

Installation Instructions

Cold tap, atmospheric pressure

t-mass B, T 150, I 300, 500-digital



Cold/hot tap, atmospheric pressure

t-mass B, T 150, I 300, 500-digital

Table of contents

1	Overview of accessories	4
2	Authorized installation personnel	4
3	Safety instructions	5
4	Symbols	6
5	Special safety instructions	7
6	Tools list	7
7	Mounting	7
8	Disposal	11

1 Overview of accessories

The Installation Instructions apply to the following accessories:

Order structure	Device component
DK6ML-	Cold tap at ambient pressure, t-mass

 The correct sensor length must be ordered depending on the measuring device.

 For detailed information on the sensor length, see the Technical Information for the device.

 Applicator: Via the Internet: <https://portal.endress.com/webapp/applicator>

2 Authorized installation personnel

Authorization to carry out installation depends on the measuring device's approval type. The table below shows the authorized group of people in each case.

 Whoever carries out the installation has full responsibility to ensure that work is carried out safely and to the required quality standard. He/she must also guarantee the safety of the device following installation.

Measuring device approval	Personnel authorized to carry out installation ¹⁾
Without approval	1, 2, 3
With approval (e.g. IECEx)	1, 2, 3
For custody transfer	4

- 1) 1 = Qualified specialist on customer side, 2 = Service technician authorized by Endress+Hauser,
 3 = Endress+Hauser (return measuring device to manufacturer)
 4 = Check with local approval center if installation/modification must be performed under supervision.

3 Safety instructions

- Only use original parts from Endress+Hauser.
- Comply with national regulations regarding mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair.
- The following requirements must be met with regard to specialized technical staff for the mounting, electrical installation, commissioning, maintenance and repair of the measuring devices:
 - Specialized technical staff must be trained in instrument safety.
 - Specialized technical staff must be familiar with the individual operating conditions of the devices.
 - In the case of Ex-certified measuring devices, they must also be trained in explosion protection.
- The measuring device is energized! Risk of fatal injury from electric shock. Open the measuring device only when the device is de-energized.
- For measuring devices intended for use in hazardous locations, please observe the guidelines in the Ex documentation (XA).
- When using measuring devices in safety-related applications in accordance with IEC 61508 or IEC 61511: following installation, re-commission the device in accordance with the Operating Instructions. Document the installation.
- Before removing the device: set the process to a safe state and purge the pipe of dangerous process substances.
- Danger of burns due to heated surfaces! Before commencing work: allow the system and measuring device to cool down to a touchable temperature.
- In the case of devices in custody transfer, the custody transfer status no longer applies once the seal has been removed.
- The Operating Instructions for the device must be followed.
- Risk of damaging the electronic components! Ensure you have a working environment protected from electrostatic discharge.
- After removing the electronics compartment cover: risk of electrical shock due to missing touch protection!
Turn the measuring device off before removing internal covers.
- Modifications to the measuring device are not permitted.
- Only open the housing for a brief period. Avoid foreign objects, moisture or dirt entering the housing.
- Replace defective seals only with original seals from Endress+Hauser.
- If threads are defective the measuring device must be repaired.
- Threads (e.g. of the electronics compartment cover and connection compartment cover) must be lubricated if an abrasion-proof dry lubricant is not available. Use acid-free, non-hardening lubricant.

- If, during installation, spacing is reduced or the dielectric strength of the measuring device cannot be guaranteed, perform a test on completion of the work (e.g. high-voltage test in accordance with the manufacturer's instructions).
- Service plug:
 - Do not connect in potentially explosive atmospheres.
 - Only connect to Endress+Hauser service devices.
- Observe the instructions for transporting and returning the device outlined in the Operating Instructions.

 Contact Endress+Hauser Service if you have questions: www.addresses.endress.com

4 Symbols

4.1 Safety symbols

DANGER

This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation will result in serious or fatal injury.

WARNING

This symbol alerts you to a potentially dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in serious or fatal injury.

CAUTION

This symbol alerts you to a potentially dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in minor or medium injury.

NOTICE

This symbol alerts you to a potentially harmful situation. Failure to avoid this situation can result in damage to the product or something in its vicinity.

