

Technischer Bericht Nr: 351-0170-02 -FBTP  
Hersteller: Swagelok Company  
Typ: Doppelklemmringverschraubung

## TECHNISCHER BERICHT/TECHNICAL REPORT

Nr.: 351-0170-02-FBTP

### Das Bauteil/ The Specific Component

1. Fabrikmarke: Swagelok®  
Brandname: Swagelok®
2. Typ: Doppelklemmringverschraubung\*  
Type: Compression Fittings  
with front and back ferrules\*
3. Art: Fittinge/ Verbindungsteile, Klasse 0\*\*  
Article: Tube Fittings, class 0\*\*
4. Name und Anschrift des  
herstellers: Swagelok Company  
29500 Solon Road  
Name and Address of  
Solon, OH 44139  
Manufacturer: USA

\* Maße, Werkstoffe siehe Anmerkung 1, Seite 2/ Dimensions, materials see note 1, page 2

\*\* Arbeitsdrücke siehe Anmerkung 2, Seite 2/ working pressure see note 2, page 2

entspricht der ECE Regelung Nr. 110 „Einheitliche Vorschriften für Bauteile von Kraftfahrzeugen, die mit verdichtetem Erdgas (CNG) betrieben werden“, Stand 2001-06-19 incl. Corrigendum 2 vom 2001-08-03, sowie dem EIHP Entwurf „Einheitliche Vorschriften für Bauteile von Kraftfahrzeugen, die mit verdichtetem Wasserstoff (CGH2) betrieben werden“, Rev. 8, vom 2001-11-23.

*meets the requirements of ECE Regulation No. 110, Uniform provisions concerning the approval of specific components of motor vehicles using compressed natural gas (CNG) in their propulsion system, dated 2001-06-19, incl. Corrigendum 2 of 2001-08-03, and EIHP Draft, UNIFORM PROVISIONS CONCERNING THE APPROVAL OF SPECIFIC COMPONENTS OF MOTOR VEHICLES USING COMPRESSED GASEOUS HYDROGEN; Rev. 8, dated 2001-11-23.*

Prüfunterlage: Bericht DS 105778-A der TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb, 2002-02-14.  
Documentation: Report DS 105778-A by TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb, 2002-02-14.

Garching, 07.03.2002



TÜV Automotive GmbH  
Dipl.-Ing. Teller

Technischer Bericht Nr: 351-0170-02 -FBTP  
 Hersteller: Swagelok Company  
 Typ: Doppelklemmringverschraubung

Seite 2

**Anmerkung/ NOTE 1**

Fitting Werkstoff/ Fitting Material	Rohraussendurchmesser <sup>2</sup> / Tube Outside Diameter <sup>2</sup>	Rohrwanddicke <sup>2</sup> / Tube Wall Thickness <sup>2</sup>
X5CrNiMo17-12-2 (1.4401) / 316 (UNS S31600)	<u>metrische</u> Produkte 3 mm bis 16 mm (siehe Tabellen A1, B2)/  <u>metric</u> product range 3 mm through 16 mm (see tables A1, B1)	0.7 mm bis 2.5 mm (Verhältnis Rohraussendurch- messer/ Rohrwanddicke siehe Tabellen A1, B1)  0.7 mm to 2.5 mm (O.D. / tube wall relationship see tables A1, B1)

<sup>2</sup>Nur für Rohre aus den Werkstoffen 1.4401 bzw. 1.4571/  
 Stainless Steel Tube Materials 316 (1.4401) or 316Ti (1.4571), only

**Anmerkung/ NOTE 2**

Arbeitsdruck in Abhängigkeit von verwendetem Rohr und Betriebstemperaturbereich/  
 working pressure ratings dependent on the tubing and the operating temperature range

**Tabelle/ Table A1):**

Produktkombination Rohrverschraubung mit Rohr aus dem Werkstoff 1.4571 (316Ti)/  
 Product Combination Swagelok Tube Fitting connecting to Stainless Steel Tube Material  
 316Ti (1.4571)

Fitting Assembly using Tube Size	Max. Working Pressure for System Temp. Rating -40°C to 85°C (bar)	Max. Working Pressure For System Temp. Rating -40°C to 120°C (bar)
3 mm x 0.7 mm	495	470
6 mm x 1.0 mm	375	375
6 mm x 1.5 mm	640	615
8 mm x 1.0 mm	295	280
8 mm x 1.5 mm	480	460
10 mm x 1.0 mm	235	225
10 mm x 1.5 mm	385	365
10 mm x 2.0 mm	500	500
12 mm x 1.0 mm	195	185
12 mm x 1.5 mm	320	305
12 mm x 2.0 mm	435	425
16 mm x 1.5 mm	240	230
16 mm x 2.0 mm	330	320
16 mm x 2.5 mm	415	395

Seite 3

Technischer Bericht Nr: 351-0170-02 -FBTP  
Hersteller: Swagelok Company  
Typ: Doppelklemmringverschraubung

**Tabelle/ Table B1):**

Produktkombination Rohrverschraubung mit Rohr aus dem Werkstoff 1.4401 (316)/ *Product Combination Swagelok Tube Fitting connecting to Stainless Steel Tube Material 316 (1.4401)*

Fitting Assembly using Tube Size	Max. Working Pressure for System Temp. Rating -40°C to 85°C (bar)	Max. Working Pressure For System Temp. Rating -40°C to 120°C (bar)
3 mm x 0.7 mm	550	550
6 mm x 1.0 mm	375	375
6 mm x 1.5 mm	640	640
8 mm x 1.0 mm	310	310
8 mm x 1.5 mm	500	500
10 mm x 1.0 mm	240	235
10 mm x 1.5 mm	400	390
10 mm x 2.0 mm	500	500
12 mm x 1.0 mm	200	195
12 mm x 1.5 mm	330	323
12 mm x 2.0 mm	435	435
16 mm x 1.5 mm	230	225
16 mm x 2.0 mm	330	323
16 mm x 2.5 mm	400	391