

# Betriebsanleitung

## Schraubklemme

- SK 0,5-1
- SK 1-2
- SK 1,5-1
- SK 2-2
- SK 3-1



SK 3-1



SK 2-2

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Sicherheit</b>                                                                   | <b>4</b>  |
| 1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)                                                | 4         |
| 1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung                                     | 6         |
| 1.4 Restrisiken                                                                       | 6         |
| 1.5 Qualifikation des Personals                                                       | 7         |
| 1.6 Allgemeine Sicherheitsvorschriften                                                | 8         |
| 1.7 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal                                        | 8         |
| 1.8 Sicherheitskennzeichnungen                                                        | 9         |
| <b>2 Transport, Verpackung, Lagerung</b>                                              | <b>10</b> |
| 2.1 Transport                                                                         | 10        |
| 2.2 Verpackung                                                                        | 10        |
| 2.3 Lagerung                                                                          | 10        |
| <b>3 Gerätebeschreibung</b>                                                           | <b>11</b> |
| 3.1 SK 0,5-1, SK 1,5-1 & SK 3-1                                                       | 11        |
| 3.2 Abmessungen                                                                       | 12        |
| 3.3 SK 1-2 & SK 2-2                                                                   | 13        |
| 3.4 Technische Daten                                                                  | 14        |
| 3.5 Inbetriebnahme                                                                    | 14        |
| 3.6 Betrieb                                                                           | 14        |
| 3.7 Last anheben und absenken                                                         | 15        |
| 3.8 Einsatzbereiche                                                                   | 16        |
| 3.9 Verbotene Einsatzbereiche                                                         | 18        |
| <b>4 Montieren und Demontieren der Schraubklemme</b>                                  | <b>19</b> |
| <b>5 Belastungstabelle</b>                                                            | <b>21</b> |
| 5.1 Berechnungsmethode für Drahtseildurchmesser und sichere Last (Ein Punkt-Anhebung) | 21        |
| <b>6 Pflege, Wartung und Instandsetzung</b>                                           | <b>22</b> |
| 6.1 Reinigung und Pflege                                                              | 22        |
| 6.2 Wartung und Instandsetzung                                                        | 22        |
| <b>7 EU Konformitätserklärung</b>                                                     | <b>26</b> |
| <b>8 Anhang</b>                                                                       | <b>27</b> |
| 8.1 Urheberrecht                                                                      | 27        |
| 8.2 Haftungsbeschränkung                                                              | 27        |
| 8.3 Lagerung                                                                          | 27        |
| 8.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:                              | 27        |
| <b>9 Produktbeobachtung</b>                                                           | <b>28</b> |
| <b>10 Notizen</b>                                                                     | <b>29</b> |

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,  
vielen Dank für den Kauf der Schraubklemmen.

 Werkstattprodukte bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit den Schraubklemmen vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die die Schraubklemmen bedienen, immer vorher die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig im Bereich der Schraubklemmen auf.

## Informationen

Die Betriebsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung der Schraubklemmen. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Mensch und Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck der Schraubklemmen fest und enthält alle erforderlichen Informationen zum wirtschaftlichen Betrieb sowie einer langen Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.

Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihrer Schraubklemme abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen der Schraubklemmen können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit Ihres Geräts.

Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

**Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.**

### Angaben zum Hersteller:

 - Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26;  
D-96103 Hallstadt/Bamberg

Fax: (+49)0951 - 96555-55  
Mail: [info@unicraft.de](mailto:info@unicraft.de)  
Internet: [www.unicraft.de](http://www.unicraft.de)

### Originalbetriebsanleitung nach DIN EN ISO 20607:2019

Ausgabe: 18.12.2024  
Version: 1.01  
Sprache: DE  
Autor: LA

### Produktidentifikation:

| Schraubklemme | Artikelnummer |
|---------------|---------------|
| SK 0,5-1      | 6172015       |
| SK 1,5-1      | 6172016       |
| SK 3-1        | 6172017       |
| SK 1-2        | 6172020       |
| SK 2-2        | 6172021       |

# 1 Sicherheit

## Konventionen der Darstellung

|                                                                                   |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | gibt zusätzliche Hinweise   |
|  | fordert Sie zum Handeln auf |
|  | Aufzählungen                |

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung der Schraubklemmen fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung

- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder.

**Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe des Gerätes auf.**

## 1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

### Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

| Piktogramm                                                                          | Signalwort         | Definition/Folgen                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>GEFAHR!</b>     | Bei Nichtbeachtung besteht eine unmittelbare Gefahr, die zu einer schweren Verletzung oder zum Tode führt.<br>Hoher Risikograd der Gefährdung.                                                              |
|                                                                                     | <b>WARNUNG!</b>    | Bei Nichtbeachtung besteht eine mögliche Gefahr, die zu einer ernsthaften Verletzung oder zum Tode führen kann.<br>Mittlerer Risikograd der Gefährdung.                                                     |
|                                                                                     | <b>VORSICHT!</b>   | Bei Nichtbeachtung oder einer riskanten Verfahrensweise besteht eine mögliche Gefahr, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen kann.<br>Niedriger Risikograd der Gefährdung. |
|  | <b>ACHTUNG!</b>    | Situation, die zu Sachschäden führen und die Funktion des Produkts beeinträchtigen kann.                                                                                                                    |
|  | <b>Information</b> | Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise.<br>Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.                                                     |

### Piktogramme, die auf konkrete Gefahren hinweisen



Allgemeines  
Warnzeichen



Warnung vor  
elektrischer  
Spannung



Warnung vor  
Handverletzungen



Warnung vor heißer  
Oberfläche



Warnung vor  
automatischem  
Anlauf



Warnung vor Hindernissen  
am Boden



Warnung Kippgefahr!



Warnung vor schwebender  
Last!



Warnung vor  
feuergefährlichen Stoffen!

### Piktogramme, die auf Gebote/Verbote hinweisen



kein Zutritt für Personen mit  
Herzschrillmachern oder  
implantierten Defibrillatoren!



Gehörschutz benutzen!



Anleitung beachten!



Netzstecker ziehen!



Augenschutz benutzen!



Handschutz benutzen!



Fußschutz benutzen!



Schutzkleidung benutzen!

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schraubklemme ist ausschließlich für das Fixieren und Sichern von Werkstücken oder Bauteilen während Montage-, Bearbeitungs- oder Transportvorgängen vorgesehen. Sie darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Belastungsgrenzen verwendet werden. Der Einsatz erfolgt manuell und ist auf stationäre Anwendungen oder die vorübergehende Befestigung von Lasten beschränkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Schraubklemme korrekt und sicher am Werkstück angebracht ist, um ein Lösen oder Abrutschen zu verhindern.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die genaue Einhaltung aller Vorgaben aus der Bedienungsanleitung sowie der Einsatz auf geeigneten Materialien und Oberflächen, die einen sicheren Halt ermöglichen. Die Bedienung darf nur durch geschulte Personen erfolgen, die mit der Funktionsweise der Klemme und den geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut sind. Jede darüber hinausgehende oder andersartige Nutzung, die nicht dem beschriebenen Verwendungszweck entspricht, stellt einen Fehlgebrauch dar und kann Schäden oder Gefährdungen verursachen.

### HINWEIS!

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.



## 1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Schraubklemmen können fehlerhaft verwendet werden, wenn sie außerhalb der zugelassenen Belastungsgrenzen eingesetzt, nicht ordnungsgemäß angezogen oder auf unzureichend tragfähigen Materialien befestigt werden. Auch die Verwendung in falschen Winkeln, auf beschädigten Oberflächen oder das Überschreiten der Klemmkapazität stellen häufige Fehlanwendungen dar. Eine weitere vorhersehbare Fehlanwendung ist der Einsatz bei dynamischen Belastungen, die nicht für die Schraubklemmen vorgesehen sind, oder das Festziehen ohne geeignetes Werkzeug, was zu unzureichender Klemmkraft führen kann.

## 1.4 Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und die Schraubklemme vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken, welche nachstehend aufgelistet sind:

- Quetschgefahr für die oberen und unteren Gliedmaßen während des Betriebs.