4.2 Symbols for certain types of information

Symbol	Meaning
	Permitted Procedures, processes or actions that are permitted.
	Forbidden Procedures, processes or actions that are forbidden.
	Tip Indicates additional information.
	Series of steps

5 Special safety instructions

- Check the weld seams and threaded joints for leaks.
- NPT/BSP pipe thread: use suitable sealing material.
- Hot surfaces! Risk of injury! Before commencing work: allow the system and measuring device to cool down to a touchable temperature.
- Wear protective goggles and safety gloves.
- If threads on parts of the mounting set are damaged or defective, the parts must be repaired or the defective parts must be replaced if necessary.

6 Tools list

 Hexagon key	Torque wrench (4 Nm)	Sealing material for NPT/BSP pipe thread
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	------------------------------------------

7 Mounting

7.1 Installing the process connection

 Before welding work can commence, always comply with the installation conditions specified in the Operating Instructions for the measuring device concerned.

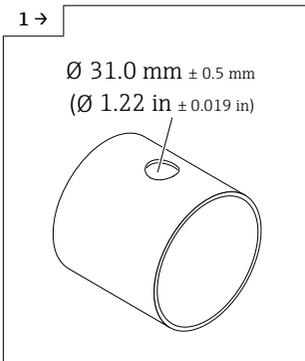
Preparatory steps:

i The pipe must be free from burrs.

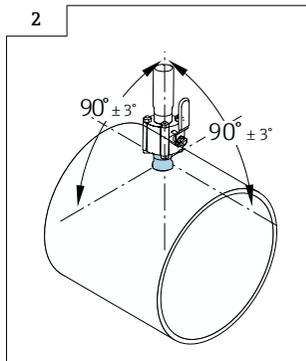
The welding work must be carried out professionally and the welding seam must be clean and without bulges.

The hole diameter for the cold tap should be $\varnothing 31.0 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$ ($\varnothing 1.22 \text{ in} \pm 0.019 \text{ in}$). The cold tap must be welded at an angle of 90° to the pipe.

If the pipe walls are thin, support brackets and a baseplate must be welded on for reinforcement to distribute the load. Otherwise, the mounting can be so unstable that the pipe is damaged.



- ▶ Drill or cut the hole to the correct diameter.



- ▶ Align the process connection correctly and weld it onto the pipe.

Material (process connection):

1.4404 as per EN 10272 and 316/316L as per A479

7.2 Cold tap for atmospheric pressure

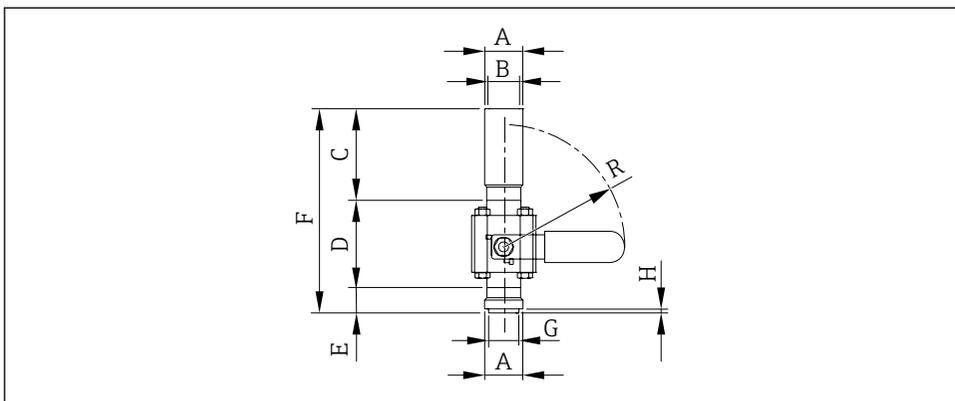
i The mounting set (DK6ML-) is a tool for installing and/or removing a t-mass insertion device at atmospheric pressure.

Using an integrated ball valve, this tool makes it possible to seal off a pipe leak-tight so that the process can be resumed.

The mounting kit can be used for process pressures of up to 20bar/290psi.

Together with the t-mass insertion device with 1.4404 (316/316L) clamping ring, the mounting kit can be used at process pressures of up to 40bar/580psi.

When installing and removing the device, the process must be stopped and the pipe returned to atmospheric pressure before any work can commence.

