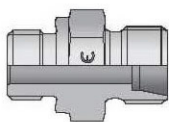


Funktionsweise der Schneidringverschraubungen

Verschraubungskörper



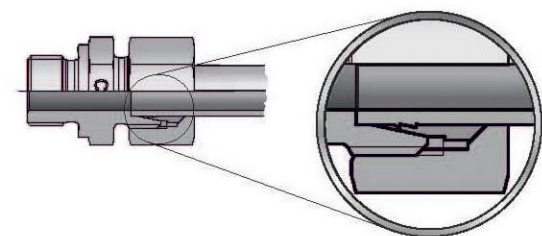
Schneidring



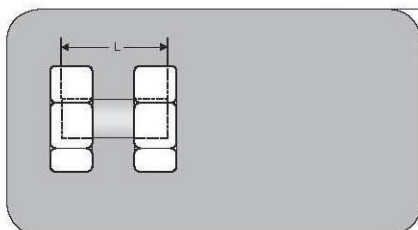
Überwurfmutter



Rohr

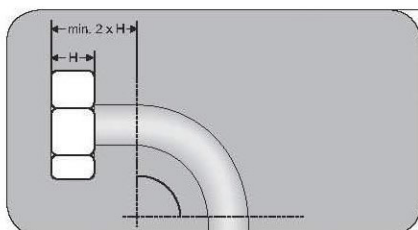


Montageanleitung – Voraussetzungen



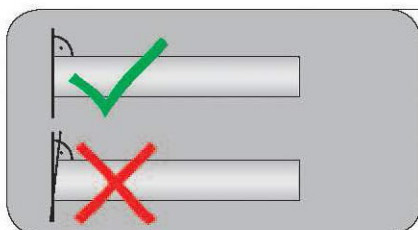
Mindestrohrlänge für kurze Rohrstücke:

- Mindestlängen in Tabelle unten beachten.



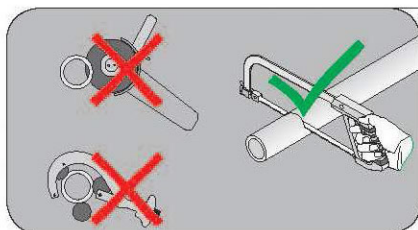
Mindestrohrlänge vor Rohrbiegungen:

- Mindestlängen in Tabelle unten beachten.



Absägen des Rohrs:

- Rechtwinklig absägen.
- Winkeltoleranz von max. 0,5° ist zulässig!



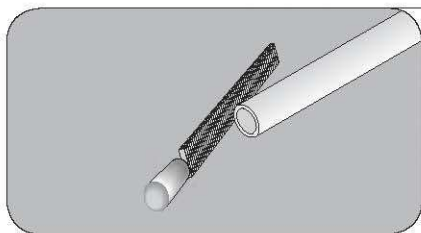
Absägen des Rohres:

- Säge verwenden.
- Trennschleifer oder Rohrabschneider sind **nicht** zulässig!

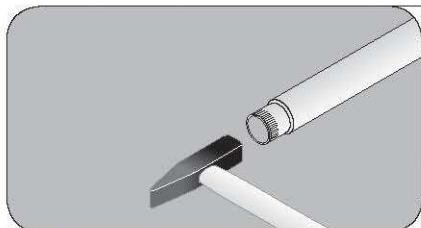
Einzuhaltende Mindestlängen bei kurzen Rohrstücken oder Rohrbiegungen

Baureihe	LL				L												S											
Rohr AD (mm)	4	5	6	8	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38				
H _{min} (mm)	24	25	25	26	31	31	33	33	36	38	42	42	48	48	35	35	37	37	43	43	50	54	58	65				
L _{min} (mm)	30	32	32	33	39	39	42	42	45	48	53	53	60	60	44	44	47	47	54	54	63	63	73	82				

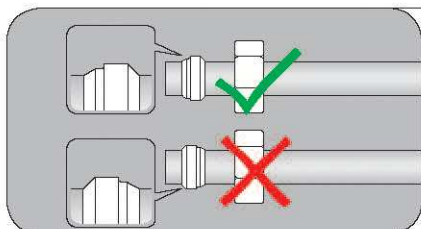
Allgemeine Vorbereitung



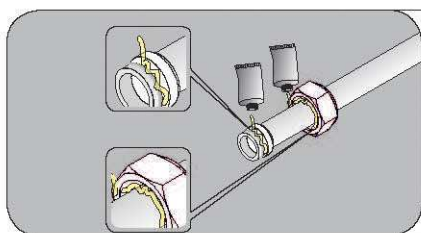
- Rohrende innen und außen entgraten.
- Achtung:** Schnittkanten **nicht** anschrägen!
Fase bis 0,2 mm x 45 ° ist zulässig.



