

DE

# Rohrverschraubungen 2D

## Original Betriebs- und Montageanleitung

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1 Einleitung.....	3
1.2 Warnhinweise .....	3
1.3 Besondere Gefahren .....	3
1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.6 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	3
<b>2 Herstellerangaben .....</b>	<b>4</b>
2.1 Beschreibung .....	4
2.2 Transport und Lagerung .....	4
<b>3 Technische Daten .....</b>	<b>4</b>
3.1 Abmessungen.....	4
3.2 Betriebsmedium .....	4
3.3 Drucknutzungstabelle .....	4
3.4 Einstiegshilfe Verschraubungen .....	4
<b>4 Montage und Bedienung .....</b>	<b>5</b>
4.1 Montagehinweise .....	5
4.2 Benötigtes Werkzeug .....	5
4.3 Gewindeseite anschließen .....	5
4.4 Tabelle für Drehmomente .....	5
4.5 Rohrseite anschließen.....	5
4.6 Befestigungsmöglichkeiten.....	5
<b>5 Inbetriebnahme.....</b>	<b>6</b>
5.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme.....	6
<b>6 Wartung .....</b>	<b>6</b>
<b>7 Entsorgung .....</b>	<b>6</b>
<b>8 Rücksendung.....</b>	<b>6</b>
<b>9 Fehlersuche / Störungsbehebung .....</b>	<b>6</b>
<b>10 Herstellererklärung .....</b>	<b>6</b>
<b>11 Kontakt.....</b>	<b>6</b>






## 1. Allgemeines

### 1.1 Einleitung

- Diese Anleitung gilt für Rohrverschraubungen der Serie 2D im Weiteren auch Verschraubungen genannt.
- Lesen Sie die Anleitung vollständig vor Anwendung unserer Produkte, um Verletzungen, Sachschäden und Funktionsstörungen zu vermeiden!
- Die Anleitung zum späteren Nachschlagen ablegen oder speichern.
- Alle Rechte wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte werden ausdrücklich vorbehalten.

### 1.2 Warnhinweise

- Warnhinweise sind immer mit einem Signalwort gekennzeichnet. Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

	<b>Gefahr:</b> Führt bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod. Hoher Risikograd der Gefährdung.
	<b>Warnung:</b> Kann bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Mittlerer Risikograd der Gefährdung.
	<b>Vorsicht:</b> Kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen. Niedriger Risikograd der Gefährdung.
	<b>Hinweis:</b> Weist auf eine Anweisung hin, die unbedingt zu beachten ist.
	<b>Information:</b> Gibt nützliche Tipps und Empfehlungen.

### 1.3 Besondere Gefahren



- Es muss sichergestellt werden, dass die Verschraubung für die angewendeten Medien und Temperaturen beständig ist. Die Beständigkeit der Verschraubung bei aggressiven Medien hängt im Einzelfall von vielen Größen ab (z.B. Temperatur, Konzentrationsverhältnis des Mediums, Werkstoff, Umgebung etc.). Es liegt im Verantwortungsbereich des Bestellers, die Eignung der Verschraubung für den konkreten Anwendungsfall zu prüfen. Im Zweifel ist sie versuchsweise einzubauen.



- Sicherheitsdatenblätter bzw. die für die verwendeten Medien geltenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachten!



- Vor dem Ausbau der Verschraubung muss sichergestellt werden, dass sich im Rohrsystem kein Medium mehr befindet und der Druck vollständig abgebaut ist. Vorsichtig bei giftigen, ätzenden oder heißen Medienrückständen, die aus der Leitung nachfließen oder die in Toträumen verblieben sind.

### 1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Verschraubung ist fachgemäß an das Rohrsystem anzuschließen.
- Beim Einbau der Verschraubung ist darauf zu achten, dass äußere mechanische Einwirkungen, wie Schub- und Biegekräfte, nicht auf das Rohrsystem einwirken.
- Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung, Inspektion, Wartung, Fehlersuche und Demontage darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden. Das Personal muss aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung in der Lage sein, Montagearbeiten auszuführen, technische Spezifikationen zu beachten und mögliche Gefahren zu erkennen.
- Personal mit mangelhaften Kenntnissen muss geschult und unterwiesen werden.
- Eine genaue Regelung des Verantwortungsbereichs, der Zuständigkeit und der Überwachung des Personals muss erfolgen.

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei kundenseitiger Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals, der Betreiber verantwortlich ist.

### 1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Verschraubung nur innerhalb der zulässigen Einsatzbereiche für Druck und Temperatur betreiben.
- Die Verschraubung darf nur von den in der Dokumentation genannten Betriebsmedien durchströmt werden.
- Die Verschraubung nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Die Verschraubung nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.



### 1.6 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Jede andere Verwendung außer der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Keine Modifikation am Produkt selbst vornehmen!
- Das Nachrüsten von Komponenten sollte nur nach Rücksprache mit dem Hersteller geschehen.



