

# Damit Verbindungen gelingen!

## 1 Bestimmung der Rohrlänge

### Option 1:

Dem Maß zwischen Rohranschlag von Stützen 1 und Rohranschlag von Stützen 2 wird das Maß L1 hinzuaddiert.

### Option 2:

Dem Maß zwischen der Stirnseite von Stützen 1 und Stirnseite von Stützen 2 wird das Maß L2 hinzuaddiert.

**Hinweis:** Die Maße L1 und L2 unterscheiden sich für Stahl und Edelstahl. Die Maße können Tabelle 1 entnommen werden. Die Bestimmung der Mindestrohrlänge bitte aus Tabelle 3 entnehmen.

Tabelle 1: Additionsmaß L1 / L2

WALFORMplus								
d (mm)	s (mm)							
	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
6 L/S	6,5 / 13,5							
8 L/S	7,0 / 14,0	7,0 / 14,0	6,0 / 13,0**					
10 L	7,0 / 14,0	6,0 / 13,0	6,0 / 13,0**		5,5 / 12,5**		Steel L1 (mm) L2 (mm) Stainless steel (1.4571) L1 (mm) L2 (mm)	
10 S	6,5 / 14,0	5,5 / 13,0						
12 L	7,0 / 14,0	6,5 / 13,5	6,0 / 13,0**		4,5 / 11,5**			
12 S	6,5 / 14,0	6,0 / 13,5	5,5 / 13,0**		4,0 / 11,5**			
15 L	6,5 / 13,5	6,5 / 13,5		6,0 / 13,0				
16 S		7,0 / 15,5	6,5 / 15,0	7,0 / 15,5		5,0 / 13,5**		
18 L		6,5 / 14,0	6,5 / 14,0**		6,5 / 13,5**			
20 S		8,5 / 19,0	8,0 / 18,5	7,5 / 18,0*	7,5 / 18,0*	7,5 / 18,0*		
22 L		7,0 / 14,5	7,0 / 14,5**		6,5 / 14,0**			
25 S		9,0 / 21,0*	8,0 / 20,0*	8,0 / 20,0*		8,5 / 20,5*	8,0 / 20,0*	7,5 / 19,5*
28 L		6,5 / 14,0	6,5 / 14,0**		7,5 / 14,5**		7,5 / 14,5**	
30 S			8,5 / 22,0	9,0 / 22,5	9,0 / 22,5*		9,0 / 22,5*	8,5 / 22,0*
35 L			8,0 / 18,5**	8,0 / 18,5**		8,0 / 19,0**		8,0 / 18,5**
38 S				9,5 / 25,5**	9,5 / 25,5**		9,5 / 25,5**	10,0 / 26,0*
42 L				8,0 / 19,0	8,0 / 19,0**	8,5 / 19,5**		

\*Dimension variiert für E355 (1.0580) Material, da abweichende Spannzangen verwendet werden

\*\*Diese Dimensionen sind nach aktuellem Stand nicht für die bestimmungsgemäße Anwendung geeignet

### Rohrauswahl

Die Druckangaben beziehen sich auf die folgenden Rohrgüten:

#### Stahl

Werkstoff: E235 / E355, nach EN 10305-4 (früher St. 37.4 / 52.4 nach DIN 1630).

Ausführung: Nahtlos kaltgezogener, normalisierter, blankgeglühter Stahl, Bezeichnung NBK nach DIN EN 10305-4.

#### Edelstahl

Werkstoff: X6CrNiMoti17122 (1.4571) nach DIN EN 10216-5.

Ausführung: Nahtlos kaltgezogener, zunderfreier, wärmebehandelter, nicht rostender Edelstahl, Bezeichnung CFA nach DIN EN 10216-5 (früher DIN 17458). Maße und Toleranzen nach DIN EN 10305-4 (ehemals DIN 2391-1).

