

Schneidringverschraubungen Beschreibung und Montagehinweise



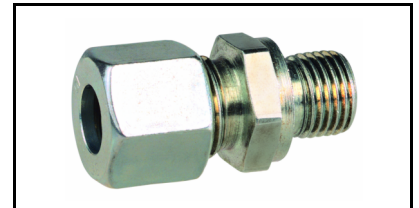
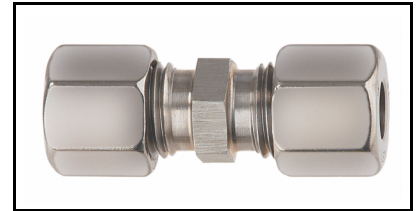
Schneidringverschraubungen – auch lötlöse Rohrverschraubungen mit Schneidring genannt – sind für eine sichere und dichte Verbindung von Rohren mit geraden Enden und Schlaucharmaturen vorgesehen.

Armaturen und Bauteile können durch ihre Einschraublöcher mittels Einschraubverschraubungen an Rohre oder Schläuche angeschlossen werden. Zahlreiche Ausführungen in gerader und Winkelform, mit Einschraub- oder Aufschraubgewinde, mit Anschweiß- oder Rohrstützen sowie in verschiedenen Werkstoffen unterstützen eine problemlose Planung und Montage von Rohrleitungen.

Die wesentlichen Beschaffenheitsanforderungen an Schneidringverschraubungen werden nunmehr in der DIN EN ISO 8434-1 bzw. in der Bundesrepublik Deutschland bekannten DIN 2353 geregelt.

Ein umfangreiches Normen- und Vorschriftenwerk erlaubt den Einsatz von Schneidringverschraubungen für verschiedenste Einsatzgebiete gemäß gültiger Installations- und Bauvorschriften.

Die GOK-Schneidringverschraubungen entsprechen den Anforderungen der DIN EN ISO 8434-1 bzw. DIN 2353 und DIN 3859-1.



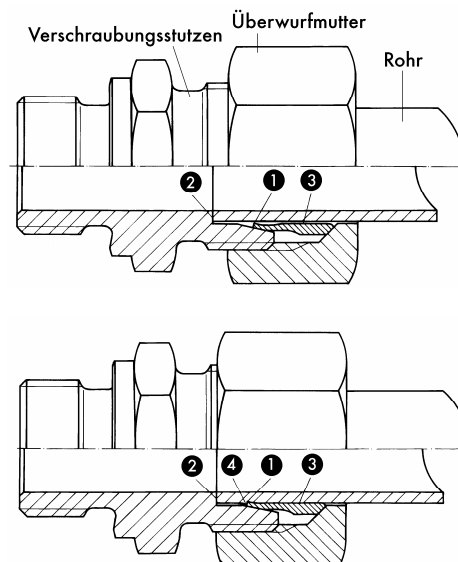
Schneidring Funktion

für Verschraubungen nach DIN EN ISO 8434-1 und DIN 2353
Bohrungsform W nach DIN 3861 (24°Konus)

Der Schneidring wird beim Anzug der Überwurfmutter mit seiner vorgeformten und gehärteten Schneidkante am 24°-Innenkonus des Verschraubungsstutzens entlanggeführt und verjüngt. Beim Erfassen des Rohres gleitet er auf dem Innenkonus, dringt mit seiner Schneidkante in das Rohr ein und wirft einen sichtbaren Bund („Bundaufwurf“) vor sich auf.

Das rechtwinklig abgesägte Rohr muss unbedingt gegen den Anschlag im Verschraubungsstutzen stoßen, da ansonsten kein Einschneiden des Ringes erfolgen kann.

Die Innenform des Schneidringes gewährleistet eine sichere Abstützung des Rohres gegen Schwingungen. Diese nunmehr hergestellte Rohrverbindung garantiert eine hohe Betriebssicherheit.



Vor dem Anzug der Überwurfmutter

Nach dem Anzug der Überwurfmutter

Werkstoffe

Alle Schneidringverschraubungen sind in den genannten Werkstoffen der DIN 3859-1 ausgeführt.