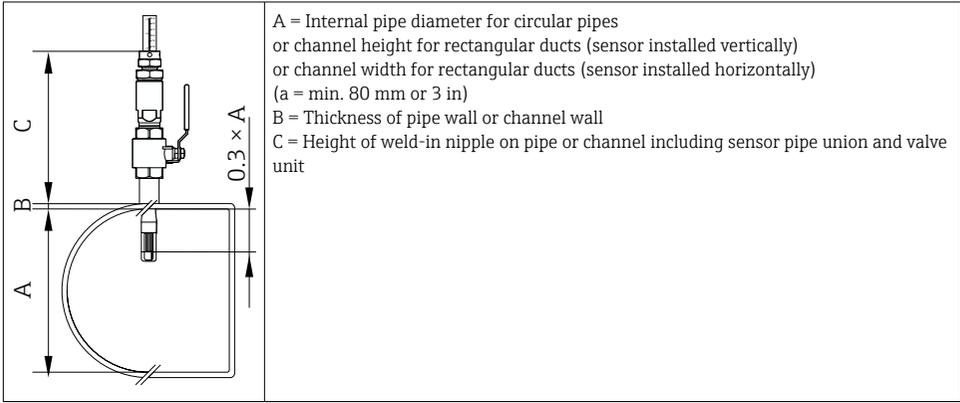


1 Dimensional drawing of the cold tap

Dimensions (mm/in)

	A	B	C	D	E	F	G	H	R
mm	∅ 40	G1", NPT1", G3/4", NPT3/4"	90	86	25	201	∅ 30.0	4,0	165
in	∅ 1.6	G1", NPT1", G3/4", NPT3/4"	3,5	3,4	1,0	7,9	∅ 1.2	0,2	6,5

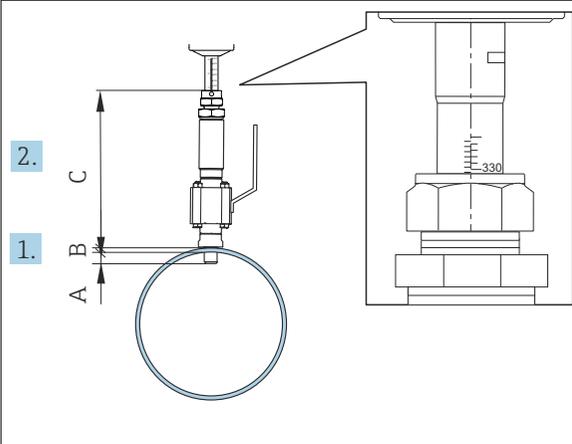
7.3 Determining the insertion depth for t-mass B 150, I 300, 500-digital



Determining the insertion depth for t-mass B 150, I 300, 500-digital:

$$\text{Insertion depth} = (0.3 \times A) + B + C$$

7.4 Determining the insertion depth for t-mass T 150



2.

1.

A

B

C

i **Metal clamping rings undergo plastic deformation during the initial installation.**
As a result the insertion depth is fixed after initial installation and the clamping rings can no longer be replaced.

- ▶ Pay attention to information on preconditions and on determining the insertion depth.
- ▶ Check the insertion depth closely before tightening the clamping rings.

A = Fixed insertion depth 8 mm (0.31 in) ±2 mm (0.08 in)
B = Pipe wall thickness
C = Total height of cold tap on pipe including sensor pipe union and valve unit

Determining the insertion depth before mounting for the first time:

Insertion depth = 8 + B + C - 1

Checking the insertion depth after mounting:

For all nominal diameters = 8 + B + C

7.5 Installing the measuring instrument

CAUTION

Danger!

At ambient pressure, the cold tap may be used for the installation and removal of devices if pipes are unpressurized.

- ▶ When installed or when the valve is closed, the process pressure may not exceed 20bar/ 290psi.



For detailed information on the installation of the device: see the "Installation" section of the Operating Instructions for the device.

8 Disposal



If required by the Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE), the product is marked with the depicted symbol in order to minimize the disposal of WEEE as unsorted municipal waste. Do not dispose of products bearing this marking as unsorted municipal waste. Instead, return them to the manufacturer for disposal under the applicable conditions.

