verwendung bzw. Entsorgung von Hilfsstoffen die entsprechenden Herstellervorschriften!
- Benutzen Sie diese Mittel sachgerecht!
- Beseitigen Sie Hilfsstoffe und Produktionsabfälle sicher und umweltschonend gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften!

### 2.1.5 Umrüsten

#### GEFAHR!



#### Gefahren beim Umrüsten

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Umrüstung und die Installation des Flaschendruckminderers ausschließlich von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal mit fundierten mechanischen Kenntnissen erfolgen darf!

- Die Umrüstung des Flaschendruckminderers darf nur nach den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Erläuterungen durchgeführt werden!
- Demontieren Sie die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch vor dem Umrüsten wie in → Kapitel 5.1 „Inbetriebnahme“ auf Seite 34 beschrieben.
- Die jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften müssen während der Umrüstung eingehalten werden!
- Nur korrekte und funktionsfähige Teile / Werkzeuge zum Umrüsten verwenden!
- Den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch nach dem Umrüsten prüfen, bevor Sie diesen in Betrieb nehmen.
- Informieren Sie sich vor der Inbetriebnahme beim Hersteller.

#### 2.1.6 Inbetriebnahme

##### GEFAHR!



##### Gefahren beim Umrüsten

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Umrüstung und die Installation des Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch ausschließlich von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal mit fundierten mechanischen Kenntnissen erfolgen darf!

- Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch keine Gefahrenmomente für Personen oder die Umwelt entstehen!
- Sorgen Sie dafür, dass sich während der Inbetriebnahme keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten bzw. diesen Bereich betreten können!
- Treffen Sie Maßnahmen, die vor der Inbetriebnahme des Flaschendruckminderer warnen!
  - Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Flaschendruckminderers:
    - die Funktionsfähigkeit
    - ob die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch und dessen Einzelteile korrekt montiert wurden.
    - ob alle zugehörigen Bauteile frei von Verschmutzung, Beschädigung, Abnutzung, Verformung und Korrosion sind.
    - die Dichtheit der Schläuche und Verbindungen!
    - ob alle Teile und Befestigungen fest sitzen.
    - das korrekte Schließen des Absperrventils.
- Vor Beginn der Tätigkeiten das Vorgehen Schritt für Schritt planen und methodisch durchführen!
- Gegebenenfalls Informationen oder Rat von Fachleuten einholen!
- Beachten Sie bei der Inbetriebnahme die betreffenden länderspezifischen Vorschriften!
- Falls die Funktions-/ Betriebssicherheit des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch nicht gewährleistet/nicht gegeben ist, keinesfalls in Betrieb nehmen!
- Alle Wartungs-, Montage-, und Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Der Betreiber trägt die volle Verantwortung und Haftung für die Umrüstung und Montage.

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### 2.2 Sicherheitshinweise zu bestimmten Gefahrenarten

#### HINWEIS!



Bitte beachten Sie bei allen Tätigkeiten mit dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch im abgeschalteten, betriebsbereiten oder im Betrieb befindlichen Zustand die Restrisiken, die von dem Flaschendruckminderer und / oder den Bauteilen ausgehen bzw. ausgehen können!

Die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch enthält unter hohem Druck betriebene Leitungen, und Geräteteile.

Beim Abziehen der Schnellkupplung, nach dem Befüllvorgang und den Schließen des Absperrventils entweicht schlagartig eine geringe Menge Stickstoffgas.

#### GEFAHR!



#### Gefahren beim Umrüsten

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Umrüstung und die Installation der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch ausschließlich von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal mit fundierten mechanischen Kenntnissen erfolgen darf!

- Die Umrüstung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch darf nur nach den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Erläuterungen durchgeführt werden!
- Umrüsten wie in → Kapitel 5.1 „Inbetriebnahme“ auf Seite 34 beschrieben.
- Die jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften müssen während der Umrüstung eingehalten werden!
- Nur korrekte und funktionsfähige Teile / Werkzeuge zum Umrüsten verwenden!
- Den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch nach dem Umrüsten prüfen, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen.
- Informieren Sie sich vor der Inbetriebnahme beim Hersteller.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### GEFAHR!



#### Gefährdung durch mechanische Bewegungen

Bei Tätigkeiten an der einzelstehenden, im Gesamtwerkzeug verbauten oder in Betrieb befindlichen Verbundplatte besteht die Gefahr von schweren Verletzungen (wie z. B. Abschürfungen, Schnittwunden, Prellungen oder Frakturen) durch sich mit hoher kinetischer Energie bewegenden Tankplattenteile!

