

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Winkelgelenke sind mechanische Teile zur Verbindung zweier senkrecht zueinander stehender Teile, die die Übertragung wechselnder Kraft mit Winkel- oder schwingenden Bewegungen von mäßiger Geschwindigkeit ermöglichen.

Es handelt sich um Normteile, die nach folgenden Normen hergestellt werden:

DIN 71802

Winkelgelenke:

a) Form C: ohne Sicherungsbügel S und somit ohne die entsprechende Rille und 2 Löcher.

b) Form CS: mit Sicherungsbügel S, die in der Rille und Löcher montiert ist Wie von der Norm vorgesehen werden die Muttern separat geliefert

DIN 71805

Kugelpfanne

a) Form A: ohne Rille und Löcher für das Sicherungsbügel und mit der Montierter Feder R

b) Form B: mit Rille, Löcher für das Sicherungsbügel und mit der Montierter Feder R

DIN 71803

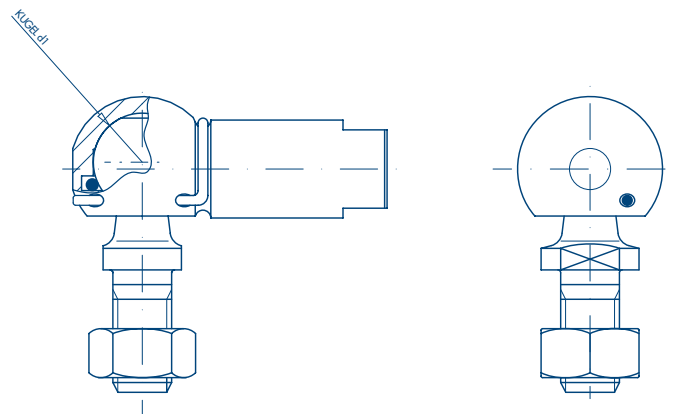
Kugelzapfen

a) Form C: Gewindezapfen

b) Form B: Nietzapfen

Die von Chiavette Unificate hergestellten DIN 71805 Kugelpfannen wurden verbessert, da sie mit Schlüsselfläsche geliefert werden. Auf Anfrage sind sie natürlich auch ohne Schlüsselfläsche erhältlich.

Alle unsere Produkte können mit elektrolytischen Beschichtungen und/oder blank nach den auf Seite 6 angegebenen Normen



2. TECHNISCHE DATEN

Werkstoffe

Kugelzapfen: C-Stahl mit Zugfestigkeit 60 daN/mm² und an der Oberfläche gehärtete Kugel mit Härte ≥ 52 HRc oder auf Anfrage aus Edelstahl AISI303 (1.4305)

Kugelpfanne: Stahl 11SMnPb30 mit Zugfestigkeit 50 daN/mm² (1.0718) oder auf Anfrage aus Edelstahl Aisi 303 (1.4305)

Feder: Federstahl C98 UNI EN 10270-1 DH oder auf Anfrage Edelstahl Aisi 302 (1.4319)

Schmierung: Kugelkupplung bei der Montage geschmiert mit LITHIUM-Schmierfett, Gradation NLGI 1

Mutter: siehe Tabelle auf Seit 67

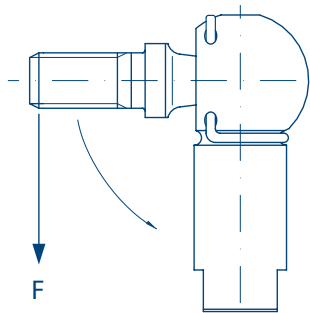
Zugkraft der Kugelpfanne und Kugelzapfen

Die notwendigen Belastungswerte für das Ausziehen des Zapfens aus der Nut mit montierter Feder "R" und bei fettfreiem Gelenk sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

| d1 (Durchmesser vom Kugelzapfen) | 8 | 10 | 13 | 16 | 19 |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|
| Abzugskraft (daN) min | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Aufsteckkraft (daN) max | 20 | 25 | 32 | 35 | 40 |

