

## **Einbau-/Betriebsanleitung Molchschleuse**



**Originalbetriebsanleitung  
Für künftige Verwendung aufbewahren!**

# Einleitung

Diese Anleitung ist für das Bedien-, Instandhaltungs- und Überwachungspersonal bestimmt.

In dieser Anleitung werden auch Bauteile und Nebenaggregate beschrieben, die im Lieferumfang nicht oder nur teilweise enthalten sein können.

Die Anleitung muss vom Bedienpersonal gelesen, verstanden und beachtet werden. Wir weisen darauf hin, dass die Franz Schuck GmbH für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernimmt.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Anleitung sind technische Änderungen vorbehalten, die zur Verbesserung der Bauteile notwendig sind.

# Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Anleitung verbleibt bei der Franz Schuck GmbH.

Die enthaltenen Vorschriften und Zeichnungen dürfen weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Wettbewerbszwecken unbefugt verwendet oder anderen mitgeteilt werden.

# Kontaktadresse

**Franz Schuck GmbH**  
Daimlerstraße 4 – 7  
89555 Steinheim  
DEUTSCHLAND  
Tel. +49 (7329) 950-0  
Fax +49 (7329) 950-161

[info@schuck-group.com](mailto:info@schuck-group.com)  
[www.schuck-group.com](http://www.schuck-group.com)



**Vertrieb in Österreich:**

**BAMMER Handels GmbH**  
**Armaturen und Pipelinezubehör**

**Linzer Strasse 89-91**  
**A-3003 Gablitz**

**Tel.: +43(0)2231/62640-0**  
**Fax: +43(0)2231/62640-50**  
**[office@bammer-gmbh.at](mailto:office@bammer-gmbh.at)**  
**[www.bammer-gmbh.at](http://www.bammer-gmbh.at)**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b>	<b>1-1</b>
<b>1.1</b>	<b>Rechtliche Hinweise</b>	<b>1-1</b>
<b>1.2</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>1-1</b>
<b>Kapitel 2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b>	<b>2-1</b>
2.1.1	Grundsatz	2-1
2.1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2-2
2.1.3	Organisatorische Maßnahmen	2-2
2.1.3.1	Besondere Gefahrenstellen	2-2
2.1.3.2	Arbeitsplatz und persönliche Schutzausrüstung	2-2
<b>Kapitel 3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1</b>	<b>Systemübersicht</b>	<b>3-1</b>
3.1.1	Typenschild	3-2
3.1.2	Verschluss	3-2
<b>Kapitel 4</b>	<b>Montage</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1</b>	<b>Vorbereitung</b>	<b>4-2</b>
4.1.1	Anlieferungszustand	4-2
4.1.2	Transport	4-2
4.1.3	Kontrolle	4-3
4.1.4	Lagerung	4-3
<b>4.2</b>	<b>Einbau</b>	<b>4-3</b>
4.2.1	Allgemeine Einbauhinweise	4-3
4.2.2	Molchschleusen mit Einschweißenden	4-3
4.2.3	Molchschleusen mit Flanschen	4-4
4.2.4	Molchschleuse einbauen	4-4
<b>4.3</b>	<b>Prüfung</b>	<b>4-5</b>
4.3.1	Funktionsprüfung	4-5
4.3.2	Druck-/Dichtheitsprüfung	4-5

<b>Kapitel 5</b>	<b>Bedienung</b>	<b>5-1</b>
<b>5.1</b>	<b>Sicherheitshinweise zur Bedienung</b>	<b>5-1</b>
<b>5.2</b>	<b>Betrieb</b>	<b>5-1</b>
5.2.1	Molch in die Pipeline einbringen	5-1
5.2.2	Molch aus der Pipeline entnehmen	5-2
<b>Kapitel 6</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>6-1</b>
<b>6.1</b>	<b>Inspektion</b>	<b>6-1</b>
6.1.1	Regelmäßige Wartung	6-1
6.1.1.1	Verschluss	6-1
6.1.1.2	Kugelhahn	6-1
<b>6.2</b>	<b>Reparaturen</b>	<b>6-2</b>
<b>Kapitel 7</b>	<b>Anhang</b>	<b>7-1</b>
<b>7.1</b>	<b>Anziehreihenfolge für Flanschschauben</b>	<b>7-1</b>
<b>7.2</b>	<b>Umrechnungsfaktoren</b>	<b>7-2</b>
<b>7.3</b>	<b>Berechnungsformel zur Bestimmung des Kohlenstoffäquivalent (CEV)</b>	<b>7-3</b>
7.3.1	Berechnungsformel (Standard)	7-3
7.3.2	Berechnungsformel für Stähle anderer Zusammensetzung	7-3
<b>7.4</b>	<b>Markierung von Packstücken</b>	<b>7-4</b>
7.4.1	Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780	7-4
7.4.2	Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken	7-5

# 1 Zu dieser Anleitung

## VORSICHT

Gefahr von Folgeschäden durch fehlerhafte Bedienung, Wartung und/oder Handhabung!

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

⇒ Alle Hinweise in dieser Anleitung befolgen!

Diese Anleitung soll Monteuren und Anwendern die zur Montage und Einstellung notwendigen Informationen geben und helfen, die Arbeiten schnell und richtig auszuführen.

Lesen Sie die Anleitung zu Ihrer eigenen Sicherheit aufmerksam durch und beachten Sie besonders die hervorgehobenen Hinweise. Bewahren Sie in jedem Fall diese Anleitung griffbereit auf.

Lesen Sie besonders genau alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Sicherheitshinweise finden Sie in Kapitel 2, in den Einleitungen der Kapitel und vor Handlungsanweisungen. Für alle Lieferungen und Leistungen der Franz Schuck GmbH gelten, auch für alle zukünftigen Geschäfte, ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Unternehmens.

