

**DIN EN 3631**

ICS 49.080

**Luft- und Raumfahrt –  
Rohrverbindungen mit Flansch, 90° –  
O-Ring-Dichtung für Rohre mit einer Dicke von 0,8 mm;  
Deutsche und Englische Fassung EN 3631:2008**

Aerospace series –  
Fluid fittings, flanged, 90° elbowed –  
Sealing by O-ring for 0,8 mm thick tubes;  
German and English version EN 3631:2008

Série aérospatiale –  
Raccords à bride à 90° –  
Étanchéité par joint torique pour tubes de 0,8 mm d'épaisseur;  
Version allemande et anglaise EN 3631:2008

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Dieses Dokument (EN 3631:2008) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitssausschuss NA 131-03-02 AA „Fluidische Systeme und Komponenten“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —  
Rohrverbindungen mit Flansch, 90° —  
O-Ring-Dichtung für Rohre mit einer Dicke von 0,8 mm

Aerospace series —  
Fluid fittings, flanged, 90° elbowed —  
Sealing by O-ring for 0,8 mm thick tubes

Série aérospatiale —  
Raccords à bride à 90° —  
tanchéité par joint torique pour tubes de 0,8 mm d'épaisseur

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Dezember 2007 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

## Inhalt

|                                                                    | Seite |
|--------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                      | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                          | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                     | 4     |
| 3 Anforderungen .....                                              | 4     |
| 3.1 Ausführung, Maße, Grenzabmaße .....                            | 4     |
| 3.2 Werkstoff .....                                                | 4     |
| 4 Geschmiedete Rohrverbindung mit Flansch, Typ A .....             | 5     |
| 5 Spanend geformte Rohrverkleidungen mit Flansch, Typ B .....      | 8     |
| 6 Rohrverbindung .....                                             | 11    |
| 6.1 Rohrverbindung für Rohre mit einem $\varnothing \leq 16$ ..... | 11    |
| 6.2 Rohrverbindung für Rohre mit einem $\varnothing > 16$ .....    | 11    |
| 7 Konus und Rohrverbindungsende .....                              | 12    |
| 8 Bezeichnung .....                                                | 13    |
| 9 Kennzeichnung .....                                              | 13    |
| 10 Qualitätssicherung .....                                        | 13    |

## Bilder

|              |    |
|--------------|----|
| Bild 1 ..... | 5  |
| Bild 2 ..... | 6  |
| Bild 3 ..... | 8  |
| Bild 4 ..... | 9  |
| Bild 5 ..... | 11 |
| Bild 6 ..... | 11 |
| Bild 7 ..... | 12 |
| Bild 8 ..... | 12 |

## Tabellen

|                 |    |
|-----------------|----|
| Tabelle 1 ..... | 7  |
| Tabelle 2 ..... | 7  |
| Tabelle 3 ..... | 10 |
| Tabelle 4 ..... | 10 |
| Tabelle 5 ..... | 13 |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 3631:2008) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2009 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Der Zweck dieser Norm ist die Festlegung der Eigenschaften von 90° abgewinkelten Rohrverbindungen mit Flansch und O-Ring-Dichtung für Rohre mit einer Dicke von 0,8 mm.

ANMERKUNG Einbaulöcher und Einbaurichtlinien für Rohrverbindungen mit Flansch siehe EN 3633 und TR 3634.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 2000, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätssicherung — EN-Erzeugnisse der Luft- und Raumfahrt — Anerkennung des Qualitätssicherungssystems der Hersteller*

EN 2157-3, *Luft- und Raumfahrt — Stahl — Schmiedevormaterial und Schmiedestücke — Technische Lieferbedingungen — Teil 3: Ausfallmuster- und Serienschmiedestücke*

EN 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 2462, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PA 13 — Abgeschreckt — Stangen  $D_e \leq 100$  mm*

