



## Universalbügel Modell LAURUS

Universalbügel verschiedener Abmessungen

Material:	Stahl S 235 JR - alt St 37
Abmessungen:	Ø 48 mm, Ø 60,3 mm, Ø 76 mm
Ausführungen:	zum Einbetonieren, aus einem Rohr gebogen
Gesamthöhe:	1400 mm
Höhe über Flur:	1000 mm oder nach Kundenwunsch
Breiten:	Ø 48 mm - ca. 300 mm oder 460 mm oder 650 mm Ø 60,3 mm - ca. 380 mm Ø 76 mm - ca. 380 mm
Korrosionsschutz:	Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461, Schichtdicke 55µ
Reflexfolien:	optional rot reflektierend
zusätzliche Vertragsbestandteile:	es gelten die eigenen Werkstoleranzen für Rohrbiegeteile der folgenden Seiten

### Bildbeispiele:

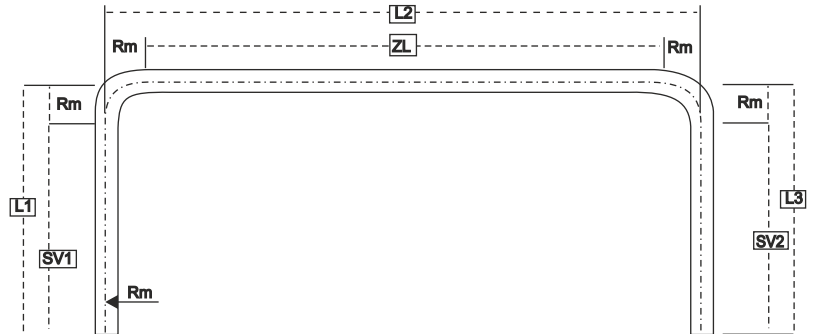




Dieses Merkblatt dient dazu, sicherzustellen, dass Rohrbiegeteile, die nicht nach Kundenvorgaben oder Toleranzvorgaben bestellt werden, von uns innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen gefertigt werden. Es handelt sich hier um eine werksinterne Norm für Rohrbiegeteile, für die in der Auftragserteilung keine weitere schriftliche Vereinbarung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbart wurde.

## Begriffserläuterung:

Rm = mittlerer Biegeradius  
SV = gerade Schenkelverlängerung  
ZL = gerade Zwischenlänge  
L = Rm + SV oder Rm + ZL + Rm



## Toleranzen in den L - Längen in mm

Bestellmaß in mm	≤ 50	100 - 500	501 - 1.000	1.001 - 2.000	2.001 - 3.000
Toleranz in mm	1,0	3,0	4,0	5,0	6,0

## Biegeradien

Die aufgeführten Toleranzen gelten für Rm, bis Bestellmaß 1.000 mm in mm, darüber in %

Bestellmaß in mm	< 50	100 - 500	501 - 1.000	1.001 - 2.000	2.001 - 3.000
Winkel bis 90°	1,5	3,0	5,0	2,0%	3,0%
Winkel über 90°	2,0	5,0	15,0	4,0 %	5,0 %

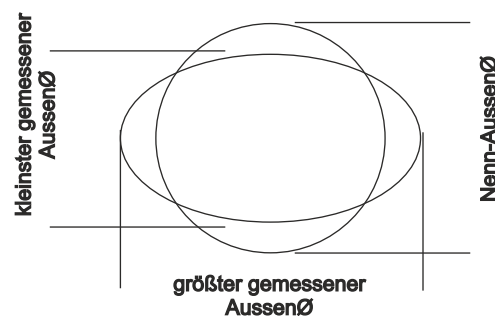
## Winkeltoleranzen

Die Winkeltoleranzen für Rohrbiegeteile betragen +/- 1°

## Ovalität

Es gelten folgende Rundheitstoleranzen nach DIN EN 10253:

gemessene Ovalität =  $100 \cdot (\text{größter gemessener Aussen}\varnothing - \text{kleinster gemessener Aussen}\varnothing) / \text{Nenn-Aussen}\varnothing$ , jedoch maximal 10% des größten gemessenen Aussen $\varnothing$





## Wanddicken

Abhängig vom Rohrwerkstoff sowie dem Verhältnis von Rohr $\varnothing$  und der Einsatzrohrwanddicke zum Biegeradius tritt beim Kaltverformen von Rohren eine mehr oder weniger starke Schwächung der Rohrbogenaussenwand ein.

## Wellenbildung

Wellenbildungen in der Bodeninnenseite lassen sich aufgrund von Wanddickenverhältnissen, Werkstoffeigenschaften, Radien oder anderer Gründe nicht immer vermeiden. Innerhalb folgender Grenzen sind Wellenbildungen zulässig:

Flache Wellen sind grundsätzlich zulässig und bedingen keine Reklamationsgründe.

## Oberflächen

Leichte Bearbeitungsspuren wie Ziehriefen in Längs- und Querrichtung, sowie Abdrücke durch das Spannwerkzeug sind zulässig und werden nur nach gesonderter Vereinbarung nachgearbeitet.

Leichter Flugrost und so genannter „Weißrost“ auf feuerverzinkter Ware, der durch Lagerung entsteht, wird nicht entfernt und bedingt keine Reklamation, da der Oberflächenschutz in der Gesamtheit erhalten ist.

Bei unseren Biegearbeiten mittels Dorn, werden zur Schmierung Schmiermittel verwendet. Wenn Rohrbiegeteile unverzinkt erworben sind, sind sie demzufolge nicht frei von Fett und Ziehmitteln.