- Nicht in die Gefahrenbereiche, in welchen sich die Tankplatte / das Werkzeug bewegt, greifen!
- Bei Arbeiten in Gefahrenbereichen unbedingt Schutzkleidung, z. B. Haarnetz oder enganliegende Arbeitskleidung tragen!
- Nicht mit Hilfsmitteln/Gegenständen in die Gefahrenbereiche der Tankplatte greifen!
- Gefahrensymbole beachten!

#### WARNUNG!



#### Gefährdung durch austretenden Stickstoff

Es besteht die Gefahr einer Verletzung durch plötzlich austretenden Stickstoff bei Tätigkeiten im Bereich des Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch und deren Versorgungsleitungen

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung, z. B. Gesichtsschutz, bei allen Tätigkeiten tragen!  
Benutzen Sie für alle Tätigkeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (z. B. Gesichtsschutz)!
- Für ausreichende Frischluftzufuhr sorgen!
- Stickstoffflaschen und Leitungen vor mechanischer Beanspruchung schützen!
- Stickstoffflaschen gegen Umkippen sichern!
- Stickstoff darf keinesfalls als Rauschmittel missbraucht werden!

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### WARNUNG!



#### Gefährdung durch den Einsatz falscher Medien

Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch darf ausschließlich mit technischem Stickstoff betrieben werden.

- Bitte beachten Sie hierbei die angegebenen Drücke in den technischen Daten → Kapitel 8 „Technische Daten“ auf Seite 36.

#### WARNUNG!



#### Gefährdung durch Anschlussstutzen

Verwenden Sie ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Anschlussstutzen. Es ist ausdrücklich verboten, die Anschlussstutzen gegen Eigenanfertigungen oder Ähnliches zu ersetzen!

#### WARNUNG!



#### Gefährdung durch Lärm

Die Geräuschemission des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch kann 80 dB (A) überschreiten.

- Bei Arbeiten an dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch Gehörschutz tragen!
- Auch beim Ablassen des Stickstoffs Gehörschutz tragen!

#### WARNUNG!



#### Gefährdung durch die Umgebung

Umgebungsgefahren können am Ort der Nutzung des Druckminderers entstehen, werden aber nicht durch die Nutzung derselben verursacht.

- Bei Arbeiten mit dem Flaschendruckminderer, aufmerksam die Umgebung beobachten.
- Bei eintretenden Gefahren umgehend die Arbeit beenden und den zuständigen Betreiber informieren.
- Gegebenenfalls den Gefahrenbereich evakuieren.



### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### GEFAHR!



#### Gefährdung durch unzureichende Beleuchtung

Es besteht die Gefahr von Personen oder Sachschäden bei Arbeiten am Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch mit ungenügender Beleuchtung. Im Arbeitsbereich des Flaschendruckminderer sollte eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500 Lux vorhanden sein.

#### GEFAHR!



#### Gefährdung durch unter hohem Druck stehende Bestandteile

Es besteht die Gefahr schwerer Verletzungen an Organen durch unter hohem Druck austretendem Stickstoff!

- Vor Beginn aller Arbeiten am Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch  
(z. B. Wartung, Reinigung oder die Montage die Stickstoffversorgung abstellen und den Kreislauf entlüften.
- Bei allen Tätigkeiten Schutzausrüstung tragen  
(z. B. Schutzhelm, Gesichtsschutzschild, Schutzhandschuhe, Schutzkleidung)!
- Keinesfalls Anschlüsse, Schläuche oder Bauteile der Flaschendruckminderer bzw. des Gesamtsystems in betriebsbereitem Zustand oder bei unter Druck stehendem Kreislauf entfernen.

#### GEFAHR!



#### Gefährdung durch eingeschränkte Sinneswahrnehmung

Durch das Bedienen des Flaschendruckminderer mit eingeschränkter Sinneswahrnehmung können Gefahren für den Bediener, dritte Personen und die Umgebung entstehen.

- Es ist strengstens verboten, den Flaschendruckminderer mit eingeschränkter Sinneswahrnehmung zu bedienen!

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### WARNUNG!