EN 3482, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PA 13 — Geglüht — Referenzwärmebehandlung: Abgeschreckt — Schmiedevormaterial  $D_e \leq 100$  mm<sup>1)</sup>*

EN 3633, *Luft- und Raumfahrt — Einbaulöcher für Rohrverbindungen mit Flansch*

EN 3635, *Luft- und Raumfahrt — Rohranschlusssenden zum Anschweißen — Konstruktionsblatt*

TR 3634, *Luft- und Raumfahrt — Rohrverbindungen mit Flansch — Empfehlungen für den Einbau*

## 3 Anforderungen

### 3.1 Ausführung, Maße, Grenzabmaße

#### 3.1.1 Ausführung

Siehe Bilder 1 bis 8.

#### 3.1.2 Maße und Grenzabmaße

Siehe Bilder 1 bis 8 und Tabellen 1 bis 5.

### 3.2 Werkstoff

EN 2462 oder EN 3482.

Die Rohrverbindungen können spanend oder nach EN 2157-3 geschmiedet sein.

---

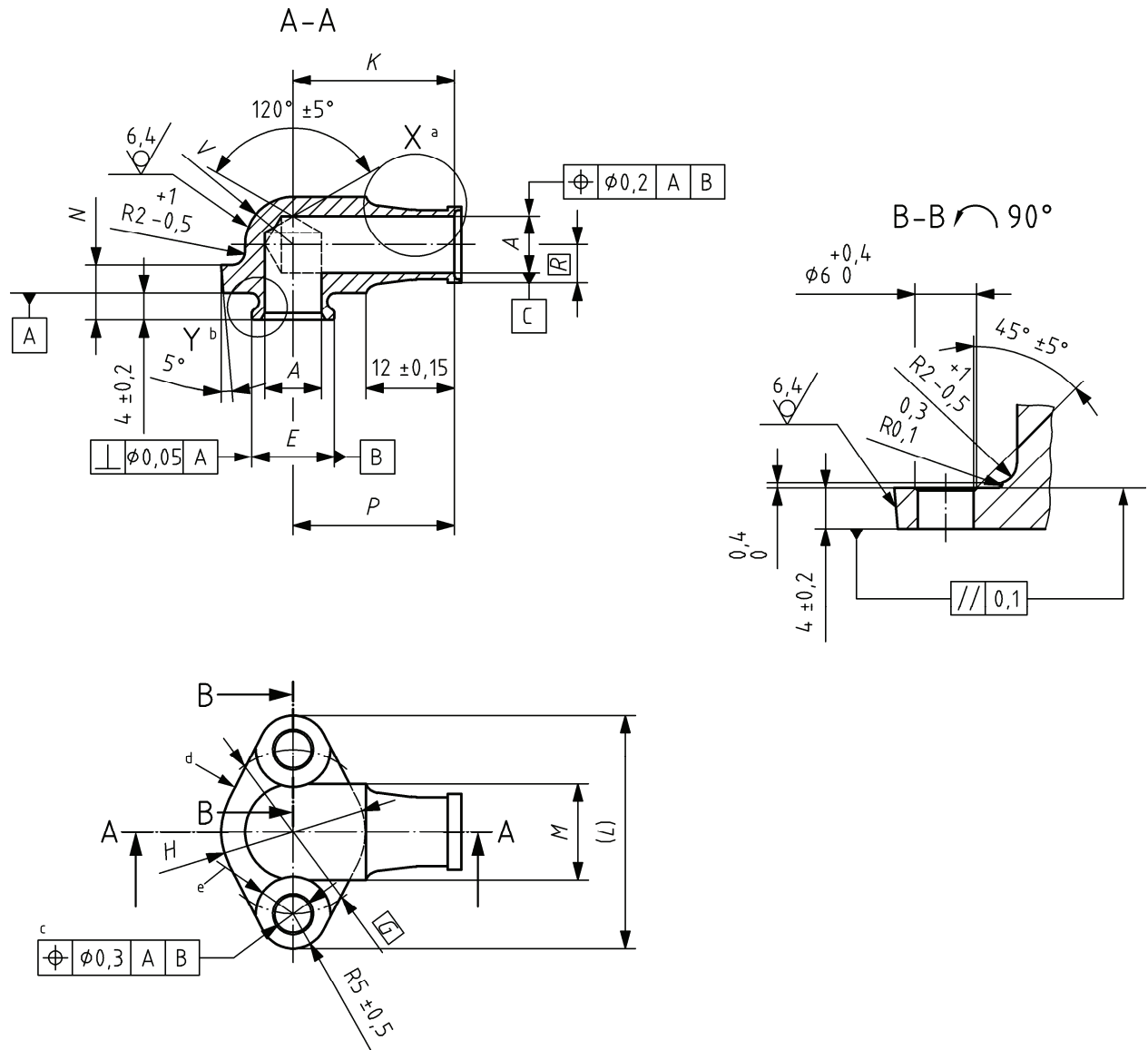
1) Veröffentlicht als ASD-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