## 1.5 Qualifikation des Personals

### Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an

- die Betreiber,
- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung der Schraubklemmen.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an den Schraubklemmen (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist. Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

### Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

### Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

### Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

### Autorisierte Personen

#### WARNUNG!

**Bei unsachgemäßem Bedienen und Warten der Schraubklemmen entstehen Gefahren für Mensch, Maschine und Umwelt.**



#### Nur autorisierte Personen dürfen mit den Schraubklemmen arbeiten!

Autorisierte Personen für die Bedienung und Instandhaltung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

#### Der Betreiber muss

- das Personal schulen,
- das Personal in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) unterweisen über
  - alle die Schraubklemmen betreffenden Sicherheitsvorschriften,
  - die Bedienung,
  - die anerkannten Regeln der Technik,
- den Kenntnisstand des Personals prüfen,
- die Schulungen/Unterweisungen dokumentieren,
- die Teilnahme an den Schulungen/Unterweisungen durch Unterschrift bestätigen lassen,
- kontrollieren, ob das Personal sicherheitsbewußt arbeitet und die Betriebsanleitung beachtet.

#### Der Bediener muss

- eine Ausbildung im Umgang mit den Schraubklemmen erhalten haben,
- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

## 1.6 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

### HINWEIS!

**Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten (in der jeweils gültigen Fassung).**



- Es wird darauf hingewiesen, dass jegliche eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Gerät aus sicherheitstechnischen Gründen nicht gestattet sind. Bei Nichtbeachtung erlöschen alle Gewährleistungsansprüche an den Hersteller.
- Behalten Sie die Schraubklemme während des Anhebens immer im Blickfeld. Arbeiten Sie vorausschauend und unterbrechen Sie in gefährlichen Situationen unverzüglich den Arbeitsvorgang, z.B. wenn sich die angehobene Last unvorhergesehen bewegt.
- Arbeiten Sie nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten.
- Das Bedienungspersonal hat in jedem Fall darauf zu achten, dass die maximale Tragkraft nicht überschritten wird.
- Vergewissern Sie sich, dass die angehobene Last keinen Vibrationen ausgesetzt ist.
- Der Aufenthalt unter schwebender Last ist verboten, da jederzeit lose Gegenstände herabfallen können.
- Das Befördern und das Heben von Personen sind verboten. Das Betreten des Lastaufnahmemittels ist nicht gestattet.
- Mit defekten Geräten und Lastaufnahmemitteln darf erst weitergearbeitet werden, wenn diese fachmännisch instand gesetzt wurden!
- Rüsten, Umrüsten sowie Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisierten Personen durchgeführt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass sich das Gerät nicht im Betrieb befindlichen Zustand befindet und die Last abgesenkt wurde.
- Benutzen Sie nur Original-Ersatzteile und Zubehör.

## 1.7 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal



- Der Bediener hat dafür zu sorgen, dass sich vor und während der Arbeit im Arbeitsbereich keine unbefugten Personen aufhalten.
- Der Bediener ist verpflichtet, die Schraubklemme mindestens ein Mal vor Benutzung (täglich) auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen und eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.
- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit an den Schraubklemmen beeinträchtigt.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die Schraubklemme immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird.
- Soweit erforderlich, hat der Betreiber das Bedienungspersonal zum Tragen von Schutzkleidung usw. zu verpflichten.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren und Warten erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden (drohende Gefährdung durch schwere Quetschungen, Lebensgefahr).
- Kontrollieren Sie vor und während der Arbeit den Arbeitsbereich dahingehend, dass sich keine unbefugten Personen darin aufhalten.

### GEFAHR DURCH ABSTÜRZEN DER LAST:

**Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen!**



- Nur die geeigneten Anschlagpunkte zum Befestigen der Last nutzen.
- Eine angehobene Last darf keinesfalls Schlag- oder Stoßbelastungen ausgesetzt werden.
- Niemals eine Last, die verrutschen kann oder deren Einzelteile nicht fest miteinander verbunden sind, anheben.
- Niemals die angehobene Last unbeaufsichtigt lassen. Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absenken.
- Während des Hebens und Senkens einer Last darauf achten, dass sich keine Personen innerhalb der Reichweite der Last befinden, falls die Last abrutscht oder herabfällt.
- Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.
- Überlast ist verboten! Überprüfen Sie, dass die Last die maximale Tragfähigkeit nicht überschritten wird.
- Niemals die angehobene Last schaukeln.

- Sicherstellen, dass der Anschlag an dem die Schraubklemme eingehängt ist, über ausreichende Tragfähigkeit verfügt, um die Last zu halten.
- Niemals eine Last, die abrutschen, herabfallen, oder deren Einzelteile nicht fest miteinander verbunden sind, mit der Schraubklemme anheben.
- Niemals einen verrosteten oder beschädigten Schraubklemme verwenden.

## 1.8 Sicherheitskennzeichnungen

Folgende Sicherheitskennzeichnungen- und -symbole sind angebracht (Abb. 1-1), die beachtet und befolgt werden müssen:



Abb. 1-1: Gebotszeichen: Anleitung beachten; Warnzeichen - Allgemeines Warnzeichen, Warnung vor Handverletzungen, Warnung vor schwebender Last

### Hinweis:

**Beschädigte oder fehlende Sicherheitssymbole an den Schraubklemmen können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen. Die an dem Gerät angebrachten Sicherheitssymbole dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte Sicherheitssymbole sind umgehend zu ersetzen.**



Folgendes ist zu beachten:

- Kommt es im Zuge der Lebensdauer der Schraubklemmen zum Verblässen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, sind unverzüglich neue Schilder anzubringen.
- Ab dem Zeitpunkt, an dem die Schilder nicht auf den ersten Blick sofort erkenntlich und begreifbar sind, ist die Schraubklemme bis zum Anbringen der neuen Schilder außer Betrieb zu nehmen.

## 2 Transport, Verpackung, Lagerung

### 2.1 Transport

Überprüfen Sie die Schraubklemmen nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden.

Sollten Sie Schäden an den Schraubklemmen entdecken, melden Sie diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler.

#### 2.1.1 Hinweise zum Transport

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an den Schraubklemmen verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

#### **WARNUNG!**

**Beachten Sie das Gesamtgewicht der Schraubklemmen, welches in den "Technischen Daten" angegeben ist.**



Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

### 2.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Schraubklemmen sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton geben Sie zerkleinert zur Altpapiersammlung.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe geben Sie an einer Wertstoffsammelstelle ab oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen.

### 2.3 Lagerung

Das Gerät muss in einem geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Raum gelagert werden.

Es darf keiner Feuchtigkeit oder intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden.

### 3 Gerätebeschreibung

#### 3.1 SK 0,5-1, SK 1,5-1 & SK 3-1

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen zur Darstellung und können vom Original abweichen.

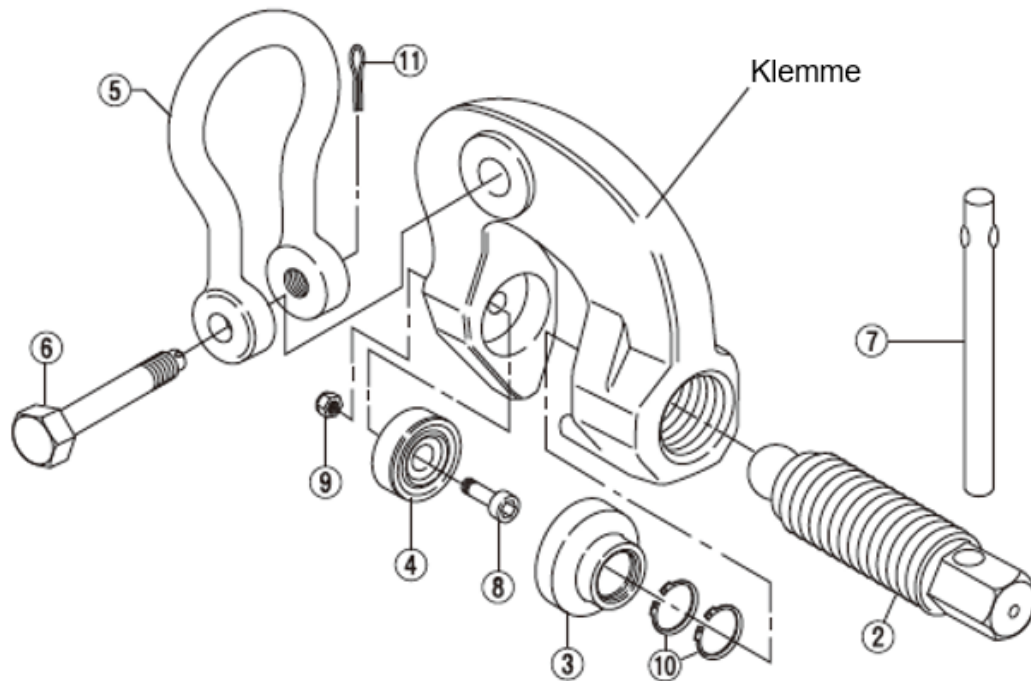


Abb. 3-1: Gerätebeschreibung

1. Klemme (Körper)
2. Klemmschraube
3. Anschlagring
4. Klemmstück
5. Schäkel
6. Bolzen für Schäkel
7. Handgriff
8. Sechskantschraube mit Innensechskant
9. Mutter
10. Sicherungsring
11. Splint