Leichtgängigkeit

Bei der Paarung vom Kugelzapfen mit der gefettete Kugelpfanne muss der Kugelzapfen von der waagerechten Lage (bei senkrechte Kugelpfanne) durch eine angewandte Belastung F an das Ende des Gewinde vom Zapfen nach unten fallen und zwar nach der unterstehenden Tabelle:



| Bezeichnung | Maximale Kraft (daN) |
|-----------------|----------------------|
| C 8 M5 | 0,4 |
| CS 8 M5 | 0,4 |
| C 10 M6 | 0,5 |
| CS 10 M6 | 0,5 |
| C 13 M8 | 0,6 |
| CS 13 M8 | 0,6 |
| C 16 M10 - M12 | 0,7 |
| CS 16 M10 - M12 | 0,7 |
| C 19 M14 - M16 | 0,8 |
| CS 19 M14 - M16 | 0,8 |

Zulässige Belastung und Anzugsmomemnt

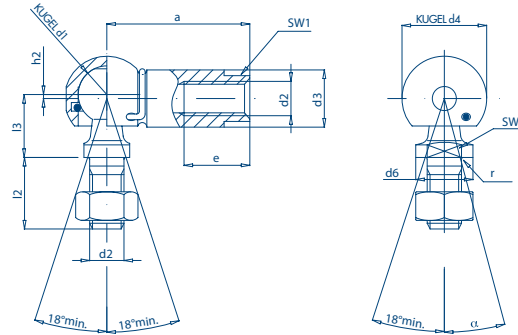
Die höchste zulässige Belastung auf das Winkelgelenk ist in der folgenden Tabelle angegeben, außerdem ist es wichtig, die Mutter wie nachfolgend aufgeführt anzuziehen:

| Bezeichnung | Zulässige Belastung (daN) | | Anzugsmoment der Mutter (daN-m) |
|-------------|---------------------------|-----------|---------------------------------|
| | statisch | dynamisch | |
| C 8 M5 | 50 | 20 | 0,35 |
| CS 8 M5 | 50 | 20 | 0,35 |
| C 10 M6 | 100 | 40 | 0,74 |
| CS 10 M6 | 100 | 40 | 0,74 |
| C 13 M8 | 200 | 80 | 1,80 |
| CS 13 M8 | 200 | 80 | 1,80 |
| C 16 M10 | 400 | 160 | 3,50 |
| CS 16 M10 | 400 | 160 | 3,50 |
| C 16 M12 | 400 | 160 | 4,20 |
| CS 16 M12 | 400 | 160 | 4,20 |
| C 19 M14 | 800 | 320 | 7,00 |
| CS 19 M14 | 800 | 320 | 7,00 |
| C 19 M16 | 800 | 320 | 8,00 |
| CS 19 M16 | 800 | 320 | 8,00 |

Form
CS

WINKELGELENKE

DIN 71802 form CS



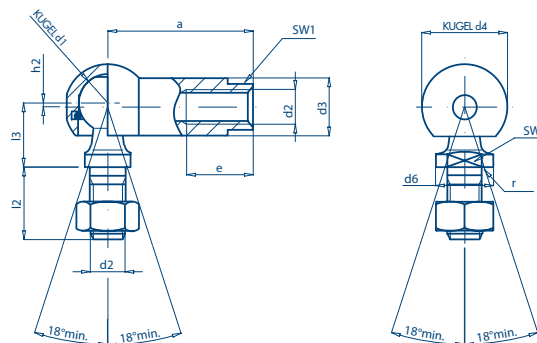
Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 6g/6H** | a ±0,3 | d3 ±0,5 | d4 ±0,5 | d6 h14 | e min. | h2 ±0,5 | l2 ±0,3 | l3 ±0,3 | r max. | *sw | *sw1 | α° ≈ | Gewicht ≈ (kg) |
|--------------|----|---------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|------|---------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | h14 | h14 | | |
| CS 8 M5 | 8 | M5 | 22 | 8 | 12,8 | 8 | 10,2 | 0,65 | 10,2 | 9 | 0,3 | 7 | 7 | 10 | 0,015 |
| CS10 M6 | 10 | M6 | 25 | 10 | 14,8 | 10 | 11,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 15 | 0,025 |
| CS13 M8 | 13 | M8 | 30 | 13 | 19,3 | 13 | 14 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 15 | 0,053 |
| CS16 M10 | 16 | M10 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 15 | 0,104 |
| CS16 M12 | 16 | M12 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | - | 15 | 0,150 |
| CS19 M14x1,5 | 19 | M14x1,5 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 15 | 0,221 |
| CS19 M14x2 | 19 | M14 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 15 | 0,221 |
| CS19 M16 | 19 | M16 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 15 | 0,221 |