## 1.1 Rechtliche Hinweise

Einbau und Bedienung des Bauteils darf nur durch fachkundiges Personal erfolgen. Bitte prüfen Sie die Teile nach Erhalt auf eventuell aufgetretene Transportschäden. Nur einwandfreie Teile dürfen eingebaut oder verwendet werden.

Werden Wartungsarbeiten vernachlässigt oder unsachgemäß durchgeführt, erlischt der Garantieanspruch. Nur Originalersatzteile gewährleisten Qualität, Sicherheit und Austauschbarkeit.

Eigenmächtige Umbaumaßnahmen sind von der Franz Schuck GmbH generell untersagt. Bei Nichtbeachtung entfällt die Herstellergarantie!

## 1.2 Geltungsbereich

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für das in dieser Anleitung beschriebene Produkt der Franz Schuck GmbH.

Für optionales Zubehör sind die dazugehörigen Betriebsanleitungen ebenfalls zu beachten.

Diese Betriebsanleitungen liegen der Gesamtdokumentation bei, wenn das Zubehör zum Lieferumfang der Franz Schuck GmbH gehört.

## 2 Sicherheit

### VORSICHT

Gefahren für Gesundheit und Sicherheit des Bedien- und Wartungspersonals sowie für die Funktionsfähigkeit der Armatur. Gefahren für die Umwelt durch austretende gasförmige oder flüssige Medien.

Bei Austritt der Medien Sauer gas oder Sulfinolauge besteht Lebensgefahr!

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise gefährdet die Garantie- und Gewährleistungspflicht der Franz Schuck GmbH.

⇒ Die Hinweise im Kapitel "Sicherheit" müssen unbedingt beachtet werden!

### 2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

#### 2.1.1 Grundsatz

An Bauteilen und Anbauten dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen vorgenommen werden, die die Sicherheit beeinträchtigen können.



Bei Nichtbeachtung entfällt die Garantiezusage!

- Dieses Produkt wurde nach den anerkannten Regeln der Technik und nach dem hauseigenen Schuck-Qualitätsmaßstäben hergestellt und hat das Werk in einwandfreiem technischen Zustand verlassen
- Von Bauteilen können dennoch Gefahren für Menschen, Sachwerte und Umwelt ausgehen, wenn sie vom Bedienpersonal unsachgemäß oder nicht zu bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden
- Jede Person, die mit Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und/oder Wartung dieses Bauteils befasst ist, muss die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben, sowie die fachliche Qualifikation zur Ausführung der Arbeiten nachweisen können
- Die Anleitung muss ständig am Einsatzort des Bauteils griffbereit an einer geschützten Stelle aufbewahrt werden
- Bei auftretenden Störungen unverzüglich die Franz Schuck GmbH in Kenntnis setzen und geeignete Maßnahmen ergreifen
- Arbeiten an Bauteilen, wie Kontroll-, Wartungs- und/oder Instandhaltungsarbeiten, dürfen nur in drucklosem Zustand und bei abgesicherter und ausgeschalteter Energiezufuhr ausgeführt werden
- Bauteile sind wirksam abzudecken bzw. zu schützen, wenn Arbeiten durchgeführt werden, die zu Verschmutzung oder Beschädigung der Armatur, der Anbauteile und/oder des Korrosionsschutzes führen können

## 2.1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Andere als die angegebenen Medien und/oder Anwendungen außerhalb des zugelassenen Druck- und Temperaturbereichs können zu Beschädigungen und/oder Undichtigkeiten führen.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten der Hinweise in dieser Betriebsanleitung und die Einhaltung der auf Typenschild, Abnahmezeugnissen und Zeichnungen angegebenen Betriebsbedingungen sowie der örtlich geltenden Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften.

Abweichende Betriebsbedingungen und Einsatzbereiche sind nur mit der Zustimmung der Franz Schuck GmbH gültig!

## 2.1.3 Organisatorische Maßnahmen

### 2.1.3.1 Besondere Gefahrenstellen

Von einer vorschriftsmäßig einbauten und gewarteten Molchschleuse geht unmittelbar keine Gefahr aus.

Beim Austritt der Medien Sauer gas oder Sulfinolauge besteht Lebensgefahr!



- Gefahr durch austretendes Medium
  - je nach Betriebsmedium kann durch elektrischen Kontakt, offenes Feuer, Licht und/oder Rauchen Feuer- oder Explosionsgefahr bestehen
  - es besteht die Gefahr der Vergiftung, der Verätzung, des Verbrühens und der Umweltverschmutzung
  - Gefahrstoffe sind ggf. aufzufangen bzw. abzusaugen und sachgerecht zu entsorgen
- Gefahr durch Öffnen unter Druck

### 2.1.3.2 Arbeitsplatz und persönliche Schutzausrüstung

Für die sichere Durchführung der Montage- oder Wartungsarbeiten sind ausreichende Platzverhältnisse erforderlich. Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes sind durch den Betreiber zu gewährleisten.

Können bei Betriebs- oder Funktionsstörungen der Armatur oder des Antriebssystems Medien (auch Reste) austreten, müssen gefährdete Personen, soweit erforderlich, eine geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen.

Bauteile nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen zu ergänzen, die die Aufsichts- und Meldepflichten zur betrieblichen Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen oder eingesetztem Personal berücksichtigen.

Das mit Tätigkeiten am Bauteil beauftragte, technisch geschulte Personal muss **vor Arbeitsbeginn** das Kapitel Sicherheit dieser Betriebsanleitung gelesen haben. Während des Arbeitseinsatzes müssen mögliche Gefahrenquellen bereits bekannt

sein, um schnell und richtig reagieren zu können. Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich, z. B. beim Rüsten oder Warten, am Bauteil tätig werdendes Personal.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise der Anlage/des Bauteils beachten!