## Damit Verbindungen gelingen!

### 2 Rechtwinkliges Absägen des Rohres

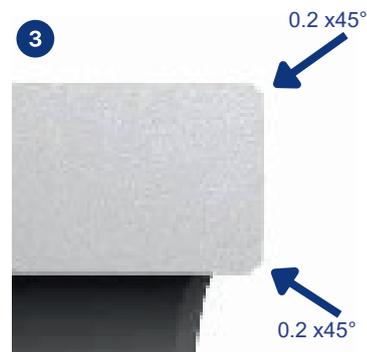
Am Trennschnitt des Rohrherstellers mindestens 10 mm absägen, um Fehlerquelle auszuschließen (Maximal  $1/2^\circ$  Winkelabweichung zur Rohrachse zulässig). Es wird eine Sägemaschine oder eine adäquate Vorrichtung empfohlen.

**Achtung!** Formabweichungen wirken sich negativ auf Lebensdauer und Dichtheit einer Rohrverbindung aus.



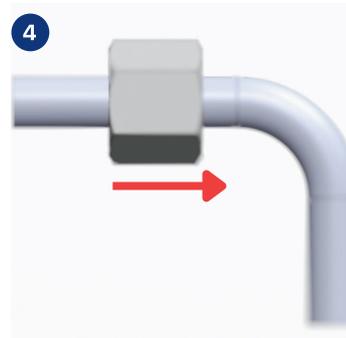
### 3 Rohr leicht entgraten und Rohr reinigen

Bevor das Rohr gereinigt wird entgraten (max.  $0,2 \times 45^\circ$ ). Den Spann- und Umformbereich frei von Farbe, Schmutz, Spänen, Fett und Öl halten. Zur Reinigung wird ein umweltfreundliches Lösungsmittel empfohlen.



### 4 Überwurfmutter auf das Rohr schieben

**Achtung:** Bei der Montage von Muttern aus 1.4571 wird die Anwendung der Volz-Fettpaste 325 empfohlen. Hierfür wird die Fettpaste in großzügigem Maße auf die Kontaktflächen aufgetragen (Gewinde;  $45^\circ$ -Schräge der Mutter).



### 5 Rohrumformung mit der WALFORM Maschine

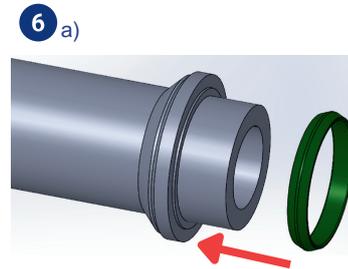
**Hinweis:** Siehe Bedienungsanleitung für WALFORM Maschinen für genaue Anweisungen.



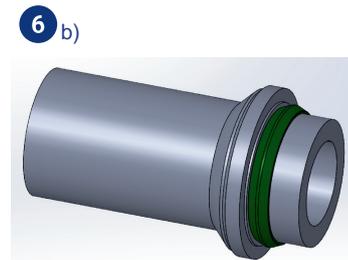
## Damit Verbindungen gelingen!

### 6 Weichdichtung montieren

a) Die VU-WD Weichdichtung bis an den Anschlag der Rohrumformung schieben. Darauf achten, dass die Dichtung ohne Torsionsspannung und Beschädigung vor dem Aufwurf montiert wird. Nur so ist die Funktion und die Sicherheit der Verschraubung gewährleistet!



b) Die Weichdichtung muss am Anschlag der Rohrumformung anliegen. Letztmaliges Überprüfen der Dichtung auf Beschädigungen und Verunreinigungen vor der Montage.



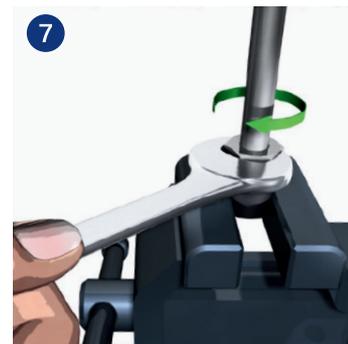
### 7 Fertigmontage im Verschraubungsstutzen

Drehmoment Richtwerte aus Tabelle 2 entnehmen. Das Rohr auf der umgeformten Seite bis zum Rohranschlag in den Stutzen drücken. Die Mutter anziehen.