- Bei dünnwandigen oder weichen Rohren Hülse einsetzen.
- Nähere Informationen sind in Tabelle „Montage mit Verstärkungshülsen“ auf Seite 178 verfügbar.

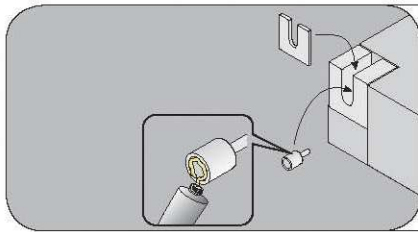


- Mutter und Schneidring auf Rohr aufschieben.



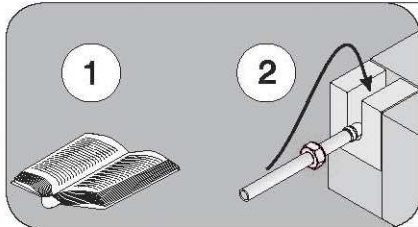
- Gewinde der Überwurfmutter und Schneidring mit Gleitmittel benetzen.

Montage mit Vormontagemaschine



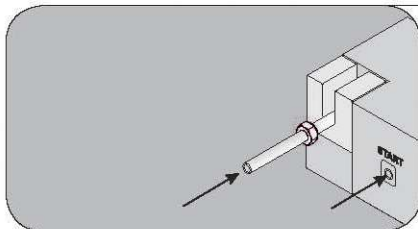
- Montagekonus und Gegenhalteplatte in Vormontagemaschine einsetzen.
- Montagekonus vor jedem Vorgang mit Gleitmittel versehen.

Achtung: Montagekonus regelmäßig (nach 50 Vormontagen) auf Abnutzung prüfen!

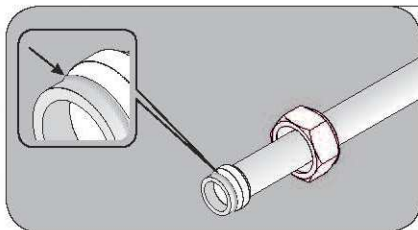


Achtung: Bei der Bedienung der Vormontagemaschine unbedingt die Dokumentation der Vormontagemaschine beachten!

- Druck entsprechend dem Aussendurchmesser des Rohrs einstellen.
- Vorbereitetes Rohr in Vormontagemaschine einführen.



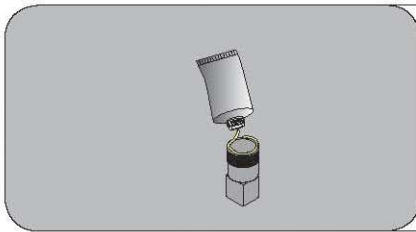
- Rohrende gegen Anschlag drücken.
- „START“-Taste betätigen.
- Rohrende bis Abschluss des Montagevorgangs gegen den Anschlag drücken.



- Nach Ende der Vormontage mit der Vormontagemaschine: Rohrende auf korrekten Bundaufwurf prüfen.

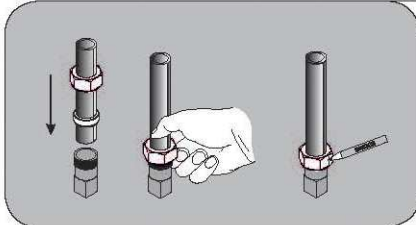
Hinweis: Bei korrekter Montage kann der Schneidring gedreht, aber nicht verschoben werden!

Montage im gehärteten Vormontagestutzen

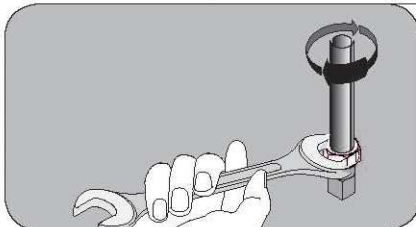


- Montagekonus in Schraubstock einspannen.
- Montagekonus und Konusgewinde vor jedem Vorgang mit Gleitmittel versehen.