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise vollzählig und in lesbarem Zustand halten!

Keine Veränderungen, An- und Umbauten, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung der Franz Schuck GmbH vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

Schmiermittel und Dichtstoffe sowie Ersatzteile müssen den festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Hydraulik- und Pneumatik-Schlauchleitungen in den angegebenen bzw. in angemessenen Zeitabständen wechseln, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind!

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen einhalten!

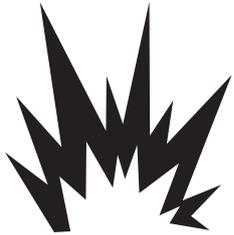
Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.

Standort und Bedienung von Feuerlöschern bekannt machen!

Die Brandmelde- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten beachten!

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

	 <b>GEFAHR</b>
	Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile/Anlagenteile!
	Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte können das Bauteil/die Anlage zerstört und in Folge davon Personen verletzt oder getötet werden!  ⇒ Bauteile/Anlagenteile immer innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben!

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 3 Beschreibung

### 3.1 Systemübersicht

#### Aufgabe

Ein Molch ist ein Formteil, das zum Reinigen und zur Überwachung von Rohrleitungen eingesetzt wird. Die Molchschleuse dient dazu, diesen Molch in die Rohrleitung zu bringen und gefahrlos wieder zu entnehmen. Hierbei kann es unterschiedliche Ausführungen der Sende- und Empfangsstationen geben.

#### Funktion

Durch den Verschluss, der je nach Ausführung aus einer Bajonettverriegelung und Druckwahrnehmung für den Öffnungsvorgang besteht, wird hier das gefahrlose Einlegen oder Herausnehmen des Molches gewährleistet. Desweiteren wird hier durch das Anbringen eines Bypasses dafür Sorge getragen, dass der Molch mit dem Betriebsmedium der zu prüfenden bzw. reinigenden Rohrleitung transportiert wird. Dieser Bypass wird ebenfalls zur Entleerung der Molchschleuse benötigt, damit der Molch ohne das Austreten des Betriebsmediums entnommen werden kann.

#### Komponenten

Diese werden nach Kundenwunsch geliefert. Es besteht auch die Möglichkeit einen Molchmelder zu integrieren.

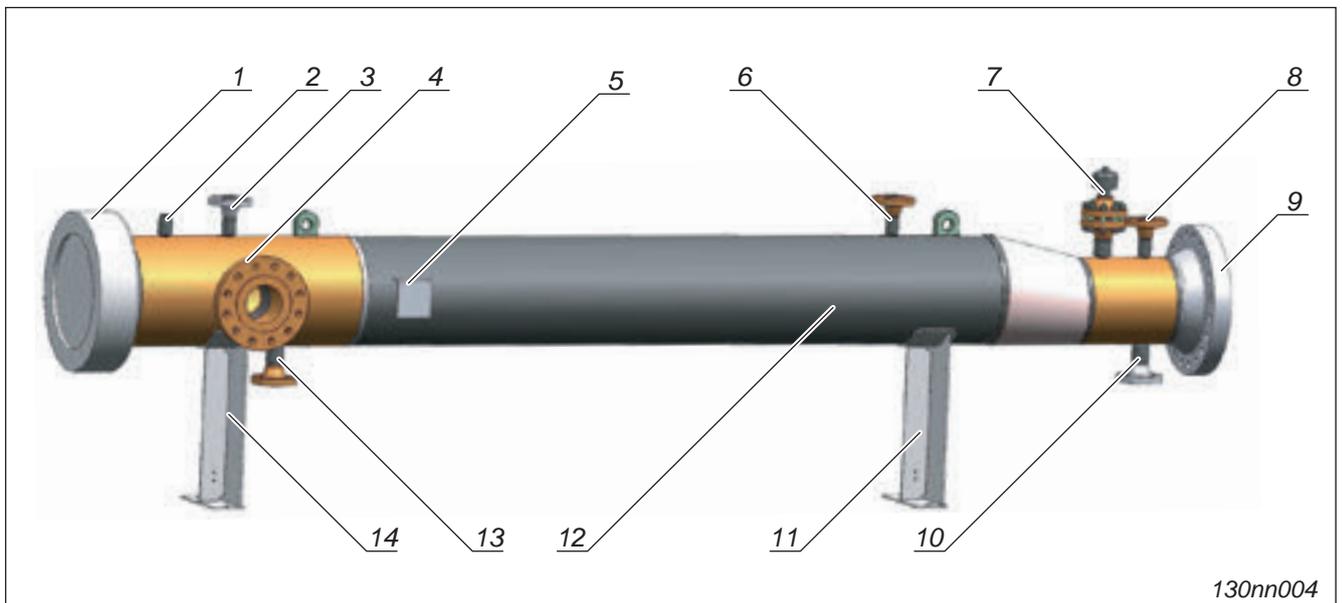


Fig. 3-1 Molchschleuse

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1 Schnellverschluss           | 8 Entspannungsanschluss |
| 2 Druckanzeigenschluss        | 9 Leitungsanschluss     |
| 3 Entspannungsanschluss       | 10 Entleerung           |
| 4 Kicker Line                 | 11 Sattelstützfuß       |
| 5 Kennzeichnung (Typenschild) | 12 Molchschleusenkörper |
| 6 Druckanzeigenschluss        | 13 Entleerung           |
| 7 Molchmelder (optional)      | 14 Sattelstützfuß       |