#### 4 Geschmiedete Rohrverbindung mit Flansch, Typ A

Siehe Bilder 1 und 2 und Tabellen 1 und 2.

Maße in Millimeter

$3,2/\left(6,4/\right)$

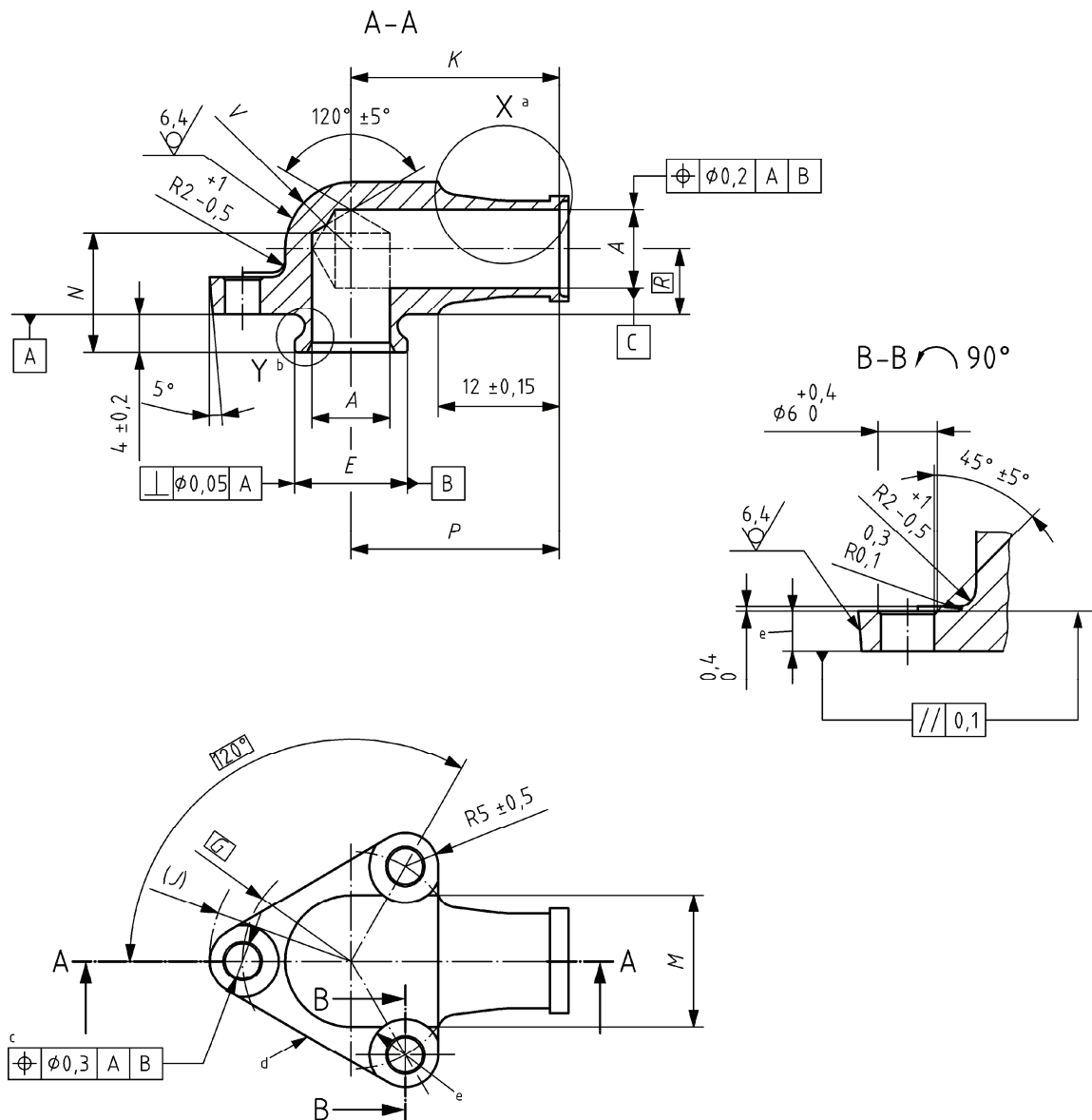


scharfe Kanten brechen 0,1 mm bis 0,3 mm

- a Siehe Bild 8
- b Siehe Bild 7
- c Zwei Löcher  $\varnothing 5,4^{+0,2}_0$
- d Kennzeichnung
- e Zwei identische Absenkungen  $\varnothing 11$  oder glattes Profil

Bild 1

3,2 / (6,4)



Bei Rohren mit einem  $\varnothing = 32$  überschneiden sich diese Ansenkungen nicht mit dem Grundkörper der Rohrverbindung

scharfe Kanten brechen 0,1 mm bis 0,3 mm

- a Siehe Bild 8
- b Siehe Bild 7
- c Drei abstandsgleiche Löcher  $\varnothing 5,4^{+0,2}_0$
- d Kennzeichnung
- e Drei identische Absenkungen  $\varnothing 11$

Bild 2

Tabelle 1

Maße in Millimeter

| Durch-<br>messer-<br>Kennzahl | Loch-<br>Kennzahl | Rohr<br>(Dicke 0,8) | Nenn-<br>maß | <i>A</i><br>Toleranz-<br>kurz-<br>zeichen<br>H11 | <i>E</i><br>−0,05<br>−0,15 | <i>G</i> | <i>H</i><br>+0,7<br>−0,3 | <i>K</i><br>0<br>−0,5 | <i>L</i> | <i>M</i><br>+0,7<br>−0,3 | <i>N</i><br>0<br>−0,5 | <i>P</i><br>± 0,15 | <i>R</i> | <i>V</i><br>+0,35<br>−0,15 |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|--------------------------------------------------|----------------------------|----------|--------------------------|-----------------------|----------|--------------------------|-----------------------|--------------------|----------|----------------------------|
| 040                           | 2                 | ∅ 4                 | ∅ 2,3        | +0,075<br>0                                      | ∅ 6                        | ∅ 18     | ∅ 15                     | 20                    | 28       | ∅ 8                      | 8,4                   | 19,5               | 4        | 4                          |