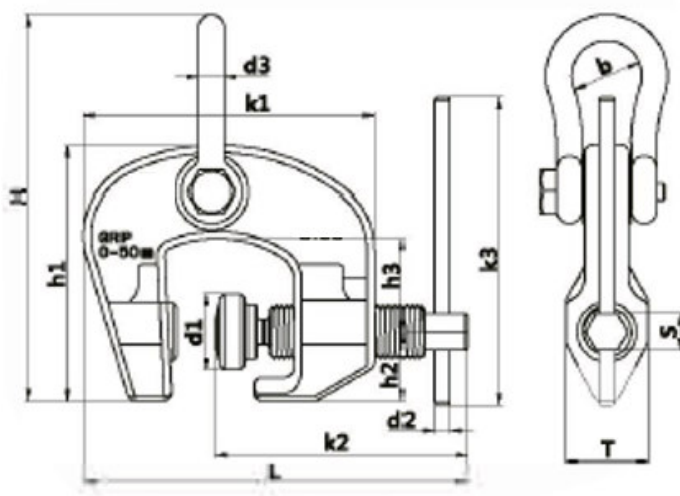
#### **VORSICHT!**

##### **Gefahr von Sach- und Personenschäden!**

- Vor jedem Gebrauch der Schraubklemme auf augenscheinliche Mängel prüfen.
- Bei augenscheinlichen Mängeln darf die Schraubklemme nicht verwendet werden.
- Mängel fachmännisch beseitigen oder beseitigen lassen.

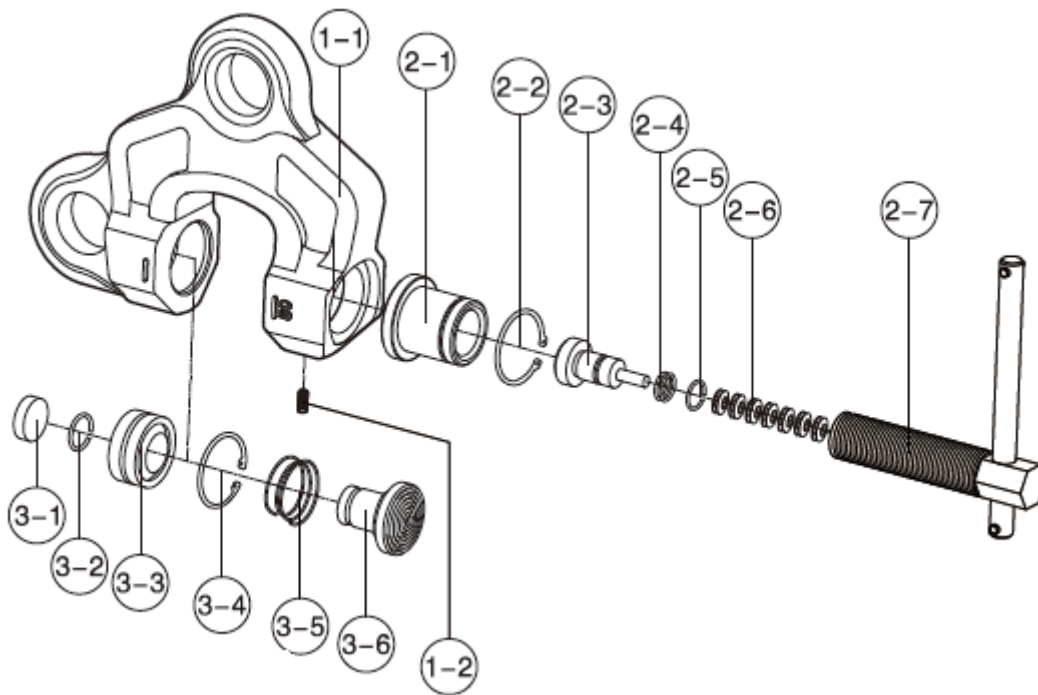


### 3.2 Abmessungen



| Abmessungen | SK 0,5-1 | SK 1,5-1 | SK 3-1 |
|-------------|----------|----------|--------|
| L (MIN)     | 156      | 187      | 224    |
| k1          | 104      | 154      | 190    |
| k2          | 89       | 135      | 165    |
| k3          | 60       | 200      | 250    |
| H           | 113      | 229      | 265    |
| h1          | 76       | 143      | 165    |
| h2          | 16       | 39       | 45     |
| h3          | 27       | 52       | 60     |
| D           | 18       | 30,2     | 34,9   |
| d1          | 26       | 42       | 49     |
| d2          | 6,5      | 9        | 11     |
| d3          | 10       | 16       | 19     |
| b           | 17       | 45       | 50     |
| T           | 30       | 46       | 54     |
| S           | 14       | 21       | 21     |

### 3.3 SK 1-2 & SK 2-2



- 1-1. Klemme (Körper)
- 1-2. Gewindestift
- 2-1. Hülse
- 2-2. Sicherungsring
- 2-3. Klemmstück
- 2-4. Distanzstück
- 2-5. Sicherungsring
- 2-6. Feder
- 2-7. Klemmschraube
- 3-1. Klemmstück
- 3-2. Sicherungsring
- 3-3. Lager
- 3-4. Sicherungsring
- 3-5. Feder
- 3-6. Drehbares Klemmstück

### 3.4 Technische Daten

| Produktbezeichnung | SK 0,5-1  | SK 1,5-1  | SK 3-1    | SK 1-2    | SK 2-2    |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Tragkraft (kg)     | 500       | 1500      | 3000      | 1000      | 2000      |
| Klemmbereich       | 0 - 28 mm | 0 - 32 mm | 0 - 50 mm | 0 - 40 mm | 0 - 40 mm |
| Gewicht (kg)       | 0,8       | 4         | 6         | 4,3       | 8,2       |

### 3.5 Inbetriebnahme

Ihr gekauftes Produkt wird im montierten Zustand geliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme müssen alle Funktionen der Schraubklemme überprüft werden. Es sind keine besonderen Installations- und Aufbauarbeiten notwendig.

### 3.6 Betrieb

#### GEFAHR!

#### Lebensgefahr durch Abstürzen der Last!



- Überlast ist verboten! Überprüfen Sie, dass die Last niemals die in den Technischen Daten angegebene maximale Tragfähigkeit überschreitet.
- Niemals die angehobene Last schaukeln.
- Sich niemals unter einer vom Schraubklemme gehobenen Last aufhalten oder dort arbeiten.
- Eine angehobene Last darf in keinem Falle einer Schlag- oder Stoßbelastung ausgesetzt werden.
- Sicherstellen, dass der Anschlag an dem der Schraubklemme eingehängt ist, über ausreichende Tragfähigkeit verfügt, um die Last zu halten.
- Niemals eine Last, die abrutschen, herabfallen, oder deren Einzelteile nicht fest miteinander verbunden sind, mit dem Schraubklemme anheben.
- Niemals einen verrosteten oder beschädigten Schraubklemme verwenden.
- Niemals eine vom Schraubklemme angehobene Last unbeaufsichtigt lassen.
- Während des Hebens und Senkens einer Last darauf achten, dass sich der Bediener zu jeder Zeit außerhalb der Reichweite der Last befindet.
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absenken.