#### Gefährdung durch gesundheitsschädliche Reinigungsmittel

Beim Umgang mit Reinigungsmitteln besteht die Gefahr von Verpuffung, Hautverätzungen und Reizungen der Augen, Schleimhäute und Atemwege! Vermeidung von Gefahren durch Reinigungsmittel

- Informieren Sie sich vor der Verwendung von Reinigungsmitteln anhand der Sicherheitshinweise des Herstellers, welche Maßnahmen im Notfall ergriffen werden sollen.
- Möglichst gesundheitlich unbedenkliche Reinigungsmittel verwenden.
- Reinigungsmittel niemals trinken oder essen und auch während dem Umgang mit Reinigungsmitteln jeglichen körperlichen Kontakt mit selbigen vermeiden.
- Atmen Sie keinesfalls austretende Dämpfe oder Gase von Reinigungsmitteln ein!
- Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und für die Absaugung der schädlichen Dämpfe / Gase sorgen!
- Begeben Sie sich unverzüglich in ärztliche Behandlung, falls Sie dennoch eines dieser Mittel verschluckt, eingeatmet oder Augen-/ Hautkontakt hatten bzw. Augen-/ Hautreizungen oder Unwohlsein bemerken. Informieren Sie umgehend Mitarbeiter und den Arzt, mit welchem Mittel Sie auf welche Weise und wann Kontakt hatten!
- Während dem Umgang mit Reinigungsmitteln nicht rauchen.
- Reinigungsmittel niemals in Gefäße, die üblicherweise für Getränke oder sonstige Lebensmittel vorgesehen sind, füllen!
- Behälter, in welche Reinigungsmittel eingefüllt wurden, entsprechend beschriften!
- In der Nähe von Reinigungsmitteln bzw. der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch keine Lebensmittel lagern.
- Mögliche Entzündungsquellen (z. B. Schleifen, Schweißen, offene Flammen, Zigarettenglut etc.) während oder kurz nach der Verwendung von brennbaren oder entzündlichen Reinigungsmitteln vermeiden!
- Reinigungsmittelbehälter unmittelbar nach Entnahme verschließen.

» Fortsetzung siehe nächste Seite

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

- Ausgetretene oder verschüttete Reinigungsmittel sofort gründlich mit dafür geeigneten Hilfsmitteln beseitigen und umweltgerecht bzw. den örtlichen Vorschriften entsprechend entsorgen!

#### GEFAHR!



#### Gefahr durch Ausfall oder Fehlfunktion

Nehmen Sie den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch bei Ausfall oder Fehlfunktion sofort außer Betrieb.

- Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch gegen Wiederinbetriebnahme sichern.
- Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch über das Absperrventil entlüften.
- Umgehend den Betreiber informieren.

#### GEFAHR!



#### Sicherheitsrisiko durch Wartung

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Installation bzw. Umrüstung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch ausschließlich von ausgebildetem und autorisiertem Personal mit fundierten mechanischen Kenntnissen erfolgen darf!

- Schalten Sie alle mit dem Flaschendruckminderer in Verbindung stehenden Aggregate ab, bevor Sie irgendwelche Wartungsarbeiten am Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch durchführen!
- Schalten Sie Druckspeicher / Leitungen etc. drucklos!
- Treffen Sie Maßnahmen zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Inbetriebnahme eines Druckspeichers.
- Die Wartung muss nach den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Beschreibungen durchgeführt werden!

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### GEFAHR!



#### Sicherheitsrisiko durch mangelhafte Wartung / Instandhaltung

- Eine mangelhafte Wartung / Instandhaltung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch kann Gefahren für Personen verursachen.
- Der Flaschendruckminderer bzw. Komponenten des Flaschendruckminderer, können durch hohe mechanische Beanspruchung, verursacht durch mangelhafte Wartung, beschädigt werden.

#### GEFAHR!



#### Verdeckte Gefahren / Restrisiken

Es bestehen grundsätzlich schwere und unvorhersehbare Restrisiken bei Arbeiten mit dem Flaschendruckminderer welche nur durch systematische Arbeitsplanung, Erfahrung und gefahrenbewusste Arbeitsweise usw. vermieden werden können!

- Eine nicht korrekt gekuppelte Schnellkupplung am Ladeschlauch kann bei Druckbeaufschlagung umherpeitschen und Personen- oder Sachschäden verursachen.
- Das zu befüllende Druckgerät gegen verrutschen sichern, um ein Herunterfallen zu vermeiden.
- Für alle Arbeiten eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen!
- Alle Tätigkeiten äußerst gewissenhaft durchführen!