Im Bereich der Drehmomentangaben wird bei Anzug der Mutter ein spürbarer Kraftanstieg vernommen. Bei Montage auf die Verwendung eines geeigneten Montageschlüssels achten.

**Hinweis:** Abweichende Anzugswege erhöhen die Wahrscheinlichkeit einer verringerten Lebensdauer und Leistungsfähigkeit der Rohrverbindung.

**Achtung!** Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gehalten.



### 8 Wiederholmontage

Beschädigungen der Weichdichtung müssen vor jeder Wiederholmontage ausgeschlossen werden. Im Falle einer Verunreinigung muss die Weichdichtung vor der Montage gereinigt werden. Im Falle einer Wiederholmontage gelten die Drehmomentangaben aus Tabelle 2.

**Wichtig:** Die Gewinde unserer Verschraubungen aus rostfreiem Edelstahl sind wie bei der Erstmontage mit der Volz-Fettpaste 325 einzufetten.

**Hinweis:** Rohrlängendifferenzen müssen durch entsprechende längenausgleichende Rohrverlegungen ausgeglichen werden.



## Damit Verbindungen gelingen!

Tabelle 2: Montagedrehmomente

Baureihe Serie	Tube OD Rohr AD (mm)	Carbon steel Stahl (Nm)	Stainless steel* Rostfreier Stahl* 1.4571 (Nm)
<b>L</b>	6	30	30
	8	35	35
	10	40	40
	12	55	55
	15	80	80
	18	110	120
	22	140	170
	28	210	250
	35	300	380
	42	400	520
<b>S</b>	6	35	35
	8	40	40
	10	55	55
	12	70	70
	16	110	110
	20	150	170
	25	210	260
	30	280	370
	38	410	590

**Anmerkung:** Die angegebenen Drehmomente sind Anhaltswerte für das Auffinden des Festpunktes (Montageende), die nur unter optimalen Bedingungen gelten.

## Damit Verbindungen gelingen!

**A1=Mindestmaß des geraden Rohrstückes eines gebogenen Rohres vor der Rohrumformung**

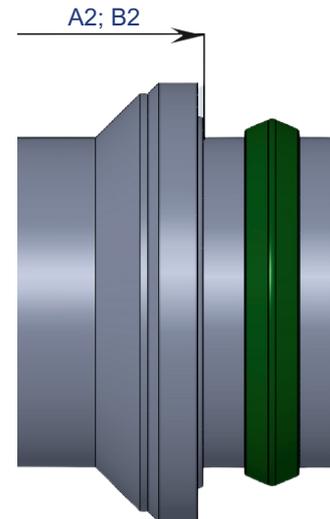
**A2=Mindestmaß des geraden, umgeformten Rohrstückes eines gebogenen Rohres (Grafik T3)**

**B1=Mindestmaß des geraden Rohrstückes vor der beidseitigen Rohrumformung**

**B2=Mindestmaß des beidseitig umgeformten, geraden Rohrstückes, gemessen jeweils am Ansatz der Rohrumformung**

Tabelle 3: Mindestlängenbestimmung gerader und gebogener Rohre

d (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)
06 L/S	69	56	90	64
08 L/S	66	52	88	60
10 L/S	62	48	84	57
12 L/S	62	48	85	57
15 L	69	56	90	64
18 L	79	65	102	74
22 L	87	72	112	83
28 L	103	87	129	98
35 L	112	93	144	106
42 L	114	94	146	107
16 S	73	58	99	68
20 S	85	66	115	77
25 S	114	93	148	106
30 S	121	98	157	112
38 S	127	102	169	116



**Grafik T3**