#### 3.6.1 Betriebsbedingungen

- Der Arbeitsbereich muss trocken, feuer- und explosionsgeschützt und frei von korrosiven und giftigen Substanzen sein.
- Gefährliche Güter wie feuerflüssige, giftige oder radioaktive Materialien dürfen nicht mit dem Schraubklemme angehoben werden.
- Reinigen Sie vor dem Anbringen der Schraubklemmen alle Flächen gründlich von Öl, Fett, Wasser und anderen Substanzen, die ein Abrutschen der Klemme verursachen könnten.

### 3.7 Last anheben und absenken

#### 3.7.1 SK 0,5-1, SK 1,5-1 & SK 3-1

1. Die Schraube wird durch Drehen im Uhrzeigersinn angezogen und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gelockert (Abb. 3-2).
2. Die Last muss vollständig zwischen die Klemme eingeführt werden, bis Sie den Anschlag der Klemme berührt (siehe Abb. 3-2, links).
3. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff unter keinen Umständen durch den Kontakt mit anderen Komponenten löst.

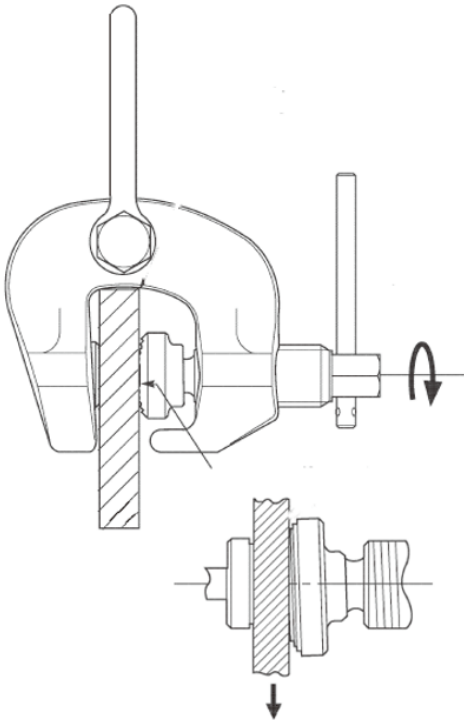


Abb.3-2: Last anheben und absenken

#### 3.7.2 SK 1-2 & SK 2-2

1. Die Schraube wird durch Drehen im Uhrzeigersinn angezogen und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn gelockert (Abb. 3-3).
2. Die Last muss vollständig zwischen die Klemme eingeführt werden, bis Sie den Anschlag der Klemme berührt (siehe Abb. 3-3, links).
3. Das kugelförmige Klemmstück zieht sich beim Anziehen der Schraube etwas 3 mm zurück. Ziehen Sie die Schraube weiter von Hand an, bis eine gewisse Kraft erreicht ist. Bestätigen Sie die Ausrichtung und ziehen Sie dann weiter an, bis die Kraft 25 Nm überschreitet.
4. Wählen Sie das geeignete Schäkelloch für die Befestigung eines Drahtseils in Abhängigkeit vom Einsatzbereich und dem Lastzustand. Verwenden Sie niemals zwei Löcher gleichzeitig für denselben Vorgang.
5. Stellen Sie sicher, dass sich der Griff unter keinen Umständen durch den Kontakt mit anderen Komponenten löst.

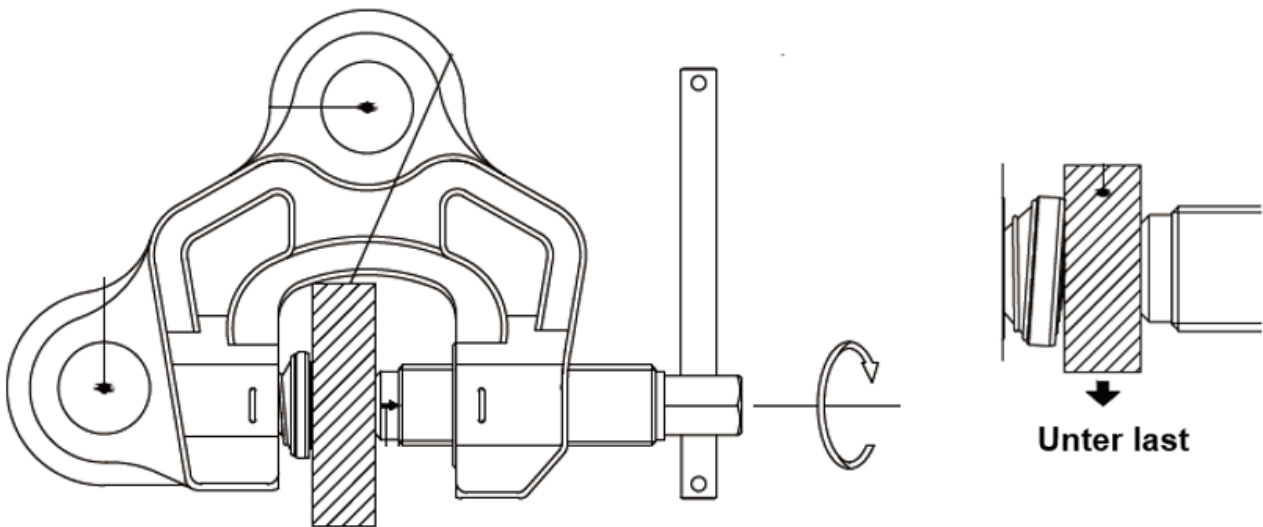


Abb.3-3: Last anheben und absenken

### 3.8 Einsatzbereiche

1. Beim Heben an zwei Punkten sollte der Hebewinkel innerhalb von  $60^\circ$  liegen.

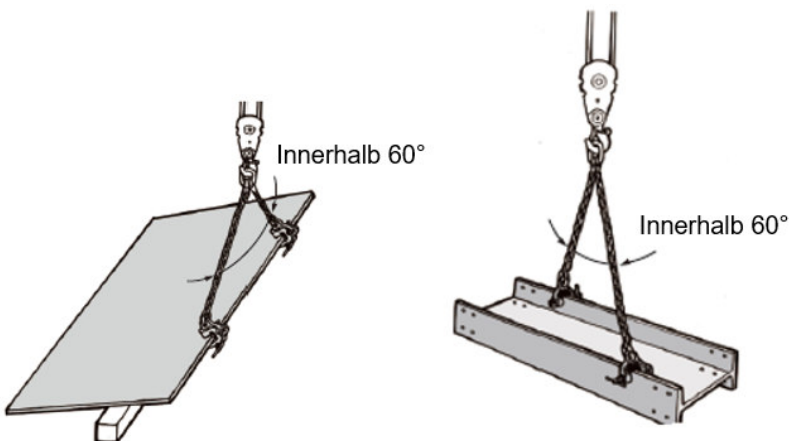


Abb.3-4: Hebewinkel innerhalb von  $60^\circ$



2. Heben Sie bei geometrisch anspruchsvollen Werkstücken immer an drei oder mehr Punkten an und gleichen Sie die Last durch die richtige Klemmposition und Länge des Drahtseils aus.