## 2 Herstellerangaben

### 2.1 Beschreibung

Die Rohrverschraubung 2D dient dem sicheren Verbinden von Röhren.

### 2.2 Transport und Lagerung

- Die Verschraubung ist vor mechanischen Beschädigungen, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub zu schützen. Der Lagertemperaturbereich liegt bei 10 - 40°C.
- UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Die Verschraubung ist in ihrer Originalverpackung zu belassen, um einen bestmöglichen Schutz zu gewährleisten.
- Verpackungsmaterial entsprechend den Entsorgungsvorschriften/Umweltschutzbestimmungen entsorgen.



## 3 Technische Daten

### 3.1 Abmessungen

Die genauen Abmessungen der Verschraubung können unserer Homepage unter folgendem Link entnommen werden: [www.em-technik.com](http://www.em-technik.com)

Sondergrößen können unter [info@em-technik.com](mailto:info@em-technik.com) eingeholt werden.

### 3.2 Betriebsmedium

- Gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Gehäuse- und Dichtwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.
- Bei Fragen zur Beständigkeit mit **emtechnik** in Verbindung setzen.
- Maximal zulässiger Betriebsdruck/Temperatur siehe Drucknutzungstabelle.

### 3.3 Drucknutzungstabelle

In Abhängigkeit von der Temperatur verändert sich der Nutzungsgrad der Verschraubung wie folgt:

Material	PP	PVDF	PFA	PEEK
Druckstufe	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
-40°C		75%	75%	100%
-20°C		100%	100%	100%
5°C	100%	100%	100%	100%
20°C	100%	100%	100%	100%
30°C	80%	80%	90%	100%
40°C	70%	70%	85%	100%

Material	PP	PVDF	PFA	PEEK
Druckstufe	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10
50°C	60%	60%	80%	100%
60°C	50%	50%	70%	100%
70°C	40%	45%	60%	100%
80°C	30%	40%	50%	100%
90°C	20%	35%	40%	100%
100°C		35%	40%	100%
110°C		30%	35%	90%
120°C		25%	30%	85%
130°C		25%	30%	80%
140°C		10%	25%	80%
150°C			20%	75%
160°C			15%	70%
170°C			10%	70%
180°C			10%	60%
190°C				50%
200°C				45%
220°C				40%
230°C				30%
240°C				20%
250°C				10%

### 3.4 Einstiegshilfe für Verschraubungen

Die Verschraubung 2D ist für folgende Schläuche/Rohre geeignet:

Material	Empfohlener 2D Werkstoff (Medium abhängig)
Glasrohre	PVDF PFA
Metallrohre	PP PVDF
PA (Rohr)	PP
PE (HD)	PP PVDF PFA
PFA (Schlauch/Rohr)	PVDF PFA
PVDF (Schlauch/Rohr)	PVDF PFA

## 4 Montage und Bedienung

### 4.1 Montagehinweise



Warnung

- Eignung der Verschraubung für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen. Die Verschraubung muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Konzentration, Temperatur und Druck) sowie der jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein.
- Verschraubung vor dem Einbau auf Transportschäden prüfen. Beschädigte Verschraubung nicht einbauen.
- Für die Positionierung und den Einbau der Verschraubung sind der Planer, die Baufirma oder der Betreiber verantwortlich. Planungsfehler und Einbaufehler können die sichere Funktion der Verschraubung beeinträchtigen und ein erhebliches Gefährdungspotential darstellen.



Warnung

- Nach Einbau der Verschraubung Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

### 4.2 Benötigtes Werkzeug

Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### 4.3 Gewindeseite anschließen



Warnung

- Die Verschraubung muss frei von mechanischen Spannungen an die Rohrleitung angeschlossen werden.
- Die Verschraubung kann über ein Innen- oder Außengewinde (ISO, DIN, ANSI) verfügen und kann mit verschiedenen Verbindungselementen des emtechnik-Systems verbunden werden.

Zylindrische Gewinde		Konische Gewinde
Bei Zylindrischen Gewinden (G, M, UNF) erfolgt die Abdichtung über einen Dichtbund. Alternativ ist auch eine Ausführung mit O-Ring möglich		Bei Konischen Gewinden (NPT) erfolgt die Abdichtung über das Gewinde selbst
Dichtbund	O-Ring	Gewinde

- Jede Gewindeart immer nur mit derselben Gewindeart verbinden.
- Bei der Verwendung einer Kunststoffverschraubung in Kombination mit einer metallischen Armatur wird ein zusätzliches Abdichten mit Teflon®band empfohlen.