*Schlüsselritze
**Toleranz d2: Kugelnzapfen 6g - Gewindebohrung 6H

Form
C

DIN 71802 form C



Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 6g/6H** | a ±0,3 | d3 ±0,5 | d4 ±0,5 | d6 h14 | e min. | h2 ±0,5 | l2 ±0,3 | l3 ±0,3 | r max. | *sw | *sw1 | Gewicht ≈ (kg) |
|-------------|----|---------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | h14 | h14 | |
| C 8 M5 | 8 | M5 | 22 | 8 | 12,8 | 8 | 10,2 | 0,65 | 10,2 | 9 | 0,3 | 7 | 7 | 0,015 |
| C10 M6 | 10 | M6 | 25 | 10 | 14,8 | 10 | 11,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 0,025 |
| C13 M8 | 13 | M8 | 30 | 13 | 19,3 | 13 | 14 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 0,053 |
| C16 M10 | 16 | M10 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 0,104 |
| C16 M12 | 16 | M12 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | - | 0,150 |
| C19 M14x1,5 | 19 | M14x1,5 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 0,221 |
| C19 M14x2 | 19 | M14 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 0,221 |
| C19 M16 | 19 | M16 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 0,221 |

*Schlüsselritze
**Toleranz d2: Kugelnzapfen 6g - Gewindebohrung 6H

Bei linkem Gewinde bitte "LH" schreiben (z.B. CS 16 M10 LH o C13 M8 LH)
Technische Informationen von Seite 68 bis Seite 69

Werkstoff

Kugelnzapfen: C-Stahl mit Zugfestigkeit 60 daN/mm² und an der Oberfläche gehärtete Kugel mit Härte ≥ 52 HRC

Kugelpfanne: Edelstahl 1.15MnPB30 mit Zugfestigkeit 50 daN/mm² (1.0718)

Sprengring "R": Federstahl C98 UNI EN 10270-1 DH

Sicherungsbügel "S": Federstahl C98 UNI EN 10270-1 DH

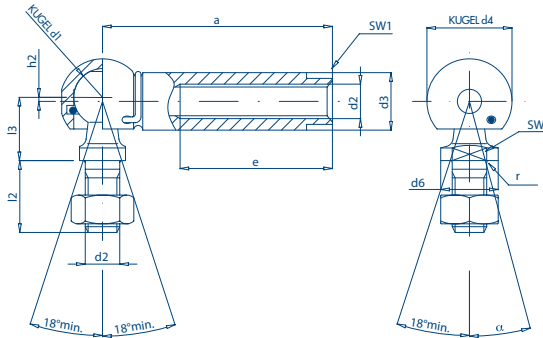
Oberflächenschutz:

- Elektrolytische Beschichtung nach EN ISO 4042, Fe/Zn 8c...
- Chromatierung Beispiel (Passivierung): Typ A bitte schreiben 1A (es.: CS 10 M6 1A)
- Oberflächenbeschichtungen auf Seite 6

Toleranzen:

Die in der Tabelle angegebenen Toleranzen beziehen sich auf verzinkten Teilen.

