



**APPLICATIONS**

Safetron is especially for the production and the transport of sensitive media. It is primarily used in the pharma and biotechnological industries for WFI, serums and parenteral drugs.



**PHARMACEUTICAL INDUSTRY**  
PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE

**ANWENDUNGEN**

Safetron ist speziell für die Produktion und den Transport sensibler Medien entwickelt worden. Es wird hauptsächlich eingesetzt in der Pharmaindustrie und Biotechnologie bei der Produktion von WFI, Seren und Parenteralia.



**BIOTECHNOLOGICAL INDUSTRY**  
BIOTECHNOLOGIE

**DIMENSIONS**

All tubes and fittings are available from stock in the following sizes:

**Imperial (acc. to ASTM A269 / A270 and DIN 11866 Series C)**  
1/4" (0,250 inch x 0,035 inch) to 6" (6,000 inch x 0,109 inch)  
6,35 mm x 0,89 mm to 152,40 mm x 2,77 mm

**ISO (acc. to DIN EN ISO 1127 and DIN 11866 Series B)**  
13,50 mm x 1,60 mm to 219,10 mm x 2,60 mm

Other dimensions, e.g. metric, on request.

**ABMESSUNGEN**

Alle Rohre und Formteile sind in den folgenden Abmessungen ab Lager bei uns erhältlich:

**Imperial (nach ASTM A269 / A270 und DIN 11866 Reihe C)**  
1/4" (0,250 inch x 0,035 inch) bis 6" (6,000 inch x 0,109 inch)  
6,35 mm x 0,89 mm bis 152,40 mm x 2,77 mm

**ISO (nach DIN EN ISO 1127 und DIN 11866 Reihe B)**  
13,50 mm x 1,60 mm bis 219,10 mm x 2,60 mm

Weitere Abmessungen (z. B. metrisch) auf Anfrage.

**TECHNICAL TERMS OF DELIVERY**

Tubes and fittings are prepared for orbital welding acc. to following standards:

**Tubes**  
acc. to DIN 11865 / 11866, ASTM A 269 / A 270, DIN EN 10217-7 / 10216-5 with a length of 5900 - 6090 mm (max. 10% short lengths of min. 3000 mm possible)

**Tube components**  
Prematerial acc. to ASTM A 269 / A 270, DIN EN 10217-7 / 10216-5

**Machined components**  
Prematerial acc. to ASTM A 479, DIN EN 10088-3, DIN 17440

Tubes are permanently marked over the full length.  
Fittings are needle marked.

**Marking always with**

- DOCKWEILER
- DW-Number
- Dimension
- Material
- Heat number

**TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN**

Alle Rohre und Formteile sind zum Orbitalschweißen vorbereitet und entsprechen den folgenden Normen:

**Rohre**  
nach DIN 11865 / 11866, ASTM A 269 / A 270, DIN EN 10217-7 / 10216-5 mit einer Länge von 5900 - 6090 mm (max. 10% Kurzlängen von min. 3000 mm möglich)

**Rohrkomponenten**  
Vormaterial nach ASTM A 269 / A 270, DIN EN 10217-7 / 10216-5

**Drehkomponenten**  
Vormaterial ASTM A 479, DIN EN 10088-3, DIN 17440

Rohre sind über die gesamte Länge dauerhaft gekennzeichnet.  
Formteile mit Nadelgravur.

**Die Kennzeichnung erfolgt immer mit**

- DOCKWEILER
- DW-Number
- Abmessung
- Werkstoff
- Schmelznummer

## MATERIALS

Depending on outer diameter welded or seamless austenitic stainless steel tubes and fittings are available in the following materials:

- 1.4435 / UNS S31603 (316L)  
(acc. to Basler Norm 2 (BN2) with ferrite content of the basic material and longitudinal weld  $\leq 0,5\%$ , for ISO dimensions also circumferential weld  $\leq 0,5\%$  ferrite content)
- 1.4404 / UNS S31603 (316L)
- 1.4539 / UNS N08904 (904L)
- UNS S31603 (316L)

### The hardness is equivalent to:

max. 180 HV acc. to DIN EN ISO 6507-1  
max. 90 HRB acc. to DIN EN ISO 6508-1

## SURFACES

Tubes and fittings are available with following inner surfaces:

**Bright finished** (bf) H4\*: Ra  $\leq 0,40 \mu\text{m}$  (16  $\mu\text{in}$ )  
**Anodic clean** (ac) H4\*: Ra  $\leq 0,40 \mu\text{m}$  (16  $\mu\text{in}$ )  
**Electropolished** (ep) HE5\*: Ra  $\leq 0,25 \mu\text{m}$  (10  $\mu\text{in}$ )

\* Hygienic class acc. to DIN 11866 / 11865 / 11864

The outer surface has a Ra value  $\leq 1,00 \mu\text{m}$  (40  $\mu\text{in}$ )

Ra value in the cold worked area of fittings (inner and outer surface) and on the surface of circumferential welds is not defined.  
Specified roughness of total surface available on request.