Ein- und Ausbauarmatur, Umgebungsdruck

t-mass B, T 150, I 300, 500-digital

Inhaltsverzeichnis

1	Übersicht Zubehörteile	14
2	Einbauberechtigte Personen	14
3	Sicherheitshinweise	14
4	Verwendete Symbole	15
5	Spezielle Sicherheitshinweise	16
6	Werkzeugliste	16
7	Montage	17
8	Entsorgung	20

1 Übersicht Zubehörteile

Die Einbauanleitung ist für folgende Zubehörteile gültig:

Bestellstruktur	Gerätekomponente
DK6ML-	Ein- und Ausbauarmatur bei Umgebungsdruck, t-mass

 Je nach Messgerät muss die entsprechende Sensorlänge bestellt werden.

 Detaillierte Angaben zur Sensorlänge: Technische Informationen zum Gerät.

 Applicator: Über das Internet: <https://portal.endress.com/webapp/applicator>

2 Einbauberechtigte Personen

Die Berechtigung zur Durchführung eines Einbaus ist von der Zulassung des Messgeräts abhängig. Die Tabelle zeigt den jeweils berechtigten Personenkreis.

 Die Person, die einen Einbau vornimmt, übernimmt die Verantwortung für die Sicherheit während der Arbeiten, die Qualität der Ausführung und die Sicherheit des Geräts nach dem Einbau.

Zulassung des Messgeräts	Einbauberechtigter Personenkreis ¹⁾
Ohne Zulassung	1, 2, 3
Mit Zulassung (z.B. IECEx)	1, 2, 3
Bei eichfähigem Verkehr	4

- 1) 1 = Ausgebildete Fachkraft des Kunden, 2 = Von Endress+Hauser autorisierter Servicetechniker, 3 = Endress+Hauser (Messgerät an Hersteller zurücksenden)
4 = Mit der lokalen Zulassungsstelle prüfen, ob ein Ein-/Umbau unter Aufsicht erfolgen muss.

3 Sicherheitshinweise

- Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur einhalten.
- Folgende Anforderungen an das Fachpersonal für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Messgeräte müssen erfüllt sein:
 - In Gerätesicherheit ausgebildet.
 - Mit den jeweiligen Einsatzbedingungen der Geräte vertraut.
 - Bei Ex-zertifizierten Messgeräten: zusätzlich im Explosionsschutz ausgebildet.

- Messgerät unter Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag. Messgerät nur im spannungslosen Zustand öffnen.
- Bei Messgeräten für den explosionsgefährdeten Bereich: Hinweise in der Ex-Dokumentation (XA) beachten.
- Bei Messgeräten in sicherheitstechnischen Applikationen gemäß IEC 61508 bzw. IEC 61511: Nach Einbau Neuinbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung durchführen. Einbau dokumentieren.
- Vor einem Geräteausbau: Prozess in sicheren Zustand bringen und Leitung von gefährlichen Prozessstoffen befreien.
- Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Vor Arbeitsbeginn: Anlage und Messgerät auf berührungssichere Temperatur abkühlen.
- Bei Messgeräten im abrechnungspflichtigen Verkehr: Nach Entfernen der Plombe ist der geeichte Zustand aufgehoben.
- Die Betriebsanleitung zum Messgerät ist zu beachten.
- Beschädigungsgefahr elektronischer Bauteile! Eine ESD-geschützte Arbeitsumgebung herstellen.
- Nach Entfernen der Elektronikabdeckung: Stromschlaggefahr durch aufgehobenen Berührungsschutz!
Messgerät ausschalten, bevor interne Abdeckungen entfernt werden.
- Änderungen am Messgerät sind nicht zulässig.
- Gehäuse nur kurzzeitig öffnen. Eindringen von Fremdkörpern, Feuchtigkeit oder Verunreinigung vermeiden.
- Defekte Dichtungen nur durch Original-Dichtungen von Endress+Hauser ersetzen.
- Defekte Gewinde erfordern eine Instandsetzung des Messgeräts.
- Gewinde (z.B. von Elektronikraum- und Anschlussraumdeckel) müssen geschmiert sein, sofern keine abriebfeste Trockenschmierung vorhanden ist. Säurefreies, nicht härtendes Fett verwenden.
- Wenn bei den Einbauarbeiten Abstände reduziert oder die Spannungsfestigkeit des Messgeräts nicht sichergestellt werden kann: Prüfung nach Abschluss der Arbeiten durchführen (z.B. Hochspannungstest gemäß Herstellerangaben).
- Servicestecker:
 - Nicht in explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.
 - Nur an Servicegeräte von Endress+Hauser anschließen.
- Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise zum Transport und zur Rücksendung beachten.