### 4.4 Anziehmomente für G-Gewinde

Kunststoff	Gewinde				
	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"	G 3/4"
PP	1,0 Nm	1,5 Nm	4,0 Nm	4,0 Nm	4,0 Nm
PVDF	1,0 Nm	1,5 Nm	4,0 Nm	4,0 Nm	4,0 Nm
PFA	60°	60°	60°	45°	30°
PEEK	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage

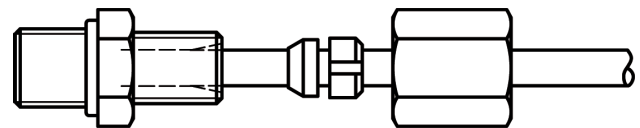
Alle Angaben in Nm; Drehwinkel ab Anliegen der Dichtfläche

### 4.5 Rohrseite anschließen

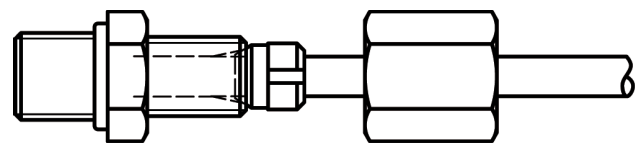
Beachten Sie beim Montieren der Verschraubungen nachstehende Punkte:

- Das Rohrende rechtwinklig abschneiden.
- Überwurfmutter, Schneidring und Dichtring über das Rohrende schieben.

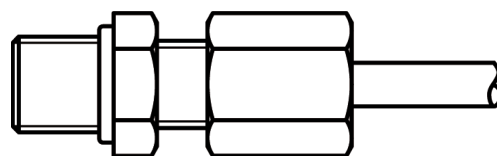
Verschraubungs-  
körper      Dicht-  
ring      Schneid-  
ring      Überwurf-  
mutter      Rohr



- Das Rohrende durch die Verschraubung schieben.



- Überwurfmutter von Hand aufschrauben und anschließend mit einem Sechskantschlüssel behutsam anziehen.



### 4.6 Befestigungsmöglichkeiten

Für Verschraubungen ist keine Befestigung vorgesehen.

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Voraussetzung für die Inbetriebnahme



- Gegen Leckage vorbeugen: Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße vorsehen.
- Verschraubung auf Dichtheit und Funktion prüfen.
- Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen das Leitungssystem spülen, um schädliche Fremdstoffe zu entfernen.

## 6 Wartung

- Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Verschraubung nahezu verschleißfrei und bedarf in der Regel keiner Wartung.
- Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Verschraubung entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotenzials zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigungen durchführen.

## 7 Entsorgung



- Bei der Entsorgung der Verschraubung und der Verpackung sind die jeweiligen Entsorgungsvorschriften/ Umweltschutzbestimmungen zu beachten.
- Bei der Entsorgung von Verschraubungen ist auf etwaige Restanteile von giftigen oder ätzenden Medien zu achten.

## 8 Rücksendung



Rücksendung erst nach Rücksprache mit **emtechnik**.

1. Rücksprache mit **emtechnik** halten.
2. Verschraubung ordnungsgemäß entleeren.
3. Die Verschraubung grundsätzlich spülen und reinigen, besonders bei schädlichen, explosiven, heißen oder anderen risikoreichen Fördermedien.
4. Bei Verschraubungen, die mit aggressiven, ätzenden, brennbaren, giftigen oder wassergefährdenden Medien betrieben wurden, muss immer eine vollständig ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung beigefügt werden.

## 9 Fehlersuche / Störungsbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Verbindung zwischen Gewindeseite und Anlage undicht	Dichtfläche beschädigt	Dichtmittel verwenden (siehe 4.3)
Rohranschluss ist undicht	Rohr ist nicht korrekt montiert	Verschraubung korrekt montieren (siehe 4.5)
Kein Durchfluss	Verschraubung ist verstopft	Reinigung durchführen oder ersetzen

## 10 Herstellererklärung

- Unsere Produkte fallen nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Gleichwohl können sie in eine als Maschine geltende Installation eingebaut werden. In diesem Fall ist folgender Hinweis zu beachten: unsere Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die unsere Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
- Aufgrund der Fluidklasse, des Drucks und der Nennweite fallen unsere Produkte unter Diagramm 8 der Druckgeräterichtlinie DGRL 2014/68/EU. Aufgrund des Verhältnisses von Nennweite, Druck und Volumen fallen sie unter Artikel 4 Absatz 3 und werden nach geltender guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt. Sie dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.
- Die Garantie des Produktes verfällt in folgenden Fällen: bei Einsatzbedingungen, die nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch oder der technischen Spezifikation entsprechen, bei nicht fachgerechter Installation oder Montage, bei nicht zweckmäßigem Einsatz sowie bei Demontage oder Modifikation.
- Missachtung der Angaben kann zu Verletzungen, Sachschäden, Funktionsstörungen und Verunreinigungen durch austretendes Medium führen.



## 11 Kontakt

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an:

### EM-Technik GmbH

Industriestr. 2                      Tel +49 6237 407-0  
67133 Maxdorf                      Fax +49 6237 407-77  
Deutschland                      info@em-technik.com

Stand 02/2023