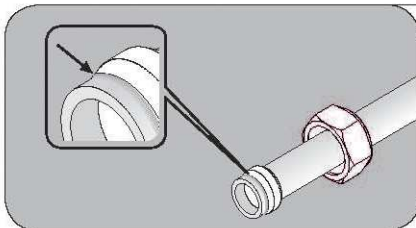
Achtung: Montagekonus regelmäßig (nach 50 Vormontagen) auf Abnutzung prüfen!



- Rohr mit Schneidring und Überwurfmutter in Vormontagestutzen einführen.
- **Achtung:** Bis zum Anschlag einführen, sonst droht Fehlmontage!
- Überwurfmutter mit der Hand anziehen.
- Zur späteren Überprüfung der Umdrehungen der Mutter: Mutter markieren.

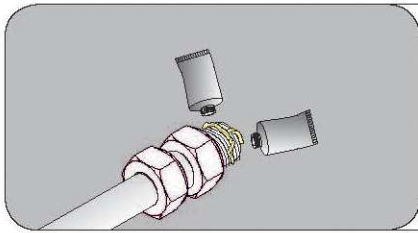


- Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel ab spürbaren Kraftanstieg ca. 1 1/4 Umdrehungen anziehen.
- **Achtung:** Rohr darf sich nicht mitdrehen!
- Überwurfmutter lösen.

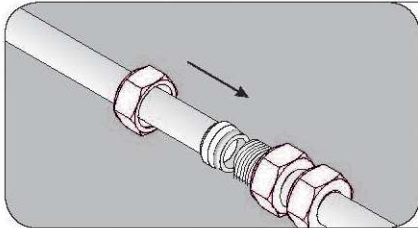


- Nach Ende der Vormontage mit Vormontagestutzen: Rohrende auf korrekten Bundaufwurf prüfen.
- **Hinweis:** Bei korrekter Montage kann der Schneidring gedreht, aber nicht verschoben werden!

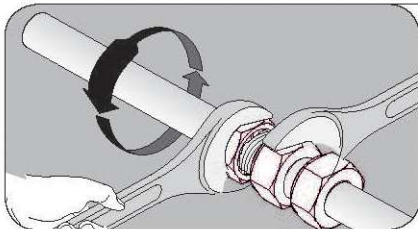
Direktmontage im Verschraubungsstutzen



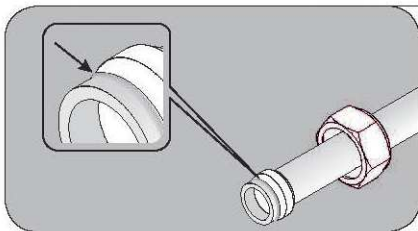
- Rohrverschraubung (Gewinde und Konus) mit Gleitmittel versehen.



- Rohr mit Schneidring und Überwurfmutter in Rohrverschraubung einführen.
Achtung: Rohr bis zum Anschlag einführen, sonst droht Fehlmontage!
- Überwurfmutter mit der Hand anziehen.
- Zur späteren Überprüfung der Umdrehungen der Mutter: Mutter markieren.



- Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel ca. 1 1/2 Umdrehungen anziehen. Rohrverschraubung mit Schraubenschlüssel gegenhalten.
Achtung: Rohr darf sich nicht mitdrehen!
- Überwurfmutter lösen.



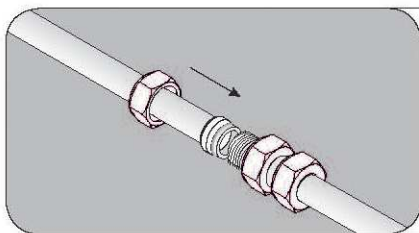
- Nach Ende der Vormontage mit der Vormontagemaschine: Rohrende auf korrekten Bundaufwurf prüfen.
Hinweis: Bei korrekter Montage kann der Schneidring gedreht, aber nicht verschoben werden!