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

### 3.1.1 Typenschild

#### Komponenten

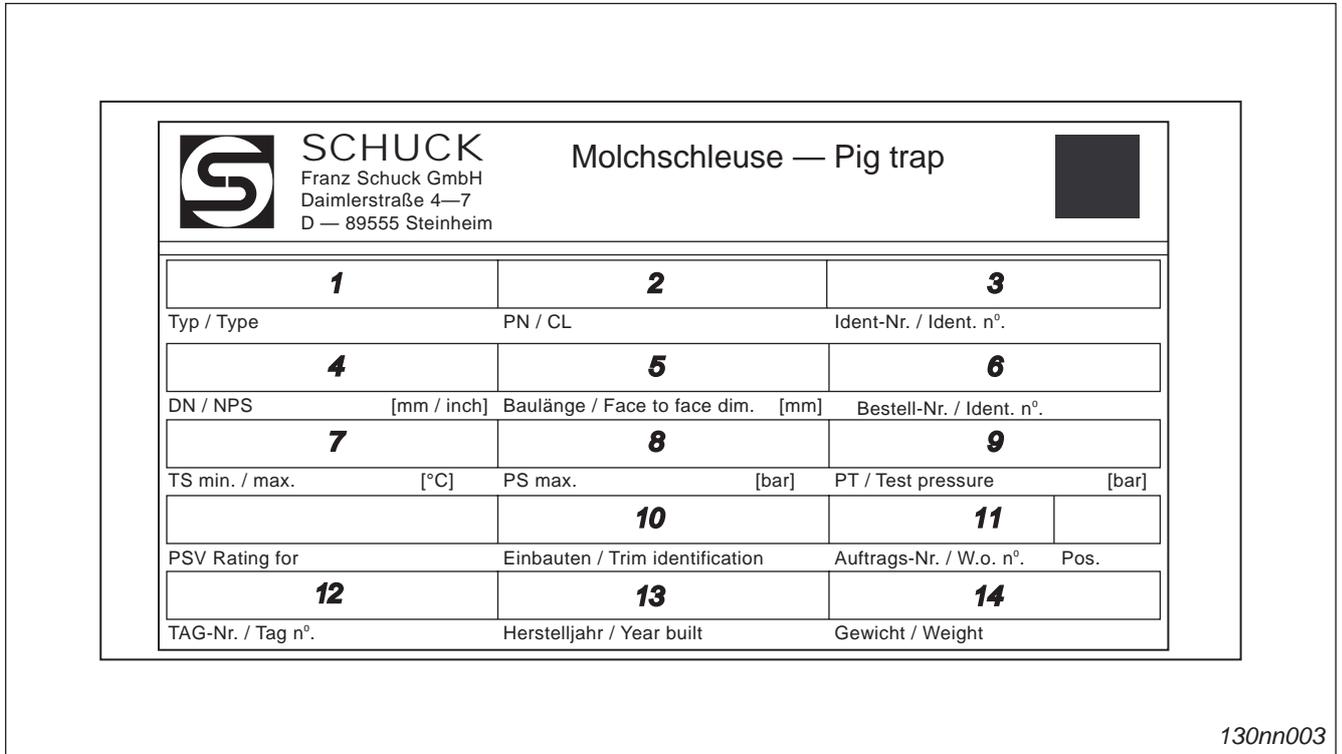


Fig. 3-2 Angaben auf dem Typenschild

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>1</b> Typ                     | <b>8</b> Maximaler Auslegungsdruck PS |
| <b>2</b> Nenndruck PN/ANSI-Class | <b>9</b> Prüfdruck PT                 |
| <b>3</b> Ident-Nr.               | <b>10</b> Einbauten                   |
| <b>4</b> Nennweite DN/NPS        | <b>11</b> Auftragsnummer              |
| <b>5</b> Baulänge                | <b>12</b> TAG-Nummer                  |
| <b>6</b> Best.nr.                | <b>13</b> Herstelljahr                |
| <b>7</b> Auslegungstemperatur TS | <b>14</b> Gewicht                     |

### 3.1.2 Verschluss

Der Verschluss ist ein Zukaufteil → Betriebsanleitung des Herstellers beachten!



As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

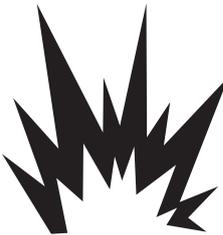
## 4 Montage

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur Montage an:

**Franz Schuck GmbH**  
Daimlerstraße 4 – 7  
89555 Steinheim  
DEUTSCHLAND  
Tel. +49 (7329) 950-0  
Fax +49 (7329) 950-161

info@schuck-group.com  
www.schuck-group.com

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

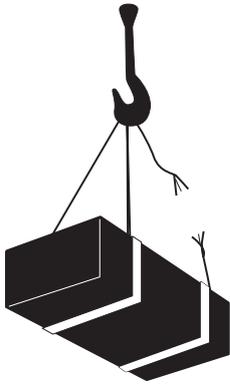
	 <b>GEFAHR</b>
	Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile/Anlagenteile!
	Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte können das Bauteil/die Anlage zerstört und in Folge davon Personen verletzt oder getötet werden!
	⇒ Bauteile/Anlagenteile immer innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben!