Aehnlich DIN 71802 Form CS (Ausführung lang)

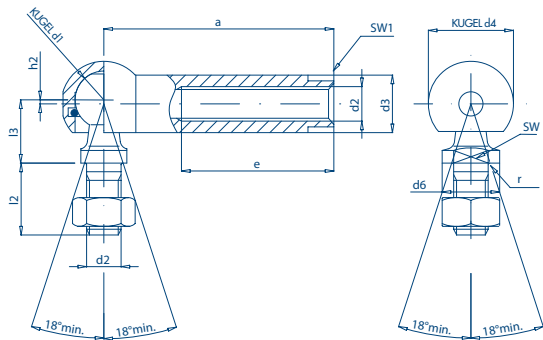


Form
CSL

WINKELGELENKE

Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 6g/6H** | a ±0,3 | d3 ±0,5 | d4 ±0,5 | d6 h14 | e min. | h2 ±0,5 | l2 ±0,3 | l3 ±0,3 | r max. | *sw h14 | *sw1 h14 | α° ≈ | Gewicht ≈ (kg) |
|--------------|----|---------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|---------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| CSL10 M6x40 | 10 | M6 | 40 | 10 | 14,8 | 10 | 26,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 15 | 0,031 |
| CSL13 M8x45 | 13 | M8 | 45 | 13 | 19,3 | 13 | 29 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 15 | 0,063 |
| CSL16 M10x45 | 16 | M10 | 45 | 16 | 24 | 16 | 30,5 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 15 | 0,113 |



Aehnlich DIN 71802 Form C (Ausführung lang)



Form
CL

Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 6g/6H** | a ±0,3 | d3 ±0,5 | d4 ±0,5 | d6 h14 | e min. | h2 ±0,5 | l2 ±0,3 | l3 ±0,3 | r max. | *sw h14 | *sw1 h14 | α° ≈ | Gewicht ≈ (kg) |
|-------------|----|---------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|---------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| CL10 M6x40 | 10 | M6 | 40 | 10 | 14,8 | 10 | 26,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 15 | 0,031 |
| CL13 M8x45 | 13 | M8 | 45 | 13 | 19,3 | 13 | 29 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 15 | 0,063 |
| CL16 M10x45 | 16 | M10 | 45 | 16 | 24 | 16 | 30,5 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 15 | 0,113 |

Bei linkem Gewinde bitte "LH" schreiben (z.B.: CSL 16 M10x45 LH - CL13 M8x45 LH)
Technische Informationen von Seite 68 bis Seite 69

Werkstoff

Kugelnzapfen: C-Stahl mit Zugfestigkeit 60 daN/mm² und an der Oberfläche gehärtete Kugel mit Härte ≥ 52 HRC

Kugelpfanne: Stahl 11SMnPb30 mit Zugfestigkeit 50 daN/mm² (1.0718)

Sprengling "R": Federstahl C98 UNI EN 10270-1 DH

Sicherungsbügel "S": Federstahl C98 UNI EN 10270-1 DH

Oberflächenschutz:

- Elektrolytische Beschichtung nach EN ISO 4042, Fe/Zn 8c...
- Chromatierung Beispiel (Passivierung): Typ A bitte schreiben 1A (es.: CS 10 M6 1A)
- Oberflächenbeschichtungen auf Seite 6

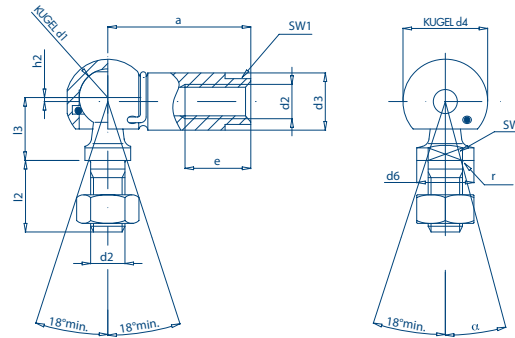
Toleranzen:

Die in der Tabelle angegebenen Toleranzen beziehen sich auf verzinkten Teilen.