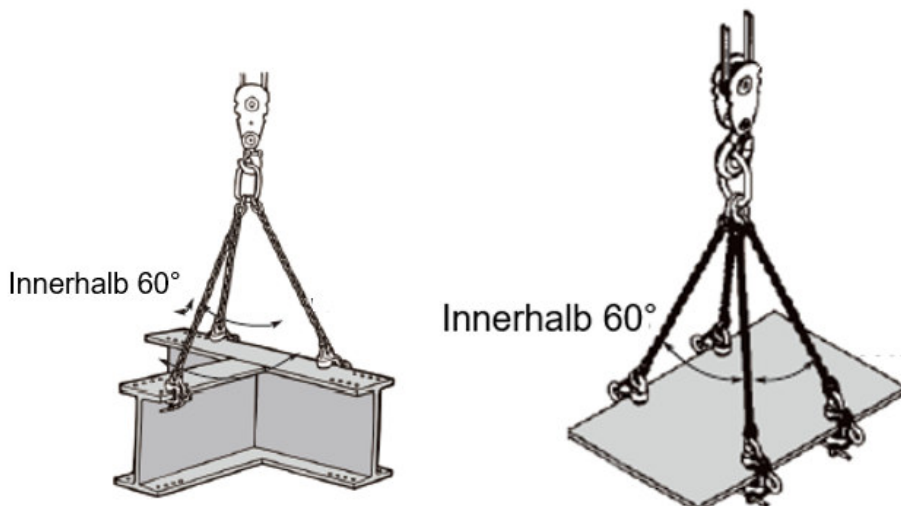
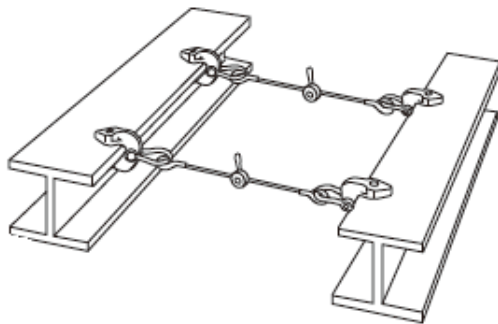


Abb.3-5: 3 oder mehr Anschlagpunkte

3. Klemmen können auch zum Positionieren von Stahlkonstruktionen zum Schweißen, Ziehen und/oder Aufhängen verwendet werden.

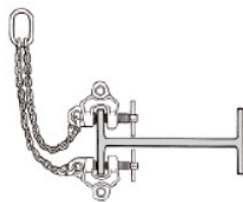
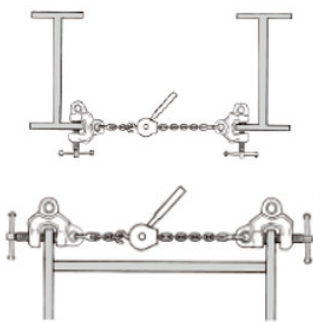
#### ACHTUNG!

Bei kontinuierlicher Verwendung über einen längeren Zeitraum ist besonders darauf zu achten, dass die Klemmen nicht überlastet werden.



SK 0,5-1, SK 1,5-1 & SK 3-1

SK 1-2 & SK 2-2

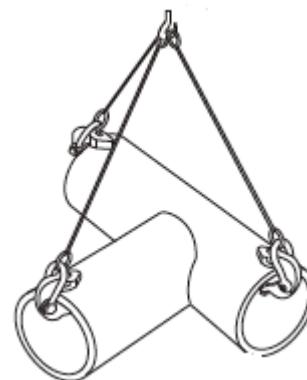
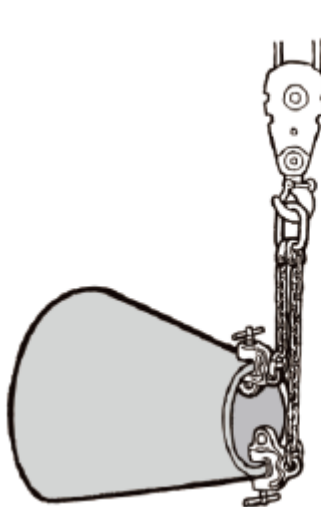


Innerhalb 30°

Der Innenwinkel für die Belastung des Flaschenzuges sollte weniger als 30° betragen

Abb.3-6: Positionieren von Stahlkonstruktionen

4. Schellen können auch zum Heben und Wenden von rohrförmigen Gegenständen verwendet werden.



Zylinder mit Innendurchmesser über 600 mm

Abb.3-7: Heben und Wenden von rohrförmigen Gegenständen

### 3.9 Verbotene Einsatzbereiche

#### 1. Geometrische Formen die NICHT verwendet werden dürfen!

Rundstange



Kurvenformen mit einem Radius unter 300 mm



Objekte mit unebener Oberfläche (keine ebenen Flächen)



Zylinder mit einem Innendurchmesser unter 600 mm



Keilformen über 8°



Das heben von Keilformen mit einem Winkel von unter 8° ist ebenfalls verboten

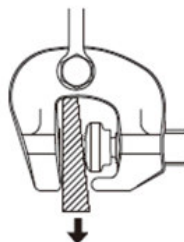


Abb.3-8: Verbotene geometrische Formen

#### 2. Die Verwendung als Aufhängevorrichtung ist verboten!

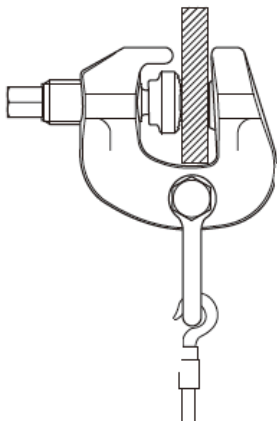


Abb.3-9: Verbotener Einsatz der Klemmen

## 4 Montieren und Demontieren der Schraubklemme

### Demontage:

1. Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, bis das Klemmstück das Gehäuse berührt. Durch weiteres Drehen wird das Klemmstück entfernt (siehe Abb. 4-1).

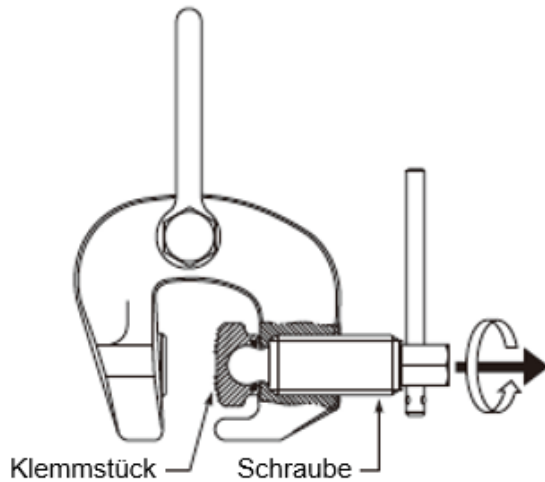


Abb. 4-1: Demontage des Klemmstücks

2. Drehen Sie die Sechskantschraube mit einem Innensechskantschlüssel, während Sie das Klemmstück auf der gegenüberliegenden Seite mit einer Ratsche fixieren (siehe Abb. 4-2).

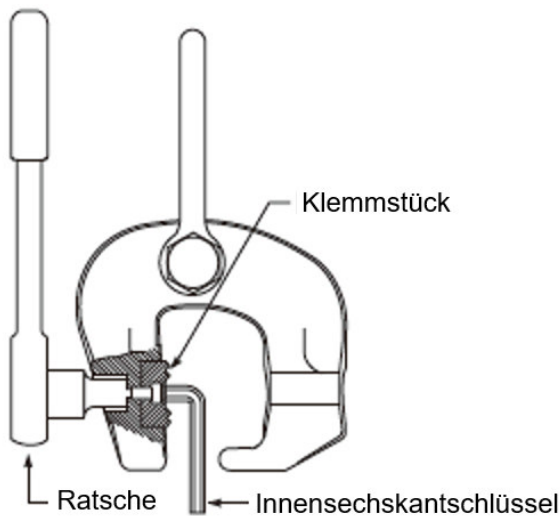


Abb. 4-2: Demontage des Klemmstücks auf der gegenüberliegenden Seite

3. Entfernen Sie den Splint am Bolzen des Schäkels mit einer Spitzzange und ziehen Sie anschließend den Bolzen heraus.

**Montage:**

1. Richten Sie die Löcher des Schäkels und des Gehäuses aus und setzen Sie die Schraube für den Schäkel ein.
2. Stecken Sie den Splint durch die Bohrung der Schraube und biegen Sie die Enden des Splints nach links und rechts.
3. Gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage vor. Ziehen Sie das Klemmstück fest an, dass ein Verdrehen verhindert wird.
4. Schmieren Sie die kugelförmige Bohrung. Legen Sie ein Holzstück zwischen die Klemmstücke und ziehen Sie die Schraube so an, dass das Klemmstück an der Spitze der Schraube sitzt.