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

<b>VORSICHT</b>
Beim Schweißen ohne Vorwärmen der Übergangszonen Gefahr einer Aufhärtung des Stahls bei Temperaturen über 80 °C!
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schweißenden in Abhängigkeit des Kohlenstoffäquivalent (CEV) vor Beginn der Schweißarbeiten vorwärmen.</li><li>2. Hinweise zum CEV beachten (→ Seite 7-3, Kapitel 7.3).</li><li>3. Beim Vorwärmen und Schweißen die Temperatur überwachen! Im Bereich der beschichteten Oberflächen muss das Auftreten erhöhter Temperatur durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (Kühlung, längere beschichtungsfreie Anschweißenden, Abmantelung etc.). Kurzfristig sind Temperaturen bis max. 100 °C zulässig.</li></ol>

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 4.1 Vorbereitung

	 <b>GEFAHR</b>
	LEBENSGEFAHR durch schwebende Lasten oder Verschieben der Last!
	Beim Transport der Molchschleuse vorsichtig verfahren!

1. Das Anheben der Molchschleuse darf nur mit den geeigneten Hebemitteln und an den vorgesehenen Hebepunkten erfolgen!
2. Die Molchschleuse niemals an Antriebsteilen oder Versorgungsleitungen anhängen oder anheben!

### 4.1.1 Anlieferungszustand

Sind keine anderen vertraglichen Vereinbarungen getroffen, werden die Molchschleusen für den Transport folgendermaßen ausgeliefert:

- Anschweißenden und Flanschanschlusseiten sind mit einem Korrosionsschutzmittel versehen
- die Armaturen der Zusatzanschlüsse befinden sich in der Stellung "OFFEN"
- die Anschlussöffnungen sind zum Schutz gegen Schmutz und Nässe mit PE-Schutzkappen oder Holzdeckeln verschlossen
- die Molchschleusen sind auf hölzernen Paletten oder in Kisten verpackt

### 4.1.2 Transport

#### Vorgehensweise

1. Die Molchschleuse in der Originalverpackung zum Einbauort transportieren.  
Durch unsachgemäße Behandlung kann die Molchschleuse beschädigt werden.
2. Nur Hebemittel verwenden, die für das zu bewegende Gewicht geeignet sind.
3. Bei Verwendung von Stahlseilen oder Ketten zum Schutz der Außenbeschichtung geeignete Schutzmittel verwenden.
4. Die Last gegen seitliches Kippen sichern.
5. Die Molchschleuse nicht an angeschweißten Leitungen oder Zusatzanbauten anhängen und entnehmen.

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

### 4.1.3 Kontrolle

#### Vorgehensweise

1. Die Lieferung anhand der Lieferscheine auf Vollständigkeit prüfen.
2. Bei Abweichungen unverzüglich die Franz Schuck GmbH kontaktieren.
3. Die Lieferung unverzüglich nach Erhalt auf Transportschäden prüfen.  
Im Schadensfall die Bestimmungen der Versicherungsgesellschaften beachten, die u.a. eine sofortige Feststellung des Schadens durch den Spediteur erfordern.
4. Schaden zur Beweissicherung ggf. fotografieren.

### 4.1.4 Lagerung

Die Molchschleuse nach Möglichkeit in der Originalverpackung lagern.  
Geeignete Maßnahmen treffen, um die Molchschleuse vor äußeren Einflüssen, Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen.

## 4.2 Einbau

### 4.2.1 Allgemeine Einbauhinweise

#### VORSICHT

Beschädigungsgefahr der Sattelstützfüße durch Überlastung! Stützfüße der Molchschleuse dienen nur der Abstützung des Eigengewichts.

⇒ Keine Übertragung/ Abstützung von Rohrleitungskräften (kein Fixpunkt)!

Der Einbau in die Rohrleitung muss frei von mechanischen Spannungen erfolgen. Um Biege-, Torsions-, Schub- und Zugspannungen zu vermeiden, die Molchschleuse ggf. auf ein geeignetes Fundament (Sattelstützfüße) stellen.

### 4.2.2 Molchschleusen mit Einschweißenden

Die Einschweißenden wurden bei der Auslieferung mit einem Korrosionsschutz versehen. Vor dem Einschweißen in die Rohrleitung müssen die Einschweißenden sorgfältig gereinigt werden.

Das Einschweißen muss mit dem geeigneten Verfahren und gemäß allen notwendigen Vorschriften und Anforderungen erfolgen (Verfahrensprüfung, Schweißerprüfung, Schweißplan, Prüfplan, etc.).

Nach dem Einschweißen die Schweißnähte baldmöglichst mit einem geeigneten Korrosionsschutz versehen.

### 4.2.3 Molchschleusen mit Flanschen

Die Flanschdichtflächen wurden bei der Auslieferung mit einem Korrosionsschutz versehen. Vor dem Einbau in die Rohrleitung müssen die Flanschdichtflächen sorgfältig gereinigt werden.

Die Flanschdichtungen und Schrauben müssen für die Dichtleistenform, den Druck, die Temperatur und das Medium geeignet sein.

Die Rohrleitungs-Gegenflansche müssen planparallel und konzentrisch ausgerichtet sein.

Schraubverbindungen mit dem für den Anwendungsfall geeigneten Anziehdrehmoment gleichmäßig über Kreuz nachziehen.