Bei Fragen Endress+Hauser Service kontaktieren: www.addresses.endress.com

4 Verwendete Symbole

4.1 Warnhinweissymbole



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

⚠️ WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

⚠️ VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.

4.2 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
	Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
1., 2., 3...	Handlungsschritte

5 Spezielle Sicherheitshinweise

- Schweißnähte und Schraubverbindungen auf Leckage prüfen.
- NPT/BSP Rohrgewinde: geeignetes Dichtungsmaterial verwenden.
- Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Vor Arbeitsbeginn: Anlage und Messgerät auf berührungssichere Temperatur abkühlen.
- Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.
- Defekte Gewinde an Teilen des Montagesets erfordern eine Instandsetzung der Teile, oder die defekten Teile müssen, falls notwendig ersetzt werden.

6 Werkzeugliste

 Sechskantschlüssel	Drehmomenten- schlüssel (4 Nm)	Dichtungsmaterial für NPT/BSP Rohrgewinde
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------------------

7 Montage

7.1 Einbau Prozessanschluss



Bevor Schweißarbeiten beginnen können, müssen die Einbaubedingungen der Betriebsanleitung des entsprechenden Messgerätes beachtet werden.

Vorbereitende Arbeiten:

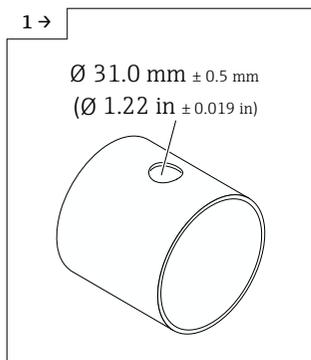


Die Rohrleitung muss gratfrei gemacht werden.

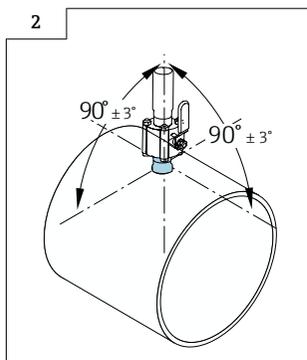
Die Schweißung soll fachmännisch, sauber und ohne Wülste durchgeführt werden.

Der Lochdurchmesser für die Ein- und Ausbauarmatur soll $\varnothing 31,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ ($\varnothing 1.22 \text{ in} \pm 0.019 \text{ in}$) betragen. Die Ein- und Ausbauarmatur soll senkrecht mit einem 90° Winkel zur Rohrleitung dicht verschweisst werden.

Bei dünnen Rohrwänden sind zur Verstärkung Haltewinkel sowie eine Grundplatte anzuschweißen, um so die Last zu verteilen. Andernfalls kann die Befestigung so instabil sein, dass die Rohrleitung beschädigt wird.



- Loch auf Durchmesser bohren oder schneiden.



- Prozessanschluss korrekt ausrichten und an das Rohr anschweißen.

Material (Prozessanschluss):

1.4404 gemäß EN 10272 und 316/316L gemäß A479

7.2 Ein- und Ausbauarmatur für Umgebungsdruck

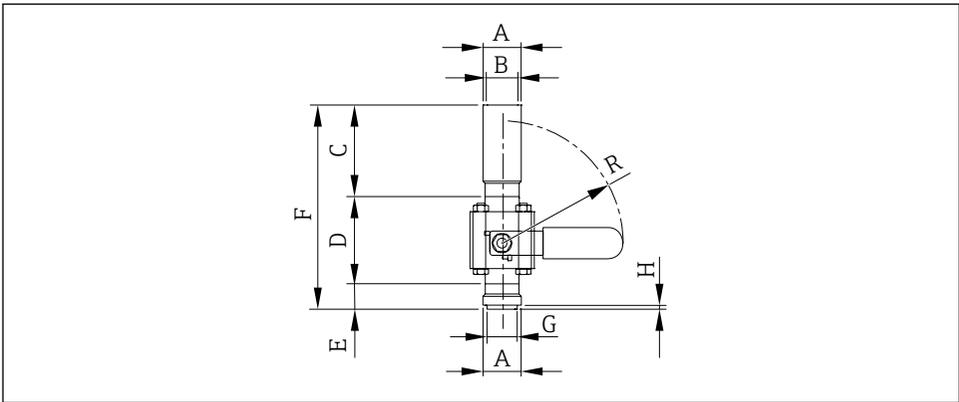
i Das Montageset (DK6ML-) ist ein Werkzeug zum Ein- bzw. Ausbau eines t-mass Einsteckgerätes bei Umgebungsdruck.