Verwendbar für Rohre aus	Schneidringverschraubung				
	Kurzzeichen			Verwendete Werkstoffsorten Bezeichnung	
	GOK	DIN 3859-1	DIN EN ISO 8434-1	Kurzname	Werkstoff-Nr.
Stahl	Stahl St	St	St	11SMn30, 11SMnPb30 11SMn37, 11SMnPb37	1.0715, 1.0718 1.0736, 1.0737
Kupfer und Kupferlegierung	Messing MS	Ms	B	CuZn39Pb3 CuZn40Pb2	CW614N CW617N
Nichtrostender Stahl	Edelstahl X	V	SS	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571

Maximal zulässiger Druck PS

Bei Temperaturen des Betriebsmediums TO (minimale und maximale) für Schneidringverschraubungen in den Werkstoffpaarungen nach DIN 3859-1 gelten folgende maximal zulässige Drücke PS: ¹⁾

Baureihe		Rohr-Außen- durchmesser AD in mm	St - Stahl		X - Edelstahl		MS - Messing	
Bezeichnung	Kurz- zeichen		PS	Tempe- ratur TO	PS	Tempe- ratur TO	PS	Tempe- ratur TO
sehr leicht	LL	4 bis 8	100 bar	- 20 °C bis + 120 °C	100 bar	- 60 °C bis + 20 °C	63 bar	- 40 °C bis + 175 °C
leicht	L	6 bis 15	250 bar		250 bar		160 bar	
		18 bis 22	160 bar		160 bar		100 bar	
		28	100 bar		100 bar		63 bar	
		6 bis 12	630 bar		630 bar		400 bar	
schwer	S	16 bis 25	400 bar		400 bar		250 bar	

AUSLEGUNGS- HINWEISE

- Bei Verwendung von Messing-Schneidring in Stahl-Schneidringverschraubung gilt der jeweilige maximal zulässige Druck PS für Messing und der Temperaturbereich TO - 20 °C bis + 120 °C
- Bei Verwendung als Glattrohrverbinder nach DIN 3387-1 im DVGW-Bereich Gas:
 - Maximal zulässiger Betriebsdruck MOP / PS : gemäß dieser Tabelle, jedoch höchstens 250 bar und bei Messing-Schneidring in Stahl-Schneidringverschraubung höchstens 25 bar
 - Arbeitstemperatur TO von -20 °C bis +70 °C

Maximal zulässiger Druck PS in Abhängigkeit von der Gewindegröße für Einschraubverschraubungen mit zylindrischem Außengewinde nach DIN EN ISO 8434-1

Baureihe		Rohr-Außen- durchmesser AD in mm	Rohrgewinde nach DIN EN ISO 228-1	St - Stahl X - Edelstahl		MS - Messing			
Bezeichnung	Kurz- zeichen			PS	Temperatur TS		PS	Tempe- ratur TS	
					St	X			
sehr leicht	LL	4 bis 8	G 1/8 A	100 bar	-20 °C bis +120 °C	-60 °C bis +20 °C	63 bar	-40 °C bis +175 °C	
leicht	L	6	G 1/8 A	250 bar			100 bar		160 bar
		8 und 10	G 1/4 A						
		12	G 3/8 A						
		15	G 1/2 A	160 bar					
		18	G 1/2 A						
		22	G 3/4 A	100 bar					
28	G 1 A	100 bar							
schwer	S	6 und 8	G 1/4 A	400 bar	400 bar	250 bar			
		10 und 12	G 3/8 A						
		16	G 1/2 A						
		20	G 3/4 A						
		25	G 1 A				250 bar		

AUSLEGUNGS- HINWEISE

- Bei Verwendung von Messing-Schneidring in Stahl-Schneidringverschraubung gilt der jeweilige Arbeitsdruck PO für Messing und der Temperaturbereich -20 °C bis +120 °C
- Bei Verwendung von Einschraubverschraubung mit Elastomer-Dichtungen – O-Ring, Profildichtring – gilt der Temperaturbereich -20 °C bis +100 °C
- Bei Verwendung als Glattrohrverbinder nach DIN 3387-1 im DVGW-Bereich Gas gilt für MOP/PS:
 - Maximal zulässiger Betriebsdruck MOP / PS : gemäß dieser Tabelle, jedoch höchstens 250 bar
 - bei Messing-Schneidring in Stahl-Schneidringverschraubung 25 bar
 - Einschraubverschraubung in kurzer Ausführung 25 bar

¹⁾ Erläuterung zu maximal zulässiger Druck PS: ISO 8434-1 als internationale Norm Begriff „maximum working pressure“. DIN EN ISO 8434-1 Begriff „Maximaler Arbeitsdruck“. DIN 3859-1 Begriff „Druckbelastbarkeit“. DIN 3387-1 Begriff „Maximal zulässigem Betriebsdruck MOP“, der dem Wert PS in bar nach Richtlinie 97/23/EG entspricht. DIN EN 764-1 verwendet „Maximal zulässiger Druck PS“ und „Arbeitsdruck PO“