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### 2.3 Nachbearbeitung der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch

Die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch darf ausschließlich nur durch den Hersteller mit einer spanenden oder spanlosen Technik nachbearbeitet werden.

### 2.4 Aufkleber am Flaschendruckminderer

#### HINWEIS!



Melden Sie beschädigte, unleserliche, oder fehlende Gefahrensymbole / Hinweisschilder umgehend dem technischen Betreuer

Das Hinweisschild auf diese Betriebsanleitung befindet sich auf dem Typenschild.



## 3. Beschreibung des Betriebsmediums

Stickstoff (lat. Nitrogenium) bezeichnet das chemische Element aus dem Periodensystem der Elemente mit dem Symbol N und der Ordnungszahl 7. Atomar kommt Stickstoff in der Natur wenig vor, da es sich sofort durch eine stark exotherme Reaktion zu molekularem Stickstoff N<sub>2</sub> verbindet. Elementar tritt Stickstoff nur als kovalenter Homodimer, einer chemischen Verbindung aus zwei Stickstoff-Atomen, auf (→ molekularer Stickstoff, auch Distickstoff (vgl. Disauerstoff), Summenformel N<sub>2</sub>).

Die Luft besteht zu 78 % hauptsächlich aus molekularem Stickstoff und ist für Lebewesen somit ein lebensnotwendiger Bestandteil der Atmosphäre. Als Baustein der Proteine stellt er in organischer Form ein bedeutendes Hauptelement aller Organismen und Ökosysteme dar. Stickstoff wird von Lebewesen organisch gebunden (z. B. enzymatisch an einem Eisen-Schwefel-Cluster) und bereitgestellt.

Stickstoff wird heute primär durch die fraktionierte Destillation verflüssigter Luft in Luftzerlegungsanlagen mit einer Reinheit von bis zu 99,99999 % gewonnen.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

Molekularer Stickstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas, welches bei tiefen Temperaturen (–196 °C) zu einer farblosen Flüssigkeit kondensiert. In Wasser ist Stickstoff kaum löslich (23,2 ml Stickstoff in 1 l Wasser bei 0 °C) und nicht brennbar.

Seine Anwendung findet Stickstoff vor allem als Treibmittel für Sprays, Schutzgas in der Elektro- und Metallindustrie sowie als Gasfüllung von Glühlampen.

Vertrieben wird technischer Stickstoff gewöhnlich in Stahlflaschen mit einem Volumen von 10, 20 und 50 Litern mit 200 bar Fülldruck, in 50-Liter-Stahlflaschen mit 300 bar Fülldruck sowie als Flaschenbündel mit 12 x 50-Liter-Stahlflaschen mit 200 oder 300 bar Fülldruck.

Aufgrund der besseren Ausnutzung empfehlen wir Stahlflaschen mit 300 bar Fülldruck. Sollten im Stickstoffgas Stoffpartikel beinhaltet sein (z. B. Rostpartikel), müssen diese vor Eintritt in die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch durch geeignete Filter entfernt werden.

Eine erhöhte Stickstoffkonzentration in der Atemluft zeigt keine Reiz- oder Warnwirkung. Symptome sind Kopfschmerzen, Müdigkeit, Übelkeit, Erbrechen oder Atemnot. Als nicht wassergefährdender Stoff verursacht reiner Stickstoff in elementarer Form i. d. R. keine Umweltschäden.

#### HINWEIS!



Bitte verwenden Sie ausschließlich technischen Stickstoff, da andere Gase Explosionen hervorrufen können.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 4. Beschreibung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch SN2969-TP

Abb.: Komponenten des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch



- |   |   |   |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
| 1 | Vordruckmanometer (Anzeige Flaschenfülldruck) | 5 | Ladeschlauch                |
| 2 | Nachdruckmanometer (Anzeige Arbeitsdruck)     | 6 | Absperrhahn                 |
| 3 | Anschlussstutzen 300bar BRD                   | 7 | Anschlusskupplung           |
| 4 | Verstellknebel (Arbeitsdruckeinstellung)      | 8 | Verschraubung mit Dichtring |