Empfohlene Anziehreihenfolge (→ Seite 7-1, Fig. 7-1)

### 4.2.4 Molchschleuse einbauen

#### Voraussetzung

- Die mechanischen Bestandteile des Systems sind geprüft
- Alle Beschädigungen sind gemeldet und behoben
- Allgemeine Sicherheitshinweise vor der Montage/Demontage wurden beachtet
- Vorbereitende Maßnahmen (tabellarisch, mit Werkzeugübersicht) sind getroffen
- Direkte Gefahrenquellen (Strom/Temperatur/Mechanik/Quetschung etc.) sind ausgeschlossen

#### Vorgehensweise

1. Die Verpackung der Molchschleuse sowie die Schutzdeckel erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.
2. Den Korrosionsschutz an den Flanschdichtflächen bzw. den Anschweißenden mit geeigneten Mitteln sorgfältig entfernen.
3. Die Rohrleitungen vor dem Einbau auf Verunreinigungen und Fremdkörper untersuchen und ggf. reinigen.
4. Sicherstellen, dass während der Montage kein Schmutz bzw. keine Fremdkörper in die Rohrleitung oder in die Armatur gelangen können.
5. Evtl. vorhandene Armaturen in der Kugelposition "OFFEN" in die Rohrleitung einbauen.
6. Die Molchschleuse möglichst spannungsfrei in die Leitung einbauen.  
Äußere Zug-, Druck- oder Biegekräfte durch geeignete Maßnahmen vermeiden (wie z. B. Errichten eines Fundaments) bzw. auf ein Minimum reduzieren, vgl. → Seite 4-3, Kapitel 4.2.1.

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 4.3 Prüfung

### 4.3.1 Funktionsprüfung

Bevor die Molchschleuse erstmalig mit Druck beaufschlagt wird, muss eine Funktionsprüfung in drucklosem Zustand durchgeführt werden.

#### Vorgehensweise

1. Die Kugelhähne und den Verschluss innen gründlich reinigen.
2. Die Kugelhähne und den Verschluss vollständig schließen und wieder öffnen.  
Die Kugelhähne müssen dabei den gesamten Hub störungsfrei durchfahren.

### 4.3.2 Druck-/Dichtheitsprüfung

Als Prüfmedium nur mechanisch sauberes Wasser mit Beimengung eines Korrosionsschutzmittels verwenden.

Wenn kein Korrosionsschutzmittel verwendet wird, muss die Molchschleuse nach der Druckprobe schnellstmöglich entleert und getrocknet werden, um Korrosion zu verhindern.

## VORSICHT

Beschädigungsgefahr von Molchschleuse und Kugelhahn!

1. Wasserdruckprobe bei geschlossenem Kugelhahn nur mit maximal zulässigem Auslegungsdruck PS durchführen!
2. Prüfung mit Prüfdruck PT darf ausschließlich bei geöffnetem Kugelhahn erfolgen!

#### Voraussetzung

⇒ Vor der Druck-/Dichtheitsprüfung alle angebauten Kugelhähne schließen.

#### Vorgehensweise

1. Druckanzeigenschlüsse mit Manometer versehen.
2. Entleerungs- und Entlüftungsanschlüsse schließen.
3. Den Hauptanschlusskugelhahn zur Druckableitung (→ Seite 3-1, Fig. 3-1, Pos. 9) schließen.
4. Molchschleuse über einen Entspannungsanschluss mit Wasser füllen und über Entlüftungsanschluss die Molchschleuse entlüften.
5. Wasserdruckprobe durchführen. Anschließend Molchschleuse entleeren.

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

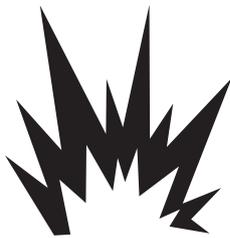
Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 5 Bedienung

### 5.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Allgemeine Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen aus Kapitel 2 sowie die gültigen gesetzlichen Vorschriften beachten!



	 <b>GEFAHR</b>
	Verletzungsgefahr durch berstende Bauteile/Anlagenteile!
	Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte können das Bauteil/die Anlage zerstört und in Folge davon Personen verletzt oder getötet werden! ⇒ Bauteile/Anlagenteile immer innerhalb der zulässigen Grenzwerte betreiben!
<b>VORSICHT</b>	
Beschädigung oder Funktionsänderung des Bauteils durch unsachgemäße Bedienung! ⇒ Alle Bedienschritte sorgfältig durchführen.	

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

### 5.2 Betrieb

#### 5.2.1 Molch in die Pipeline einbringen

##### Vorgehensweise

1. Molchschleuse drucklos machen
2. Verschluss öffnen → Bedienungsanleitung des Herstellers beachten!
3. Molch einlegen.
4. Verschluss schließen → Bedienungsanleitung des Herstellers beachten! Darauf achten, dass Verschluss tatsächlich geschlossen ist!
5. Molchschleuse mit Druck beaufschlagen.
6. Molch in die Pipeline einfahren.

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 5.2.2 Molch aus der Pipeline entnehmen

### Vorgehensweise

1. Molchschleuse drucklos machen
2. Verschluss öffnen → Bedienungsanleitung des Herstellers!
3. Molch entnehmen.
4. Verschluss schließen → Bedienungsanleitung des Herstellers! Darauf achten, dass Verschluss tatsächlich geschlossen ist!
5. Molchschleuse mit Druck beaufschlagen.

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 6 Instandhaltung

### VORSICHT

Gefahren für Gesundheit und Sicherheit des Bedien- und Wartungspersonals.  
Gefahren für die Umwelt.

Personal kann durch Fremdenergie sowie gespeicherte Energie zu Schaden kommen. Austretende gasförmige oder flüssige Medien können schädlich für Personal und Umwelt sein.

Bei Austritt der Medien Sauer gas oder Sulfinolauge besteht Lebensgefahr!

⇒ Die Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden!

Zur Unterstützung von Wartungs- und Optimierungsarbeiten empfehlen wir Ihnen, die Serviceabteilung der Franz Schuck GmbH in Anspruch zu nehmen.

#### **Franz Schuck GmbH**

Daimlerstraße 4 – 7

89555 Steinheim

DEUTSCHLAND

Tel. +49 (7329) 950-0

Fax +49 (7329) 950-161

info@schuck-group.com

www.schuck-group.com

### 6.1 Inspektion

#### 6.1.1 Regelmäßige Wartung

##### 6.1.1.1 Verschluss

⇒ siehe separate Bedienungsanleitung zum Verschluss.