Maximal zulässige Drücke PS in Abhängigkeit von der Temperatur des Betriebsmediums für Schneidringverschraubungen in der Werkstoffpaarung Edelstahl nach DIN 3859-1

Baureihe		Rohr-Außen- durchmesser AD in mm	Maximal zuläs- siger Druck PS	PS bei Temperatur TO von ... in bar		
Bezeichnung	Kurz- zeichen			+50 °C	+100 °C	+200 °C
sehr leicht	LL	4 bis 8	100 bar	96	89	80
leicht	L	6 bis 15	250 bar	240	222	200
		18 bis 22	160 bar	153	142	128
		28	100 bar	96	89	80
schwer	S	6 bis 12	630 bar	604	560	504
		16 bis 25	400 bar	384	356	320

**AUSLEGUNGS-
HINWEISE**

1. Druckabschläge nach DIN 3859-1/DIN EN ISO 8434-1
2. Temperatur-Zwischenwerte können durch Interpolation ermittelt werden
3. Bei Verwendung als Glattrohrverbinder nach DIN 3387-1 im DVGW-Bereich Gas:
 - Maximal zulässiger Betriebsdruck MOP / PS , jedoch höchstens 250 bar und bei Messing-Schneidring in Stahl-Schneidringverschraubung 25 bar
 - Arbeitstemperatur TO von -20 °C bis +70 °C

Oberflächenschutz der Stahl-Schneidringverschraubung

Die Oberfläche von Verschraubungsstutzen und Überwurfmutter der Schneidringverschraubungen aus Stahl ist mit einem Oberflächenschutz „verzinkt und blau chromatiert“ – Bezeichnung Fe/Zn8c 1A nach DIN EN ISO 4042 – werksseitig versehen. Die Kurzbezeichnung lautet hierfür „**verzinkt**“.

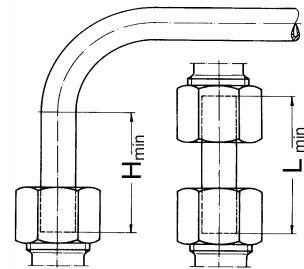
Auf Kundenwunsch ist die Lieferung der Schneidringverschraubungen aus Stahl auch in den Ausführungen möglich:

- „**bichromatisiert**“ verzinkt und gelb chromatiert Bezeichnung Fe/Zn8c 2C nach DIN EN ISO 4042
- Chrom-VI-freier Überzug gemäß Richtlinie 2002/95/EG „RoHS“ in Vorbereitung

Mindestlänge für gerades Rohrende bei Rohrbögen H_{min} und minimale gerade Rohrlänge L_{min}

Rohr-Außendurchmesser AD in mm	4	6	8	10	12	15	18	22	28
H_{min} in mm	24	31	31	33	33	36	38	42	42
L_{min} in mm	30	39	39	42	42	45	48	53	53

Das gerade Rohrende darf im gesamten Bereich $2 \times H_{min}$ keine Abweichung von der Rundheit und Geradheit aufweisen, die den Maßtoleranzen des Rohres nach DIN EN 10305 Teile 1-4 und 6 bzw. DIN EN 1057 überschreitet.



Anzugsdrehmomente für Einschraubverschraubungen

Die angegebenen Werte gelten für Einschraubverschraubungen mit zylindrischem Einschraubzapfen aus Stahl, Oberfläche verzinkt, Gegenkörper mit dem Einschraubloch ebenfalls aus Stahl. Entsprechende Dichtung dabei verwenden!

Die angegebenen Werte gelten nicht für Einschraubverschraubungen mit kegeligem Rohrgewinde R nach DIN 3858 bzw. DIN EN 10226-1 und mit NPT-Gewinde nach ANSI B1.20.1-1983. Bei diesen Gewindeverbindungen wird die Dichtigkeit durch das Anzugsdrehmoment in Verbindung mit zusätzlichen Dichtmitteln erreicht.