| 060                           |                   | ∅ 6                 | ∅ 4,3        |                                                  | ∅ 8                        | ∅ 20     | ∅ 17                     | 21,4                  | 30       | ∅ 10                     | 9,9                   | 20,5               | 5        | 5                          |
| 080                           |                   | ∅ 8                 | ∅ 6,3        | +0,09<br>0                                       | ∅ 10                       | ∅ 22     | ∅ 19                     | 22,8                  | 32       | ∅ 12                     | 11,3                  | 21,5               | 6        | 6                          |
| 100                           |                   | ∅ 10                | ∅ 8,3        |                                                  | ∅ 12                       | ∅ 24     | ∅ 21                     | 24,2                  | 34       | ∅ 14                     | 12,7                  | 22,5               | 7        | 7                          |
| 120                           |                   | ∅ 12                | ∅ 10,3       | +0,11<br>0                                       | ∅ 14                       | ∅ 26     | ∅ 23                     | 25,5                  | 36       | ∅ 16                     | 14                    | 23,5               | 8        | 8                          |
| 140                           |                   | ∅ 14                | ∅ 12,3       |                                                  | ∅ 16                       | ∅ 28     | ∅ 25                     | 26,5                  | 38       | ∅ 18                     | 15                    | 24,5               | 9        | 9                          |
| 160                           |                   | ∅ 16                | ∅ 14,3       |                                                  | ∅ 18                       | ∅ 30     | ∅ 27                     | 27,5                  | 40       | ∅ 20                     | 16                    | 25,5               | 10       | 10                         |