##### 6.1.1.2 Kugelhahn

⇒ siehe separate Bedienungsanleitung zum Kugelhahn.

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 6.2 Reparaturen

Reparaturarbeiten dürfen grundsätzlich nur durch den Service der Franz Schuck GmbH bzw. nur durch von der Franz Schuck GmbH geschultes Personal durchgeführt werden.

Nur dadurch ist sichergestellt, dass Reparaturen sachgerecht unter Verwendung von Originalersatzteilen ausgeführt werden. Die Gewährleistung bleibt so erhalten.



Folgende Hinweise beachten:

- Bei auftretenden Störungen unverzüglich das zuständige Schuck Servicepersonal in Kenntnis setzen und geeignete Maßnahmen ergreifen
- Keine Arbeiten an unter Druck stehenden Anlagen durchführen, Anlage nicht öffnen
  - Anlage vor Beginn der Arbeiten drucklos schalten
- Keine Bauteile während des Betriebs entfernen
  - Steuerdruck, Steuerspannung und Strom abschalten
- Warnhinweise aufstellen, die auf die Gefahr einer unbeabsichtigten Inbetriebnahme der Anlage oder des Zuschaltens von Strom oder Leitungsdruck hinweisen
- Bei einem Schaden oder Defekt die betroffenen Geräte und Anlagen abschalten
- Bei Beschädigungen jegliche Art von Arbeiten an den betroffenen Geräten und Anlagen unterlassen
- Nach Beendigung der Arbeiten die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Erfüllung und Einhaltung aller technischen Vorgaben prüfen
- Die korrekte Funktion von optional angebautem Zubehör prüfen

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

# 7 Anhang

## 7.1 Anziehreihenfolge für Flanschschrauben

Die Nummerierung der Schrauben gibt die Anziehreihenfolge wieder.