Form
CS
INOX

WINKELGELENKE
Ausführung EDELSTHAL

DIN 71802 form CS



Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 6g/6H** | a ±0,3 | d3 ±0,5 | d4 ±0,5 | d6 h14 | e min. | h2 ±0,5 | l2 ±0,3 | l3 ±0,3 | r max. | *sw | *sw1 | α° ≈ | Gewicht ≈ (kg) |
|-------------------|----|---------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|------|---------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | h14 | h14 | | |
| CS 8 M5 INOX | 8 | M5 | 22 | 8 | 12,8 | 8 | 10,2 | 0,65 | 10,2 | 9 | 0,3 | 7 | 7 | 10 | 0,015 |
| CS10 M6 INOX | 10 | M6 | 25 | 10 | 14,8 | 10 | 11,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 15 | 0,025 |
| CS13 M8 INOX | 13 | M8 | 30 | 13 | 19,3 | 13 | 14 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 15 | 0,053 |
| CS16 M10 INOX | 16 | M10 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 15 | 0,104 |
| CS16 M12 INOX | 16 | M12 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | - | 15 | 0,150 |
| CS19 M14x1,5 INOX | 19 | M14x1,5 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 15 | 0,221 |
| CS19 M14x2 INOX | 19 | M14 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 15 | 0,221 |
| CS19 M16 INOX | 19 | M16 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 15 | 0,221 |

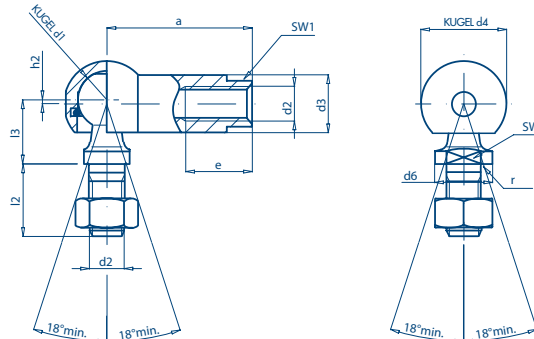
*Schlüsselfläsche

**Toleranz d2: Kugelzapfen 6g - Gewindebohrung 6H

Form
C
INOX

chiavette unificate

DIN 71802 form C



Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 6g/6H** | a ±0,3 | d3 ±0,5 | d4 ±0,5 | d6 h14 | e min. | h2 ±0,5 | l2 ±0,3 | l3 ±0,3 | r max. | *sw | *sw1 | Gewicht ≈ (kg) |
|------------------|----|---------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|------|----------------------|
| | | | | | | | | | | | | h14 | h14 | |
| C 8 M5 INOX | 8 | M5 | 22 | 8 | 12,8 | 8 | 10,2 | 0,65 | 10,2 | 9 | 0,3 | 7 | 7 | 0,015 |
| C10 M6 INOX | 10 | M6 | 25 | 10 | 14,8 | 10 | 11,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 0,025 |
| C13 M8 INOX | 13 | M8 | 30 | 13 | 19,3 | 13 | 14 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 0,053 |
| C16 M10 INOX | 16 | M10 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 0,104 |
| C16 M12 INOX | 16 | M12 | 35 | 16 | 24 | 16 | 16 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | - | 0,150 |
| C19 M14x1,5 INOX | 19 | M14x1,5 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 0,221 |
| C19 M14x2 INOX | 19 | M14 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 0,221 |
| C19 M16 INOX | 19 | M16 | 45 | 22 | 30 | 19 | 21,5 | 0,5 | 28 | 20 | 0,8 | 16 | - | 0,221 |

*Schlüsselfläsche

**Toleranz d2: Kugelzapfen 6g - Gewindebohrung 6H

Bei linkem Gewinde bitte "LH" schreiben (z.B. CS 16 M10 INOX LH)
Technische Informationen von Seite 68 bis Seite 69