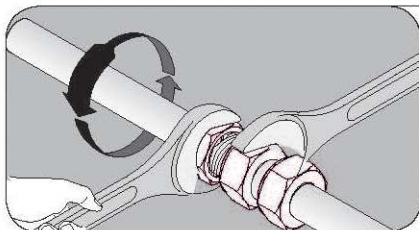
Achtung:

- Vormontage von **Stahlrohren** direkt im Verschraubungsstutzen wird **nur in Ausnahmefällen** empfohlen.
- Vormontage von **Edelstahlrohren** direkt im Verschraubungsstutzen **ist nicht zulässig!**

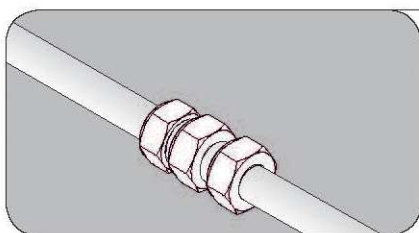
Einbau am Montageort



- Mutter und Schneidring bei Edelstahlverschraubungen immer und bei Stahlverschraubungen ab 20 mm Rohrdurchmesser mit Gleitmittel versehen.
- Vormontiertes Rohrende mit Schneidring und Überwurfmutter in Rohrverschraubung einsetzen.

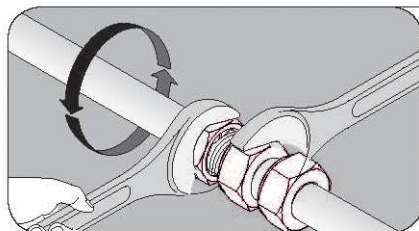


- Rohrverschraubung mit Schraubenschlüssel gegenhalten.
- Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel ca. 1/4 Umdrehung über den spürbaren Kraftanstieg anziehen.



- Die Schneidringverschraubung ist jetzt fertig montiert.

Wiederholmontage



- Bei Wiederholmontage wird die Überwurfmutter wieder ohne erhöhten Kraftaufwand festgezogen.

Auswählen der richtigen Baureihe

Die Auswahl der Baureihe erfolgt anhand des einzuplanenden Drucks im Leitungssystem und unter Umständen am zur Verfügung stehenden Platz.

Druck: Systemdrücke, Druckspitzen

Montage: Verfügbarer Platz am Montageort

Baureihe	LL (sehr leicht)	L (leicht)	S (schwer)
Druckbeständigkeit	100 bar	160 - 500 bar	250 - 800 bar
Einsatz unter extremen Bedingungen	+	++	+++
Platzbedarf	Sehr gering	Gering	Hoch
Drehmoment beim Einbau	Sehr niedrig	Normal	Hoch

Auswählen der richtigen Einschraubverschraubung

Temperaturen: Dichtung mit Weichdichtung bevorzugen, wenn temperaturbedingt möglich

Druck: Systemdrücke, Druckspitzen

Typ	Einschraubzapfen mit O-Ring	Einschraubzapfen mit Weichdichtung	Einschraubzapfen mit Dichtkante	Einschraubzapfen mit Dichtring	Einschraubzapfen mit Kegelgewinde
Gewinde	Metrisch	Metrisch	Metrisch	Metrisch	Metrisch
Normgewinde	M 16X1,5 DIN 13-21/-22	M 16X1,5 DIN 13-21/-22	M 16X1,5 DIN 13-21/-22	M 16X1,5 DIN 13-21/-22	M 16X1,5, keg. DIN 158
Druckbeständigkeit	++	++	++	+	+
Dichtverhalten	+++	+++	++	++	+
Dichtmittel	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Unbedingt erforderlich
Verwendung	Hochdruckhydraulik	Hochdruckhydraulik, gasförmige Medien	Aggressive Medien, extreme Temperaturen	Pneumatik	Geringe Anforderungen

Typ	Einschraubzapfen mit O-Ring	Einschraubzapfen mit Weichdichtung	Einschraubzapfen mit Dichtkante	Einschraubzapfen mit Dichtring	Einschraubzapfen mit Kegelgewinde
Gewinde	UN/UNF Gewinde	BSPP	BSPP	BSPP	BSPT
Normgewinde	3/4-16 UNF ISO 725, ANSI B 1.1	G1/4A DIN EN ISO 228-1	G1/4A DIN EN ISO 228-1	G1/4A DIN EN ISO 228-1	R1/4 (kurz)
Druckbeständigkeit	++	++	++	+	+
Dichtverhalten	+++	+++	++	++	+
Dichtmittel	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Nicht erforderlich	Unbedingt erforderlich
Verwendung	Hochdruckhydraulik	Hochdruckhydraulik, gasförmige Medien	Aggressive Medien, extreme Temperaturen	Pneumatik	Geringe Anforderungen

Typ	Einschraubzapfen mit Kegelgewinde	Einschraubzapfen mit Kegelgewinde
Gewinde	BSPT	NPT
Normgewinde	R1/4, DIN 2999-1, ISO 7	G1/2-14 NPT, ANSI B1.20.1
Druckbeständigkeit	+	+++
Dichtverhalten	+	+
Dichtmittel	Unbedingt erforderlich	Unbedingt erforderlich
Verwendung	Geringe Anforderungen	