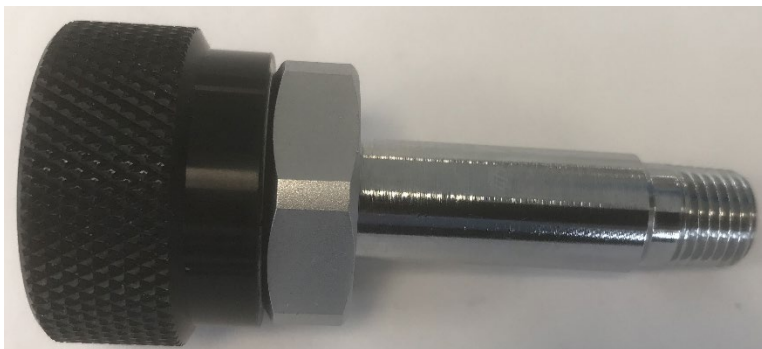
## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### 4.1 Informationen zu Anschlussstutzen

Der installierte Anschlussstutzen ist ein Normanschlussstutzen für 300 bar Stickstoffflaschen für den Standort Deutschland. Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch liegt auch ein Anschlussstutzen für 200 bar Stickstoffflaschen für den Standort Deutschland bei, welcher im Bedarfsfall gegen den 300 bar Anschlussstutzen getauscht werden kann. Hierbei ist zu beachten das eventuelle Dichtmittelreste im Anschlussgewinde entfernt werden und dass der Anschlussstutzen mit ca. 30 Nm Anzugsmoment sowie mit auf das Anschlussgewinde aufgebrachtem Dichtmittel befestigt werden muss.

Sollten Sie Anschlussstutzen für andere Staaten als den Standort Deutschland benötigen teilen Sie uns die Anschlussnorm bitte mit, wir werden Ihnen einen geeigneten Anschlussstutzen anbieten.

*Abb.: Befüllstutzen 200 bar für Standort Deutschland*





### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

#### 4.2 Funktion

Beim Befüllen von Druckgeräten müssen zwingend Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch eingesetzt werden um eine Überfüllung der Druckgeräte, sowie im Extremfall deren Bersten zu vermeiden.

- a) Der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch wird mittels geeignetem Anschlussstutzen an das Anschlussgewinde der Stickstoffflasche geschraubt. Bitte beachten Sie hierbei das die Überwurfmutter des Anschlussstutzens lediglich Handfest angezogen werden muss um eine Dichtheit zu gewähren.
- b) Nach dem Anschrauben des Anschlussstutzens des Druckminderers an die Stickstoffflasche drehen Sie bitte den Verstellknebel gegen den Uhrzeigersinn bis dieser freigängig ist und schließen Sie den Absperrhahn.
- c) Nun können Sie das Absperrventil der Stickstoffflasche öffnen und anschließend den Verstellknebel im Uhrzeigersinn drehen bis der gewünschte Fülldruck erreicht ist.
- d) Kuppeln Sie nun die Anschlusskupplung auf einen passenden Anschlussnippel und öffnen Sie nun den Absperrhahn um das angekuppelte Druckgerät zu befüllen.
- e) Wenn der gewünschte Fülldruck am Druckgerät erreicht ist schließen Sie den Absperrhahn und entkuppeln Sie die Anschlusskupplung vom Druckgerät.
- f) Bei weiteren mit gleichem Druck zu füllenden Druckgeräten kuppeln Sie diese der Reihe nach an und öffnen Sie langsam den Absperrhahn bis der Fülldruck im Druckgerät erreicht ist, schließen anschließend den Absperrhahn wieder und entkuppeln das Druckgerät.
- g) Bei weiteren zu füllenden Druckgeräten mit abweichenden Fülldruck regulieren Sie den Fülldruck vor dem Ankuppeln entsprechend ein, und korrigieren Sie diesen gegebenenfalls beim Befüllen nach.
- h) Sind die Befüllvorgänge beendet schließen Sie bitte das Ventil der Stickstoffflasche und öffnen Sie vorsichtig den Absperrhahn um den noch anstehenden Druck innerhalb des Druckminderers abzulassen.
- i) So bald kein Stickstoff mehr ausströmt können Sie den Verstellknebel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis dieser freigängig ist.
- j) Schrauben Sie anschließend die Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch am Anschlussstutzen von der Stickstoffflasche ab und verstauen Sie diesen wieder im dafür vorgesehenen Aufbewahrungskoffer.
- k) Zum Schluss schrauben Sie die Verschlusskappe der Stickstoffflasche wieder auf und bringen die Stickstoffflasche bei Bedarf in Ihr Gaslager bzw. Ihren gesicherten Abstellplatz.

Achtung: Beachten Sie das Druckgasflaschen gegen Umfallen gesichert werden müssen.