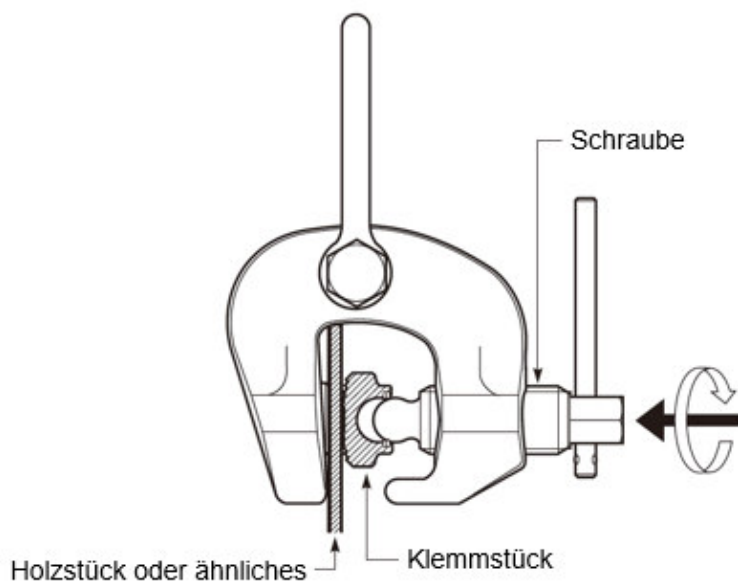


Abb.4-3: Montage

## 5 Belastungstabelle

Die **maximal zulässige Last des Drahtseils** variiert mit dem Hubwinkel. Wählen Sie daher ein Drahtseil mit dem richtigen Durchmesser unter Berücksichtigung des Hubwinkels.

| D                          | σ         | Sichere Belastung (1 Seil)     | 0°                                                               | 30°   | 45°   | 60°   | 90°   | 120°  |
|----------------------------|-----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Durchmesser des Drahtseils | Bruchlast | W=σ/S<br>Sicherheitsfaktor S=6 |                                                                  |       |       |       |       |       |
| mm                         | Tonnen    | Tonnen                         | Änderungen des Hubwirkgrades aufgrund des Hubwinkels in %        |       |       |       |       |       |
|                            |           |                                | 100%                                                             | 96%   | 92%   | 86%   | 70%   | 50%   |
|                            |           |                                | Max. zulässige Last (sichere Last) auf zwei Drahtseilen (Tonnen) |       |       |       |       |       |
| 8                          | 3.21      | 0.54                           | 1.08                                                             | 1.04  | 0.99  | 0.93  | 0.76  | 0.54  |
| 9                          | 4.06      | 0.68                           | 1.36                                                             | 1.31  | 1.25  | 1.17  | 0.95  | 0.68  |
| 10                         | 5.02      | 0.84                           | 1.68                                                             | 1.61  | 1.55  | 1.44  | 1.18  | 0.84  |
| 11.2                       | 6.29      | 1.05                           | 2.1                                                              | 2.02  | 1.93  | 1.81  | 1.47  | 1.05  |
| 12.5                       | 7.84      | 1.31                           | 2.62                                                             | 2.52  | 2.41  | 2.25  | 1.83  | 1.31  |
| 14                         | 9.83      | 1.64                           | 3.28                                                             | 3.15  | 3.02  | 2.82  | 2.3   | 1.64  |
| 16                         | 12.8      | 2.13                           | 4.26                                                             | 4.09  | 3.92  | 3.66  | 2.98  | 2.13  |
| 18                         | 16.2      | 2.7                            | 5.4                                                              | 5.18  | 4.97  | 4.64  | 3.78  | 2.7   |
| 20                         | 20.1      | 3.35                           | 6.7                                                              | 6.43  | 6.16  | 5.76  | 4.69  | 3.35  |
| 22.4                       | 25.2      | 4.2                            | 8.4                                                              | 8.06  | 7.73  | 7.22  | 5.88  | 4.2   |
| 25                         | 31.3      | 5.22                           | 10.44                                                            | 10.02 | 9.6   | 8.98  | 7.31  | 5.22  |
| 28                         | 39.3      | 6.55                           | 13.1                                                             | 12.58 | 12.05 | 11.27 | 9.17  | 6.55  |
| 30                         | 45.1      | 7.52                           | 15.04                                                            | 14.44 | 13.84 | 12.93 | 10.53 | 7.52  |
| 31.5                       | 49.8      | 8.3                            | 16.6                                                             | 15.94 | 15.27 | 14.28 | 11.62 | 8.3   |
| 33.5                       | 56.3      | 9.38                           | 18.76                                                            | 18.01 | 17.26 | 16.13 | 13.13 | 9.38  |
| 35.5                       | 63.2      | 10.53                          | 21.06                                                            | 20.22 | 19.38 | 18.11 | 14.74 | 10.53 |

Abb. 5-1: Belastungstabelle

### HINWEIS!

Für das Anheben an vier Punkten multiplizieren Sie die entsprechende Zahl in der Tabelle mit 2, um die maximal zulässige Last zu ermitteln.



### 5.1 Berechnungsmethode für Drahtseildurchmesser und sichere Last (Ein Punkt-Anhebung)

1)  $D = \sqrt{W \times C}$

2)  $W = \frac{D^2}{C}$

D: Durchmesser des Drahtseils (mm)  
W: sichere Last (Tonnen)  
C: Konstante = 120 (Sicherheitsfaktor S=6)

★ Um den Durchmesser des Drahtseils für 3 Tonnen zu finden:

①  $D = \sqrt{W \times C}$

$D = \sqrt{3 \times 120} = \sqrt{360} = 19 \rightarrow 20 \text{ mm}$

★ Ermittlung der Betriebslast (sichere Last) für ein Drahtseil mit 25 mm Durchmesser:

②  $W = \frac{D^2}{C}$

$W = \frac{25^2}{120} = \frac{625}{120} = 5.2 \rightarrow 5.2 \text{ ton}$

## 6 Pflege, Wartung und Instandsetzung

Die Pflege, Wartung und Instandsetzung der Schraubklemmen darf nur von Personen vorgenommen werden, die über ausreichende Erfahrung im Umgang mit Werkstattgeräten verfügen. Eine regelmäßige und gewissenhafte Wartung der Schraubklemmen ist Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer, für gute Arbeitsbedingungen und eine maximale Produktivität. Sorgen Sie dafür, dass die Wartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt werden.

### 6.1 Reinigung und Pflege

Halten Sie die Schraubklemmen stets in einem sauberen Zustand und vermeiden Sie, dass Schmutz in das Innere des Geräts eindringt. Verwenden Sie für Reinigungsarbeiten niemals scharfe Reinigungsmittel. Diese können zu Beschädigungen oder Zerstörung von Bauteilen führen.

- ➔ Alle Kunststoffteile und lackierten Oberflächen dürfen nur mit einem weichen, angefeuchteten Tuch und etwas Neutralreiniger gesäubert werden.
- ➔ Sorgen Sie regelmäßig für ausreichende Schmierung bei allen beweglichen Teilen.
- ➔ Überschüssiges Schmierfett oder ausgelaufenes Öl mit einem trockenen und fusselfreien Tuch entfernen.

### 6.2 Wartung und Instandsetzung

#### **ACHTUNG!**

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgewiesenen Personen durchgeführt werden.