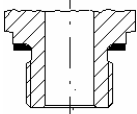
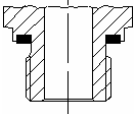
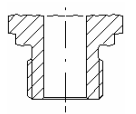
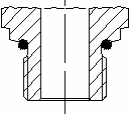
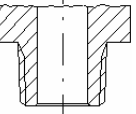
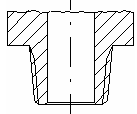
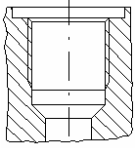
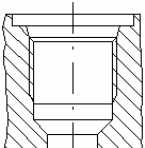
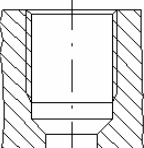
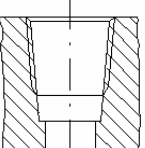
Rohr-Außendurch- messer AD in mm	Rohrgewinde nach DIN EN ISO 228-1	Anzugsdreh- moment in Nm
4 und 6	G 1/8 A	20
8 und 10	G 1/4 A	40
12	G 3/8 A	80
15 und 18	G 1/2 A	140
22	G 3/4 A	180
28	G 1 A	300

Verwendungshinweis Einschraubverschraubungen Verwendung als Glattrrohrverbinder nach DIN 3387-1 im DVGW-Bereich GAS



Zuordnung der vorhandenen Einschraubzapfen zu den passenden Gewinde der Einschraublöcher für:

- Gerade und Winkel-Einschraubverschraubungen mit Einschraubzapfen für Einschraubloch
- Gerade und Winkel-Aufschraubverschraubungen mit Einschraubloch

Einschraubzapfen	Ein-schraub-gewinde	Zylindrisches Rohr-Außengewinde G ... A nach DIN EN ISO 228-1				Kegeliges Außen-gewinde R nach DIN 3858 ²⁾	Kegeliges Außenge-winde NPT nach ANSI B 1.20.1-1983
	Dichtung	Dichtring Me-tall nach DIN 7603	Profildichtring NBR nach DIN 3869	Dichtkante Einschraub-stutzen ³⁾	O-Ring nach DIN 4811 Bild A.2 ⁵⁾	Mit zusätzlichem Dichtmittel ⁴⁾ nach DIN EN 751	
	bis PS	250 bar	250 bar	250 bar ⁶⁾	25 bar	100 bar ²⁾	100 bar
	Norm Norm-Bezeichg.	DIN 3852-2 Form A	DIN 3852-11 Form E ISO 1179-2 Type E	DIN 3852-2 Form B ISO 1179-4 Type B	DIN 3852-2 Form A + B ISO 1179-4 Type B	DIN 3852-2 Form C	
	GOK-Bezeichg.	GERA	GERD	GERB	GERA und GERB	GERK WERK, TERK	GENPT WENPT
Bild							
Einschraubloch	Gewinde	Zylindrisches Rohr-Innengewinde G nach DIN EN ISO 228-1				Zylindrisches Innengewinde Rp nach DIN 3858 ²⁾	Kegeliges Innengewinde NPT nach ANSI B 1.20.1-1983
	Norm	DIN 3852-2 Form X oder Form Y ISO 1179-1			mit O-Ring-Einstich nach DIN 4811 Bild A.2	DIN 3852-2 Form Z	
	Bild						

- ²⁾ Kegeliges Außengewinde **R** nach DIN 3858 oder DIN EN 10226-1 und zylindrisches Innengewinde **Rp** nach DIN 3858 oder DIN EN 10226-1: Folgende Paarungen sind zulässig:
- Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Regelausführung in Einschraublöcher Form Z Regelausführung nach DIN 3852-2
 - Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Kurzausführung in Einschraublöcher Form Z Regelausführung nach DIN 3852-2
 - Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Kurzausführung in Einschraublöcher Form Z Kurzausführung nach DIN 3852-2
 - Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 Regel- und Kurzausführung in Einschraublöcher Form Z aber mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1 bis MOP 16 bar
 - Einschraubverschraubungen Form C nach DIN 3852-2 aber mit Außengewinde nach DIN EN 10226-1 in Einschraublöcher Form Z aber mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1 bis MOP 16 bar
- ³⁾ Nicht zur Verwendung als Glattrrohrverbinder nach DIN 3387-1 im DVGW-Bereich Gas!
- ⁴⁾ Die Verwendung der Dichtmittel kann durch anwendungsbezogene Regelwerke (z.B. TRGI/TRF) eingeschränkt werden.
- ⁵⁾ Einschraubverschraubungen nach DIN 3852-2 Form A und Form B bzw. ISO 1179-4 Type B in Verbindung mit O-Ring Abdichtungen dürfen nur mit Druckregelgeräten nach DIN 4811 kombiniert werden.
- ⁶⁾ Bei Ausführung GERB-kurz mit Einschraubgewinde in kurzer Ausführung: PS 25 bar
- Glattrrohrverbinder mit Einschraubzapfen, außer Einschraubverschraubungen Form C mit Gewinde nach DIN EN 10226-1, dürfen nicht in Installationen nach DVGW-Arbeitsblatt G600 (TRGI) bzw. TRF eingesetzt werden.