Tabelle 2

Maße in Millimeter

| Durch-<br>messer-<br>Kennzahl | Loch-<br>Kennzahl | Rohr<br>(Dicke 0,8) | Nenn-<br>maß | <i>A</i><br>Toleranz-<br>kurz-<br>zeichen<br>H11 | <i>e</i><br>± 0,2 | <i>E</i><br>−0,05<br>−0,15 | <i>G</i> | <i>J</i> | <i>K</i><br>0<br>−0,5 | <i>M</i><br>+0,7<br>−0,3 | <i>N</i><br>0<br>−0,5 | <i>P</i><br>± 0,15 | <i>R</i> | <i>V</i><br>+0,35<br>−0,15 |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|--------------|--------------------------------------------------|-------------------|----------------------------|----------|----------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|----------|----------------------------|
| 140                           | 3                 | ∅ 14                | ∅ 12,3       | +0,11<br>0                                       | 4                 | ∅ 16                       | ∅ 31     | ∅ 41     | 26,5                  | ∅ 18                     | 15                    | 24,5               | 9        | 9                          |
| 160                           |                   | ∅ 16                | ∅ 14,3       |                                                  |                   | ∅ 18                       | ∅ 33     | ∅ 43     | 27,5                  | ∅ 20                     | 16                    | 25,5               | 10       | 10                         |
| 180                           |                   | ∅ 18                | ∅ 16,3       |                                                  |                   | ∅ 20                       | ∅ 36     | ∅ 46     | 28,5                  | ∅ 22                     | 17                    | 26                 | 11       | 11                         |
| 200                           |                   | ∅ 20                | ∅ 18,3       | +0,13<br>0                                       | 5                 | ∅ 22                       | ∅ 38     | ∅ 48     | 29                    | ∅ 24                     | 18                    | 26,5               | 12       | 12                         |
| 220                           |                   | ∅ 22                | ∅ 20,3       |                                                  |                   | ∅ 24                       | ∅ 40     | ∅ 50     | 30                    | ∅ 26                     | 19,5                  | 27                 | 13       | 13                         |
| 250                           |                   | ∅ 25                | ∅ 23,3       |                                                  |                   | ∅ 27                       | ∅ 46     | ∅ 56     | 31                    | ∅ 29                     | 21                    | 28,5               | 14,5     | 14,5                       |
| 280                           |                   | ∅ 28                | ∅ 26,3       |                                                  |                   | ∅ 30                       | ∅ 52     | ∅ 62     | 32,5                  | ∅ 32                     | 23                    | 30                 | 16       | 16                         |
| 320                           |                   | ∅ 32                | ∅ 30,3       | +0,16<br>0                                       |                   | ∅ 34                       | ∅ 60     | ∅ 70     | 35                    | ∅ 36                     | 25                    | 32                 | 18       | 18                         |