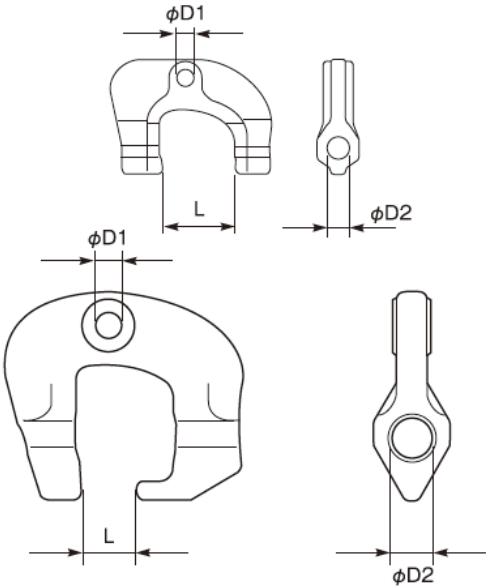


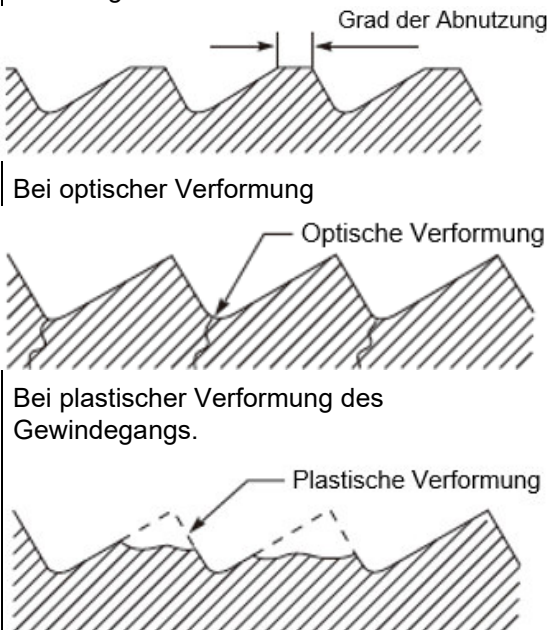
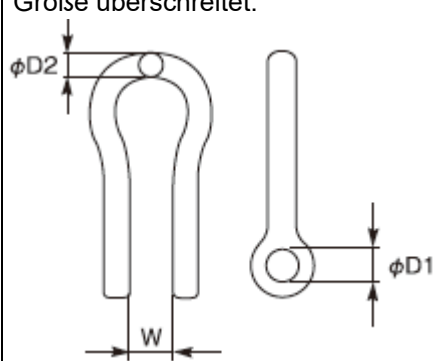
Sollte die Schraubklemme nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder an unseren Kundenservice. Sämtliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen nach abgeschlossenen Reparatur- und Wartungsarbeiten sofort wieder montiert werden.

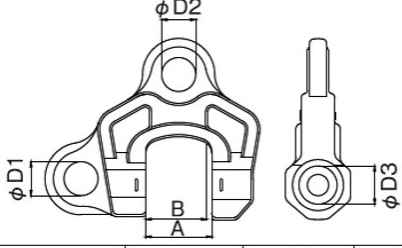
#### 6.2.1 Regelmäßigung Prüfung der Schraubklemmen

- ➔ Prüfen Sie, dass keine Risse am Körper, am Klemmstück oder den Befestigungspunkten für das Drahtseil vorhanden sind.
- ➔ Prüfen Sie, ob die Bewegung und der Schmierzustand einzelner Teile in Ordnung sind.
- ➔ Prüfen Sie, ob die Gewindegänge abgenutzt oder ausgebrochen sind.

## 6.2.2 Wartungsplan

| Baugruppe                                                   | Wartungsarbeit                                                                                                                           | Wartungsintervall                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abhilfe                   |      |      |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|-----|---|---|---------------------|------|------|------|------|------|--------------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------------|
| Klemme<br>(Körper)<br>für<br>SK 0,5-1<br>SK 1,5-1<br>SK 3-1 | Prüfen Sie ob Risse<br>vorhanden sind.<br><br>Prüfen Sie auf Abnutzung oder<br>Verformung der Löcher.                                    | Wenn der Durchmesser eines beliebigen<br>Teils den Lochumfang (D1/D2) gemäß der<br>Toleranzgrenzen der Tabelle überschreitet.<br><br>Wenn die Öffnung (L) die in der Tabelle<br>angegebenen Toleranzgrenzen überschritten<br>wird.<br><br> <table><tr><td>Tragfähigkeit<br/>(Tonnen)</td><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1.5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>D1(mm)</td><td>13.5</td><td>15.5</td><td>19.5</td><td>23.5</td><td>34.5</td></tr><tr><td>D2(mm)</td><td>17.0</td><td>27.5</td><td>27.5</td><td>32.3</td><td>41.8</td></tr><tr><td>D3(mm)</td><td>51.5</td><td>35.7</td><td>37.8</td><td>58.8</td><td>85.1</td></tr></table> | Tragfähigkeit<br>(Tonnen) | 0.5  | 0.75 | 1.5 | 3 | 6 | D1(mm)              | 13.5 | 15.5 | 19.5 | 23.5 | 34.5 | D2(mm)       | 17.0 | 27.5 | 27.5 | 32.3 | 41.8 | D3(mm) | 51.5 | 35.7 | 37.8 | 58.8 | 85.1 | Entsorgen. |
| Tragfähigkeit<br>(Tonnen)                                   | 0.5                                                                                                                                      | 0.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.5                       | 3    | 6    |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
| D1(mm)                                                      | 13.5                                                                                                                                     | 15.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 19.5                      | 23.5 | 34.5 |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
| D2(mm)                                                      | 17.0                                                                                                                                     | 27.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27.5                      | 32.3 | 41.8 |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
| D3(mm)                                                      | 51.5                                                                                                                                     | 35.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 37.8                      | 58.8 | 85.1 |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
| Klemm-<br>schraube für<br>SK 0,5-1<br>SK 1,5-1<br>SK 3-1    | Prüfen Sie mit Mithilfe der<br>Methode der<br>Farbeindringprüfung ob Risse<br>vorhanden sind.<br>Prüfen Sie auf Abnutzung der<br>Gewinde | Wenn die Verschiebung der Schraubenmitte<br>mehr als 2mm beträgt.<br>Wenn der Durchmesser eines beliebigen<br>Umfangs des Gewindes kleiner wird als die<br>entsprechende Größe in der nachstehenden<br>Tabelle.<br><br><table><tr><td>Tragfähigkeit<br/>(Tonnen)</td><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1.5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>Durchmesser<br/>(mm)</td><td>17.3</td><td>29.3</td><td>29.3</td><td>34.2</td><td>43.7</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tragfähigkeit<br>(Tonnen) | 0.5  | 0.75 | 1.5 | 3 | 6 | Durchmesser<br>(mm) | 17.3 | 29.3 | 29.3 | 34.2 | 43.7 | Austauschen. |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
| Tragfähigkeit<br>(Tonnen)                                   | 0.5                                                                                                                                      | 0.75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.5                       | 3    | 6    |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |
| Durchmesser<br>(mm)                                         | 17.3                                                                                                                                     | 29.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29.3                      | 34.2 | 43.7 |     |   |   |                     |      |      |      |      |      |              |      |      |      |      |      |        |      |      |      |      |      |            |

| Baugruppe              | Wartungsarbeit                                                                                                                                                                         | Wartungsintervall                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Abhilfe                |      |      |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|-----|---|---|------------------|------|------|------|------|------|--------------|-----|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|--------------|
| Klemmstücke            | <p>Prüfen oder messen Sie den Grad der Abnutzung. Prüfen Sie mit Mithilfe der Methode der Farbeindringprüfung ob Risse vorhanden sind.</p> <p>Prüfen auf beschädigte Gewindegänge.</p> | <p>Wenn der Grad der Abnutzung 0,5 mm übersteigt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Austauschen.           |      |      |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| Schäkel                | <p>Prüfen Sie auf Verschleiß und Verformung am Loch. Wenn der Durchmesser eines beliebigen Teils den Lochumfang (D1) gemäß der Toleranzgrenzen der Tabelle überschreitet.</p>          | <p>Wenn der Durchmesser eines beliebigen Teils des Umfangs der Bohrung (D1) die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Größe überschreitet.</p>  <table border="1" data-bbox="692 1480 1243 1619"><tr><td>Tragfähigkeit (Tonnen)</td><td>0,5</td><td>0,75</td><td>1,5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>D1(mm)</td><td>13,5</td><td>15,5</td><td>19,5</td><td>23,5</td><td>34,5</td></tr><tr><td>D2(mm)</td><td>9,5</td><td>11,5</td><td>15,5</td><td>18,5</td><td>31,5</td></tr><tr><td>W(mm)</td><td>16,5</td><td>23,5</td><td>27,5</td><td>32,5</td><td>52,5</td></tr></table> | Tragfähigkeit (Tonnen) | 0,5  | 0,75 | 1,5 | 3 | 6 | D1(mm)           | 13,5 | 15,5 | 19,5 | 23,5 | 34,5 | D2(mm)       | 9,5 | 11,5 | 15,5 | 18,5 | 31,5 | W(mm) | 16,5 | 23,5 | 27,5 | 32,5 | 52,5 | Austauschen. |
| Tragfähigkeit (Tonnen) | 0,5                                                                                                                                                                                    | 0,75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,5                    | 3    | 6    |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| D1(mm)                 | 13,5                                                                                                                                                                                   | 15,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 19,5                   | 23,5 | 34,5 |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| D2(mm)                 | 9,5                                                                                                                                                                                    | 11,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15,5                   | 18,5 | 31,5 |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| W(mm)                  | 16,5                                                                                                                                                                                   | 23,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27,5                   | 32,5 | 52,5 |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| Schraube (Schäkel)     | <p>Verschleiß am Schraubenschaft messen. Sichtprüfung auf Verformung.</p>                                                                                                              | <p>Wenn der Durchmesser eines beliebigen Teils des Schraubenschaftes kleiner wird als die entsprechende Größe in der nachstehenden Tabelle. Wenn beschädigt, gelockert oder fehlend.</p> <table border="1" data-bbox="692 1807 1243 1897"><tr><td>Tragfähigkeit (Tonnen)</td><td>0,5</td><td>0,75</td><td>1,5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>Durchmesser (mm)</td><td>11,5</td><td>13,5</td><td>17,5</td><td>21,5</td><td>32,5</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                     | Tragfähigkeit (Tonnen) | 0,5  | 0,75 | 1,5 | 3 | 6 | Durchmesser (mm) | 11,5 | 13,5 | 17,5 | 21,5 | 32,5 | Austauschen. |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| Tragfähigkeit (Tonnen) | 0,5                                                                                                                                                                                    | 0,75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,5                    | 3    | 6    |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| Durchmesser (mm)       | 11,5                                                                                                                                                                                   | 13,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 17,5                   | 21,5 | 32,5 |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |
| Mutter (Schäkel)       | <p>Auf Rissen und Verformungen überprüfen.</p>                                                                                                                                         | <p>Bei Beschädigung, wenn sie sich lockern oder fehlen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Austauschen.           |      |      |     |   |   |                  |      |      |      |      |      |              |     |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |              |