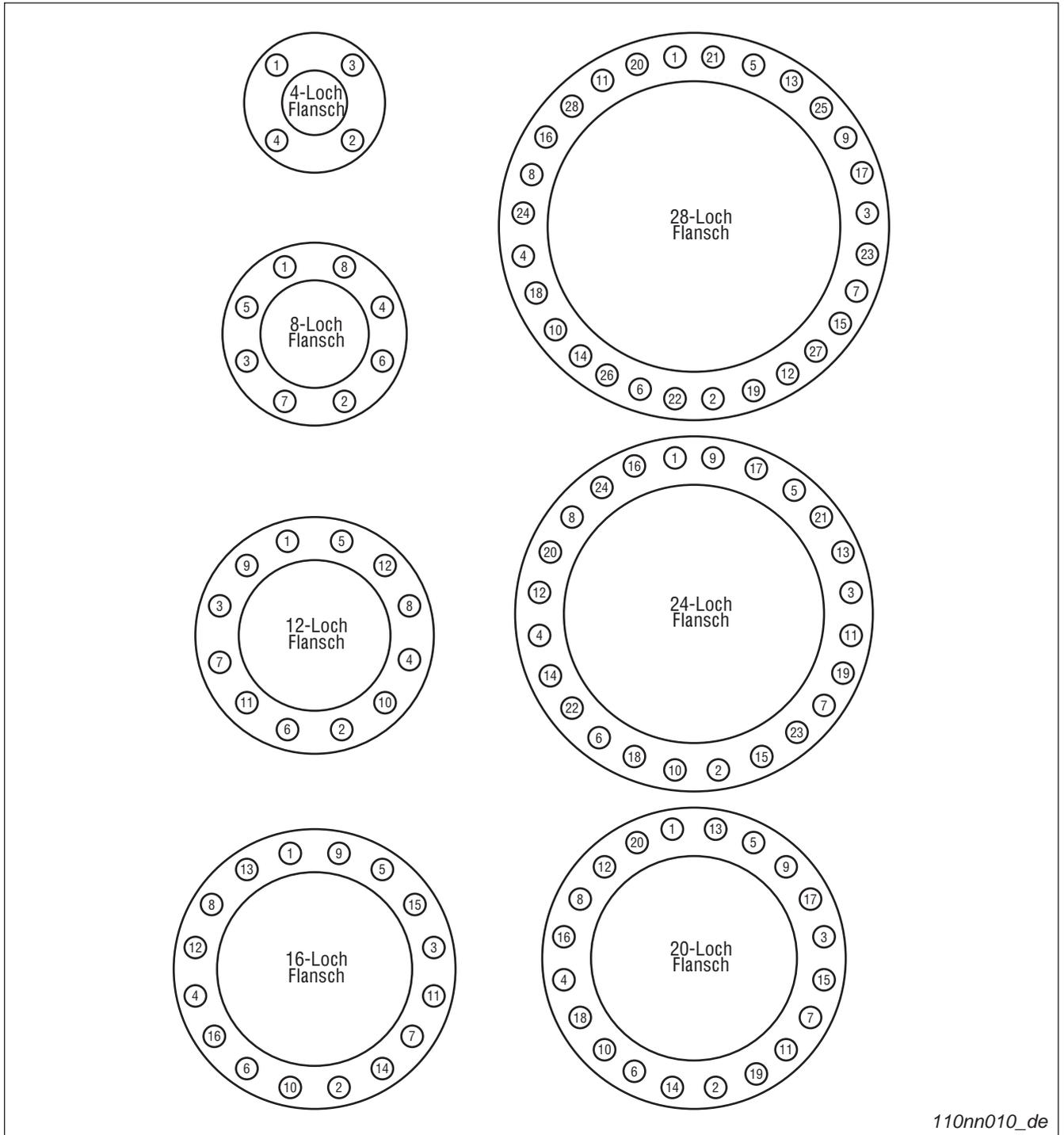


Fig. 7-1 Anziehreihenfolge für Flanschschrauben

110nn010\_de

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 7.2 Umrechnungsfaktoren

Wert	Einheit	Umrechnungseinheit	Faktor
Länge	mm	in	0,03934
	in	mm	25,4
	m	ft	3,28084
	ft	m	0,3048
Gewicht	kg	lb	2,204622
	lb	kg	0,453592
Druck	bar	psi	14,5035
	psi	bar	0,06895
	MPa	psi	145,035
	psi	MPa	0,006895
	bar	MPa	0,1
	MPa	bar	10
Temperatur	°C	°F	1,8 °C + 32
	°F	°C	(°F – 32) × 0,5556
Volumen	cm <sup>3</sup>	in <sup>3</sup> (cubic inch)	0,06102
	in <sup>3</sup> (cubic inch)	cm <sup>3</sup>	16,387
Drehmoment	Nm	Lbf-ft	0,737562
	Lbf-ft	Nm	1,35582

Tab. 7-1 Umrechnungsfaktoren

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelbahn  
Created with: TeXML v.101214

### 7.3 Berechnungsformel zur Bestimmung des Kohlenstoffäquivalent (CEV)

Um eine Aufhärtung beim Schweißen in den Übergangszonen zu verhindern müssen die Schweißenden u.a. in Abhängigkeit vom Kohlenstoffäquivalent vorgewärmt werden.

#### 7.3.1 Berechnungsformel (Standard)

Die Berechnungsformel gilt für Stähle mit folgender Zusammensetzung:

- Kohlenstoff **C**: bis 0,22%
- Mangan **Mn**: bis 1,6%
- Chrom **Cr**: bis 1,0%
- Nickel **Ni**: bis 3,5%
- Molybdän **Mo**: bis 0,6%
- Kupfer **Cu**: bis 1,0%

Die Berechnungsformel für Stähle der oben aufgeführten Zusammensetzung lautet:

$$CEV = C + \frac{\% Mo}{4} + \frac{\% Cr}{5} + \frac{\% Mn}{6} + \frac{\% Ni}{15} + \frac{\% P}{2} + \frac{\% Si}{4} + \frac{\% V}{5} + \frac{\% Cu}{13} \%$$

*Carbon Equivalent*

Fig. 7-2 Zusammensetzung des Stahls und resultierende Berechnungsformel

Vorwärmtemperatur in Abhängigkeit von Kohlenstoffäquivalent, Schweißzusatz, Erzeugnisdicke, Wasserstoffgehalt und Wärmeeinbringung im Einzelfall mit der Schweißaufsicht abstimmen!



Folgende Temperatur wird nach dem Ermitteln des CEV-Werts empfohlen:

CEV [%]	Empfohlene Temperatur zum Vorwärmen [°C]
≤ 0,45	bis 100 °C
0,45 – 0,60	150 – 250 °C

Tab. 7-2 Empfohlene Temperatur zum Vorwärmen

#### 7.3.2 Berechnungsformel für Stähle anderer Zusammensetzung

Bei Verwendung von Stählen außerhalb oben genannter Zusammensetzung die Wärmeeinbringung im Einzelfall mit der Schweißaufsicht abstimmen.

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

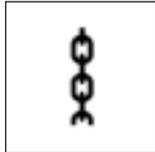
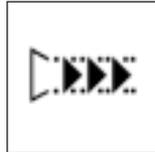
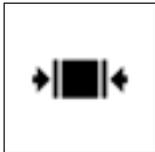
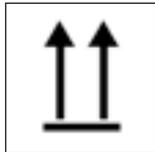
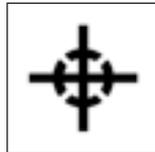
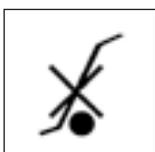
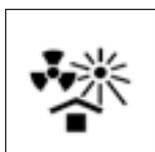
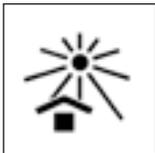
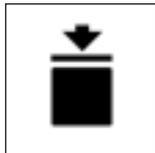
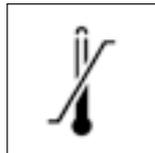
Codeword: XML Source: 100: Kugelbahn  
Created with: TeXML v.101214

## 7.4 Markierung von Packstücken

### 7.4.1 Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780

#### Übersicht

Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780

			
Elektrostatisch gefährdetes Bauteil	Gabelstapler NICHT ansetzen	Hier anschlagen	Hier aufreißen
			
Keine Handhaken verwenden	Nur in Pfeilrichtung klammern	Oben	Schwerpunkt
			
Sperrschicht nicht beschädigen	Stechkarre NICHT ansetzen	Vor Hitze und Strahlung schützen	Vor Nässe schützen
			
Vor Sonneneinstrahlung schützen	Zerbrechliches Packgut	Zulässige Stapellast	Zulässiger Temperaturbereich

Tab. 7-3 Markierung von Packstücken gemäß DIN 55402 und ISO R 780

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

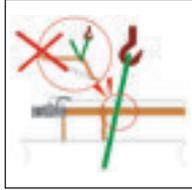
Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214

## 7.4.2 Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken

### Übersicht

#### Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken

			-
Kantenschutz verwenden	Keine Ketten verwenden	Rohre nicht beschädigen	

Tab. 7-4 Schuck Symbole – Transport und Entpacken von Packstücken

As of: 2011-02-10  
Revision: 2011/02

Author: Franz Schuck GmbH  
Editor: bitplant.de GmbH

Codeword: XML Source: 100: Kugelhahn  
Created with: TeXML v.101214