Ausgewählte technische Normen für Schneidringverschraubungen

DIN 2353	Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidring
DIN 2445-2	Nahtlose Stahlrohre für schwellende Beanspruchung; Präzisionsstahlrohre, Nenndrücke 64 bis 400 bar
DIN 3387-1	Lösbare Rohrverschraubungen für metallene Gasleitungen - Glattrohrverbindungen
DIN 3850	Rohrverschraubungen - Übersicht
DIN 3852-2	Einschraubzapfen Einschraublöcher für Rohrverschraubungen, Armaturen, Verschlussschrauben mit Whitworth-Rohrgewinde. Konstruktionsmaße
DIN 3852-11	Einschraubzapfen Einschraublöcher für Rohrverschraubungen, Armaturen, Verschlussschrauben; Einschraubzapfen Form E . Konstruktionsmaße
DIN 3853	Lötlose und gelötete Rohrverschraubungen. Gewindezapfen zu Überwurfmutter. Konstruktionsblatt
DIN 3854	Lötlose und gelötete Rohrverschraubungen. Gewindelöcher zu Überwurfmutter. Konstruktionsblatt
DIN 3858	Whitworth-Rohrgewinde für Rohrverschraubungen - Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde - Gewindemaße
DIN 3859-1	Rohrverschraubungen - Technische Lieferbedingungen
DIN 3859-2	Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidringen nach DIN 2353 . Teil 2 Montageanleitungen
DIN 3859-3	Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidringen nach DIN 2353 . Teil 3 Prüfungen
DIN 3861	Lötlose Rohrverschraubungen; Schneidringe; Bauart und Bohrungsform W
DIN 3869	Profildichtringe
DIN 7603	Dichtringe
DIN 17440	Nichtrostende Stähle; Technische Lieferbedingungen für Blech, Warmband, Walzdraht, gezogenen Draht, Stabstahl, Schmiedestück und Halbzeug
DIN EN 751-1	Dichtungsmaterial für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. Und 3. Gasfamilie und Heißwasser – Anaerobe Dichtmittel
DIN EN 751-2	Dichtungsmaterial für Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. Und 3. Gasfamilie und Heißwasser – nicht aushärtende Dichtmittel
DIN EN 1057	Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallation und Heizungsanlagen
DIN EN 10088-1	Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
DIN EN 10088-3	Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung und für das Bauwesen.
DIN EN 10226-1	Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde - Maße, Toleranzen und Bezeichnung.
DIN EN 10305-1	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre
DIN EN 10305-2	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen Teil 2: Geschweißte und kaltgezogene Rohre
DIN EN 10305-3	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen Teil 3: Geschweißte und maßgewalzte Rohre
DIN EN 10305-4	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen Teil 4: Nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik- Druckleitungen
DIN EN 10305-6	Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen Teil 6: Geschweißte und kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik- Druckleitungen
DIN EN ISO 228-1	Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen. Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung.
DIN EN ISO 1127	Nichtrostende Stahlrohre – Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse
DIN EN ISO 8434-1	Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – 24°- Schneidringverschraubung
DIN EN ISO 19879	Metallische Rohrverbindungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung – Prüfverfahren für hydraulische Rohrverbindungen in der Fluidtechnik
DIN ISO 12151-2	Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendungen-Schlaucharmaturen – Teil 2: Schlaucharmaturen mit 24°-Dichtkegel und O-Ring nach ISO 8434-1 und ISO 8434-4
ISO 7-1	Pipe threads where pressure-tight are made on the threads – Part 1: Designation, dimensions and tolerances
ISO/DIS 1179-1	Connections for general use an fluid power – Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing-Part1: Threaded ports
ISO/DIS 1179-2	Connections for general use an fluid power – Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing-Part2: Heavy-duty (S series) and light-duty (L series) stud ends with elastomeric sealing (type E)
ISO/DIS 1179-3	Connections for general use an fluid power – Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing-Part3: Light-duty (L series) stud ends with sealing by O-ring and retaining ring (types G and H)
ISO/DIS 1179-4	Connections for general use an fluid power – Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elas-

	ceramic or metal-to-metal sealing – Part4: Stud ends for general use only with metal-to-metal sealing (type B)
DVGW-G 260/I	Gasbeschaffenheit
DVGW-G 260/II	Ergänzungsregeln für Gase der 2. Gasfamilie
DVGW-GW 392	Nahtlosgezogene Rohre aus Kupfer für Gas- und Trinkwasser-Installationen und nahtlose, innenverzinnete Rohre aus Kupfer für Trinkwasser-Installationen – Anforderungen und Prüfungen