| Baugruppe                               | Wartungsarbeit                                                                                                                                      | Wartungsintervall                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abhilfe                |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|-----|------------------|------|------|------|--------------|----|----|----|---------|----|----|----|------------|
| Klemme (Körper) für<br>SK 1-2<br>SK 2-2 | Prüfen Sie ob Risse vorhanden sind.<br>Prüfen Sie auf Abnutzung oder Verformung der Löcher.                                                         | <p>Wenn der Durchmesser eines beliebigen Teils den Lochumfang (D1/D2) gemäß der Toleranzgrenzen der Tabelle überschreitet.</p> <p>Wenn der Unterschied zwischen A und B mehr als 5% beträgt (5mm oder mehr auf 100 mm Tiefe)</p>  <table border="1"> <tr> <td>Tragfähigkeit (Tonnen)</td><td>1</td><td>2</td><td>3.2</td></tr> <tr> <td>D1 (mm)</td><td>32</td><td>36</td><td>45</td></tr> <tr> <td>D2 (mm)</td><td>32</td><td>36</td><td>45</td></tr> <tr> <td>D3 (mm)</td><td>36</td><td>45</td><td>50</td></tr> </table> | Tragfähigkeit (Tonnen) | 1 | 2 | 3.2 | D1 (mm)          | 32   | 36   | 45   | D2 (mm)      | 32 | 36 | 45 | D3 (mm) | 36 | 45 | 50 | Entsorgen. |
| Tragfähigkeit (Tonnen)                  | 1                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.2                    |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| D1 (mm)                                 | 32                                                                                                                                                  | 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 45                     |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| D2 (mm)                                 | 32                                                                                                                                                  | 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 45                     |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| D3 (mm)                                 | 36                                                                                                                                                  | 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50                     |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| Klemmschraube für<br>SK 1-2<br>SK 2-2   | Prüfen Sie mit Mithilfe der Methode der Farbeindringprüfung ob Risse vorhanden sind.<br>Prüfen Sie auf Abnutzung der Gewinde                        | <p>Wenn die Verschiebung der Schraubenmitte mehr als 2mm beträgt.</p> <p>Wenn der Durchmesser eines beliebigen Umfangs des Gewindes kleiner wird als die entsprechende Größe in der nachstehenden Tabelle.</p> <table border="1"> <tr> <td>Tragfähigkeit (Tonnen)</td><td>1</td><td>2</td><td>3.2</td></tr> <tr> <td>Durchmesser (mm)</td><td>27.3</td><td>35.3</td><td>39.3</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                               | Tragfähigkeit (Tonnen) | 1 | 2 | 3.2 | Durchmesser (mm) | 27.3 | 35.3 | 39.3 | Austauschen. |    |    |    |         |    |    |    |            |
| Tragfähigkeit (Tonnen)                  | 1                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.2                    |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| Durchmesser (mm)                        | 27.3                                                                                                                                                | 35.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 39.3                   |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| Lager<br>SK 1-2<br>SK 2-2               | Störung des Betriebs durch Rissbildung.                                                                                                             | Es dürfen keine Betriebsstörungen auftreten und es dürfen keine Risse, Verformungen oder Abnutzungen vorhanden sein.<br>Funktionskontrolle und Sichtprüfung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Austauschen.           |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| Sicherungsring<br>SK 1-2<br>SK 2-2      | Verformung, Bruch oder Verlust des Sicherungsrings.                                                                                                 | Es dürfen keine verformten, gebrochenen oder fehlenden Sicherungsringe vorhanden sein.<br>Funktionskontrolle und Sichtprüfung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Austauschen.           |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |
| Feder<br>SK 1-2<br>SK 2-2               | Prüfen Sie, ob die Feder automatisch in ihre ursprüngliche Position zurückkehrt, wenn sie von Hand bewegt wird.<br>Spiel der Federwindungen prüfen. | <p>Wenn die Feder nicht in ihre ursprüngliche Position zurückkehrt, weil die Rückstellkraft nicht mehr ausreicht.</p> <p>Wenn die Feder um mehr als 5% kürzer wird.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Austauschen.           |   |   |     |                  |      |      |      |              |    |    |    |         |    |    |    |            |

## 7 EU Konformitätserklärung

Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

**Hersteller / Inverkehrbringer:**

Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

**Produktgruppe:**

 Werkstatttechnik

**Typenbezeichnung:**

Schraubklemme

Artikelnummer

**Produktbezeichnung:**

- ☐ SK 0,5-1  
☐ SK 1,5-1  
☐ SK 3-1  
☐ SK 1-2  
☐ SK 2-2

6172015  
6172016  
6172017  
6172020  
6172021

**Seriennummer: \***

\_\_\_\_\_

**Baujahr: \***

20\_\_\_\_\_

\* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie der weiteren angewandten Normen – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

EN ISO 12100:2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 13155:2020

Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt



Kilian Stürmer (Geschäftsführer)  
Hallstadt, den 18.12.2024



## 8 Anhang

### 8.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt und alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Schraubklemmen zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist.

Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

### 8.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht sach- und fachkundigem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

### 8.3 Lagerung

#### **ACHTUNG!**

**Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können Komponenten der Schraubklemmen beschädigt und zerstört werden.**



**Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.**

Fragen Sie bei Ihrem Fachhändler an, falls das Gerät und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

### 8.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Produkt nicht einfach in die Umwelt, sondern entsorgen Sie beides fachgerecht gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

### 8.4.1 Außer Betrieb nehmen

#### VORSICHT!

**Ausgediente Produkte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.**



- Demontieren Sie das Gerät gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.
- Führen Sie die Gerätekomponenten den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

### 8.4.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel der Schraubklemmen sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz, falls vorhanden, kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

### 8.4.3 Entsorgung des Altgerätes

#### INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile des Gerätes nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.



Stellen Sie sicher, dass die Bestandteile der Schraubklemmen getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

## 9 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten.
- Erfahrungen mit den Schraubklemmen, die für andere Benutzer wichtig sind.
- Wiederkehrende Störungen.

Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

Fax: (+49)0951 96555-55  
E-Mail: [info@unicraft.de](mailto:info@unicraft.de)

## 10 Notizen



www.stma.de/youtube-de



www.facebook.com/stuermer.maschinen.gmbh



www.xing.com/companies/stürmermaschinenengmbh



www.linkedin.com/company/8690471