## 5. Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

### GEFAHR!



#### Hinweis zur Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

Die an den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch angeschlossenen Stickstoffedersysteme können beim Befüllen mit Stickstoff schlagartig ausfahren.

Dies kann zu schweren Verletzungen oder zu Schäden an dem Stickstoffedersystem bzw. an damit verbundenen Teilen führen! Beim Befüllvorgang langsam den Druck erhöhen, um ein schlagartiges Ausfahren zu vermeiden.

### HINWEIS!



Vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise → Kapitel 2, „Sicherheitshinweise“ auf Seite 18 und die Hinweise zum Stickstoff im → Kapitel 3 „Beschreibung des Betriebsmediums“ auf Seite 29 beachten.

## 5.1 Inbetriebnahme

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass

- sich der Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- geeignete und passende Anschlussstutzen montiert sind.
- ausreichend Stickstoffgas Klasse 5.0 vorhanden ist.
- das zu füllende Druckgerät intakt und gegen herunterfallen gesichert ist.
- der Befüllnippel zur Anschlusskupplung passt.
- durch das Befüllen keine Gefahrensituation entstehen kann.
- sich keine unautorisierten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- der Stickstoffkreislauf dicht ist.

### Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

1. Montieren Sie den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch an eine geeignete Stickstoffflasche.
2. Beim Anbau muss sichergestellt werden, dass die Bedien- und Anzeigeelemente, in angebautem Zustand, sicht- und erreichbar sind.
3. Bitte beachten Sie die Hinweise aus Kapitel 3 „Beschreibung des Betriebsmediums“ auf Seite 29. Befüllen Sie das Druckgerät mit Stickstoff (achten Sie auf den auf dem Typenschild des Druckgerätes angegebenen maximalen Fülldruck). Sollte kein Typenschild vorhanden sein, oder nicht lesbar sein kontaktieren Sie den Hersteller des Druckgerätes.

### Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

## 5.2 Außerbetriebnahme

### Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme

Befolgen Sie die Anweisungen unter Punkt 4.2 ab Buchstabe h)

## 6. Wartung / Reparatur

Vor Wartungsarbeiten an dem Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch ist dieser außer Betrieb zu nehmen.

Siehe Punkt 5.2

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller möglich. Senden Sie uns hierzu den Flaschendruckminderer mit einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung zu.

### HINWEIS!



Beachten Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten unbedingt die Sicherheitshinweise → Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ auf Seite 19 dieser Anleitung.

Überprüfen Sie den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch vor jeder Benutzung auf Beschädigungen und Korrosion.

## 7. Reinigung

### GEFAHR!



### Hinweis bei der Reinigung

Vor dem Reinigen des Flaschendruckminderers mit oder einzelnen Bauteilen ist diese außer Betrieb zu nehmen, und gegen Wiederinbetriebnahme und unerwarteten Anlauf / Nachlauf zu sichern.

### Reinigung

1. Entfernen Sie grobe Schmutzpartikel.
2. Reinigen Sie den Flaschendruckminderer und den Ladeschlauch mit einem fusselfreien Tuch und milden Reinigungsmitteln.

## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung

### 8. Technische Daten

#### HINWEIS!



Dieser Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch ist ausschließlich für den Betrieb mit Stickstoffgas der Klasse 5.0 oder besser geeignet und kann je nach montierten Anschlussstutzen für 200 bar oder 300 bar Stickstoffflaschen genutzt werden. Der Arbeitsdruck ist regulierbar von 5 – 250 bar. Weitere technische Daten können Sie dem Typenschild entnehmen.

### 9. Entsorgung

#### HINWEIS!



Nur qualifiziertes Personal darf den Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch demontieren und entsorgen.

Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Entsorgung des Flaschendruckminderers mit Ladeschlauch obliegt dem Betreiber. Die branchenspezifischen und örtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der verschiedenen Materialien müssen hierbei eingehalten werden.





## Flaschendruckminderer mit Ladeschlauch - Bedienungsanleitung



# STRACK®

## NORMALIEN

### STRACK NORMA GmbH & Co. KG

Königsberger Str. 11  
D-58511 Lüdenscheid  
Postfach 16 29  
D-58511 Lüdenscheid

**Tel** +49 2351 8701-0  
**Fax** +49 2351 8701-100  
**Mail** [info@strack.de](mailto:info@strack.de)  
**Web** [www.strack.de](http://www.strack.de)



Management  
System  
ISO 9001:2015

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0910092006