Temperaturen und Lagerungshinweise

Temperaturen

Zulässige Betriebstemperatur je nach Verschraubungswerkstoff:

Verschraubungen:

- **Stahl** (DIN 3859-1): -40°C bis +120°C
- **Edelstahl** (DIN 3859-1): -60°C bis 100°C

(Die PN-Nenn drücke sind für einen Temperaturbereich von -20° bis +120°C angegeben. Bei höheren Temperaturen und mechanischen Schwingungen müssen entsprechend niedrigere Betriebsdrücke gewählt werden).

Dichtungen:

- **NBR:** -25°C bis +100°C
- **FPM:** -15°C bis +200°C
- **PTFE:** -100°C bis +250°C

Bei Kombination verschiedener Verschraubungs- und Dichtungswerkstoffe gilt die jeweils höchste der unteren Temperaturen und die jeweils niedrigste der oberen Temperaturen.

Umgebungstemperatur:

Mit Dichtungen aus NBR bis -35°C

Mit Dichtungen aus FPM bis -25°C

Lagerungshinweise

Bei der Lagerung von Rohrverschraubungen mit Dichtungen aus Elastomeren muss DIN 7716 beachtet werden.

Die Rohrverschraubungen mit Dichtungen aus Elastomeren müssen kühl, trocken und staubarm gelagert werden. Die Rohrverschraubungen mit Dichtungen aus Elastomeren müssen vor direktem Lichteinfall, starkem künstlichem Licht (UVStrahlung) und Ozon geschützt werden.

Technische Hinweise

Druckangaben, zulässige Betriebsdrücke

Die in unserem Shop aufgeführten Nenndrücke sind Nenndrücke nach DIN 2401. Die Nenndrücke gelten unter normalen Betriebsbedingungen (max. 120 °C, ruhende Belastung) als zulässige Betriebsdrücke bei mindestens 4-facher Sicherheit.

Der Betriebsdruck muss bei gleichbleibender Sicherheit niedriger angesetzt werden wenn

- die Rohrverschraubungen stark beansprucht werden
- bei erhöhten Temperaturen (über 120 °C)
- die Rohrverschraubung starken Druckstößen ausgesetzt wird

Die angegebene zulässige Belastung bezieht sich immer auf die Rohrverschraubung.

Für die Rohre sind die Druckangaben des jeweiligen Herstellers zu beachten.

Zulässige Betriebsdrücke

Die Nenndrücke PN stellen die maximal zulässigen Betriebsdrücke einschließlich Druckspitzen dar. Bei erhöhten Temperaturen und mechanischen Schwingungen müssen niedrigere Betriebsdrücke gewählt werden.

Der Nenndruck eines Systems bestimmt sich nach der Komponente mit der geringsten Druckbelastbarkeit.

Hinweis

Die Drücke für die verschiedenen Baureihen sind in den folgenden Tabellen verfügbar:

Reihe	LL			L										S									
Rohr AD (mm)	4	6	8	6	8	10	12	15	18	22	28	35	42	6	8	10	12	14	16	20	25	30	38
Stahl (bar)	100			315-500					160-400					630-800					400			315-400	
Edelstahl (bar)	100			315					160					630					400			250	

Druckangaben

Druckabschläge, temperaturabhängig

Außerhalb der zulässigen Betriebstemperaturen müssen werkstoffbedingte erforderliche Druckabschläge einbezogen werden. Die Druckabschläge sind abhängig vom Material und von der Temperatur. Der Verschraubungs- und Dichtungswerkstoff muss entsprechend der Betriebstemperatur ausgewählt werden.

Verschraubungs-Werkstoff	Temperatur [° C]													
	-60	-40	-35	-25	+20	+50	+100	+120	+150	+175	+200	+250	+300	+400
Stahlverschraubung					0%				11%	19%		28%		
Stahlrohre					0%				19%			27%		
Edelstahlverschraubung					0%				11%		20%		30%	
Edelstahlrohre					0%		5,5%	11,5%	21,5%			29%		34%
Messingverschraubung					35%									
Dichtungswerkstoff NBR														

	Zulässige Betriebstemperatur
	Zulässige Umgebungstemperatur
	Temperatur nicht zulässig