For the machining of the inner surfaces following standards apply:

**Bright finished:** Cleaning and test procedure ASTM A 632, S3

**Anodic clean:** Procedure acc. to Spec. Doc. 7.4-40/4.1.1 (for tubes) /  
Doc. 7.4-40/4.2.1 (for fittings).

**Free of oil and grease** acc. to ASTM G93 11.4.3.1 - Level A

**Electropolished:** Procedure acc. to Spec. Doc. 7.4-40/4.1.1 (for tubes) /  
Doc. 7.4-40/4.2.1 (for fittings).

**Free of oil and grease** acc. to ASTM G93 11.4.3.1 - Level A

## QUALITY AND TEST PROCEDURES

- Verification of basic test certificate
- Visual control
- Endoscopic inspection of bright finished tubes
- Verification of dimensions
- Roughness measurements
- $\delta$  ferrite measurement (1.4435 BN2 / 316L)

## DOKUMENTATION, PACKAGING AND SHIPPING

The documentation result by the Dockweiler Inspection Certificate 3.1 acc. to DIN EN 10204.

Bright finished tubes and fittings are closed with transparent PE caps (anodically cleaned and electropolished tubes and fittings with PE/PA squares), sleeved and sealed in PE and marked with a green sticker "safetron".

Electropolished parts with yellow caps and with a green sticker "safetron ep". Delivery of tubes in tubular container or wooden crate, fittings in strong cardboard box with shock-absorbing filler.

## WERKSTOFFE

Abhängig vom Durchmesser sind nahtlose oder geschweißte austenitische Edelstahlrohre und Formteile in den folgenden Werkstoffen:

- 1.4435 / UNS S31603 (316L)  
(entspricht nach Basler Norm 2 (BN2) einem Ferritgehalt von Grundmaterial und Längsnaht  $\leq 0,5\%$ , bei ISO-Abmessungen zusätzlich auch Rundschweißnähte  $\leq 0,5\%$  Ferritgehalt)
- 1.4404 / UNS S31603 (316L)
- 1.4539 / UNS N08904 (904L)
- UNS S31603 (316L)

### Die Härte entspricht:

max. 180 HV nach DIN EN ISO 6507-1  
max. 90 HRB nach DIN EN ISO 6508-1

## OBERFLÄCHEN

Rohre und Formteile bieten wir mit folgenden Innenoberflächen an:

**Metallblank** (bf) H4\*: Ra  $\leq 0,40 \mu\text{m}$  (16  $\mu\text{in}$ )  
**Anodisch gereinigt** (ac) H4\*: Ra  $\leq 0,40 \mu\text{m}$  (16  $\mu\text{in}$ )  
**Elektropoliert** (ep) HE5\*: Ra  $\leq 0,25 \mu\text{m}$  (10  $\mu\text{in}$ )

\* Hygieneklassen nach DIN 11866 / 11865 / 11864

Die Außenoberfläche hat einen Ra-Wert  $\leq 1,00 \mu\text{m}$  (40  $\mu\text{in}$ )

Ra-Wert im Kaltumformbereich und auf der Rundschweißnaht von Formteilen nicht definiert.  
Mit spezifiziertem Ra-Wert auf Anfrage.

Für die Bearbeitung der Innenoberflächen finden folgende Normen Anwendung:

**Metallblank:** Reinigungs- und Prüfverfahren ASTM A 632, S3

**Anodisch gereinigt:** gem. Spez. Doc. 7.4-40/4.1.1 (bei Rohren) /  
Doc. 7.4-40/4.2.1 (bei Fittingen).

**Öl- und fettfrei** gem. ASTM G93 11.4.3.1 - Level A

**Elektropoliert:** gem. Spez. Doc. 7.4-40/4.1.1 (bei Rohren) /  
Doc. 7.4-40/4.2.1 (bei Fittingen).

**Öl- und fettfrei** gem. ASTM G93 11.4.3.1 - Level A

## QUALITÄTSKONTROLLE UND PRÜFVERFAHREN

- Vorzeugniskontrolle
- Visuelle Prüfung
- Endoskopie der metallblanken Rohre
- Baumaßkontrolle
- Rauheitsmessung
- $\delta$ -Ferrit-Messung (1.4435 BN2 / 316L)

## DOKUMENTATION, VERPACKUNG UND VERSAND

Die Dokumentation erfolgt über das Dockweiler Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204.

Metallblanken und anodisch gereinigte Rohre und Formteile sind mit transparenten PE-Kappen verschlossen (anodisch gereinigte und elektropolierte Teile erhalten zusätzlich PA/PE-Folienunterlagen), und mit grünem Aufkleber „safetron“ versehen.

Elektropolierte Rohre und Formteile sind mit gelben Kappen verschlossen und mit grünem Aufkleber „safetron ep“ versehen. Versand von Rohren in Köchern oder Kisten, der von Formteilen stoßgesichert in festem Karton oder Kisten.