Werkstoff

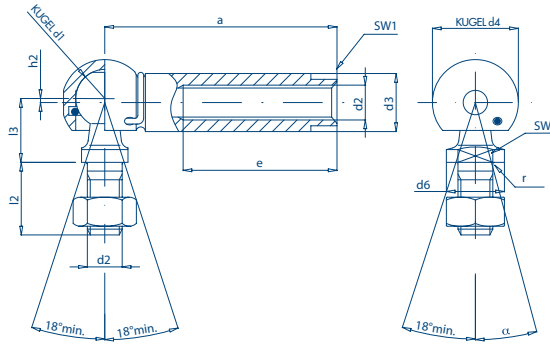
Kugelzapfen: Edelstahl AISI 303 (1.4305)

Kugelpfanne: Edelstahl AISI 303 (1.4305)

Sprengling "R": Edelstahl AISI 302 (1.4319)

Sicherungsbügel "S": Edelstahl AISI 302 (1.4319)

Aehnlich DIN 71802 Form CS INOX (Ausführung lang)



Form
**CSL
INOX**

Abmessungen mm

| Bezeichnung | d1 | d2 | a | d3 | d4 | d6 | e | h2 | l2 | l3 | r | *sw | *sw1 | α° | Gewicht (kg) |
|-------------------|----|---------|-----------|-----------|-----------|-----|------|-----------|-----------|-----------|-----|-----|------|----------------|-----------------|
| | | 6g/6H** | $\pm 0,3$ | $\pm 0,5$ | $\pm 0,5$ | h14 | min. | $\pm 0,5$ | $\pm 0,3$ | $\pm 0,3$ | max | h14 | h14 | \approx | \approx |
| CSL10 M6x40 INOX | 10 | M6 | 40 | 10 | 14,8 | 10 | 26,5 | 0,65 | 12,5 | 11 | 0,3 | 8 | 8 | 15 | 0,031 |
| CSL13 M8x45 INOX | 13 | M8 | 45 | 13 | 19,3 | 13 | 29 | 1,15 | 16,5 | 13 | 0,5 | 11 | 11 | 15 | 0,063 |
| CSL16 M10x45 INOX | 16 | M10 | 45 | 16 | 24 | 16 | 30,5 | 1,15 | 20 | 16 | 0,5 | 13 | 13 | 15 | 0,113 |

Bei linkem Gewinde bitte "LH" schreiben (z.B.: CSL 16 M10x45 INOX LH)
Technische Informationen von Seite 68 bis Seite 69

Werkstoff

Kugelzapfen Edelstahl AISI 303 (1.4305)

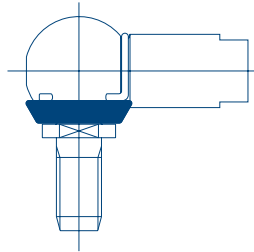
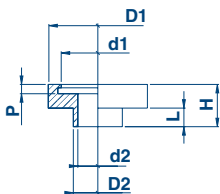
Kugelpfanne: Edelstahl AISI 303 (1.4305)

Sprengring "R": Edelstahl AISI 302 (1.4319)

Sicherungsbügel "S": Edelstahl AISI 302 (1.4319)

WINKELGELENKE
Ausführung EDELSTHAL

Neopren Dichtkappe für Winkelgelenke



| Bezeichnung | \emptyset | D1 | d1 | D2 | d2 | H | L | P |
|-------------|-------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Dichtkappe | 8 | 11,5 | 9 | 5,4 | 4 | 4,5 | 1,5 | 1,5 |
| Dichtkappe | 10 | 13 | 10,5 | 6,9 | 5,5 | 6,5 | 3,5 | 1,5 |
| Dichtkappe | 13 | 17 | 14 | 8,6 | 7 | 7,5 | 3,5 | 2 |
| Dichtkappe | 16 | 21 | 17,5 | 10,5 | 9 | 8,5 | 4,5 | 2 |
| Dichtkappe | 19 | 25 | 20 | 14,5 | 13 | 10 | 6 | 2 |

chiavette unificate