Dieses Werkzeug ermöglicht es anhand eines Kugelventils, eine Rohrleitung dicht zu verschliessen, damit der Prozess wieder in Betrieb genommen werden kann.

Das Montageset kann bei Prozessdrücken bis zu 20bar/290psi verwendet werden.

Zusammen mit dem t-mass Einsteckgerät mit 1.4404 (316/316L) Klemmring kann das Montageset bei Prozessdrücken bis zu 40bar/580psi verwendet werden.

Beim Ein- und Ausbau des Gerätes muss der Prozess beendet und die Rohrleitung auf Umgebungsdruck gebracht werden, bevor die Arbeiten beginnen dürfen.

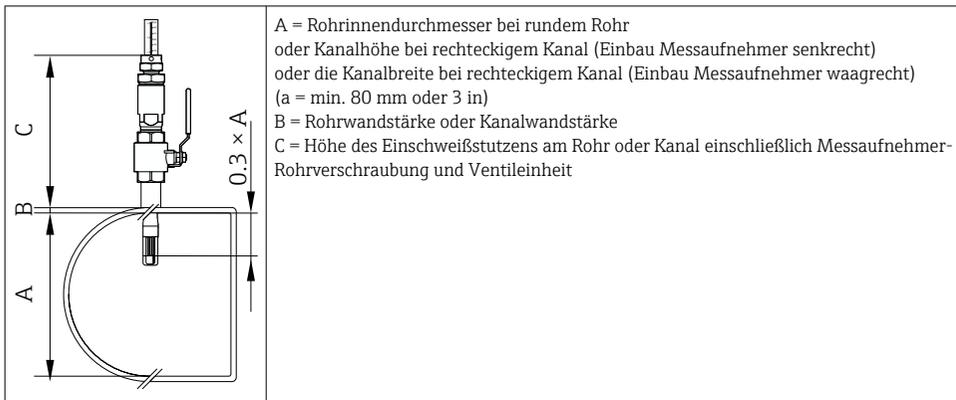


2 Maßzeichnung Ein-Ausbaarmatur

Maße (mm/in)

	A	B	C	D	E	F	G	H	R
mm	∅ 40	G1", NPT1", G¾", NPT¾"	90	86	25	201	∅ 30,0	4,0	165
in	∅ 1,6	G1", NPT1", G¾", NPT¾"	3,5	3,4	1,0	7,9	∅ 1,2	0,2	6,5

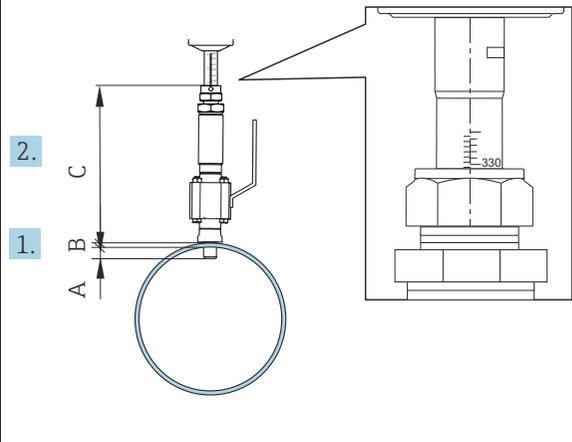
7.3 Bestimmung der Einstecktiefe für t-mass B 150, I 300, 500-digital



Bestimmung der Einstecktiefe für t-mass B 150, I 300, 500-digital:

$$\text{Einstecktiefe} = (0,3 \times A) + B + C$$

7.4 Bestimmung der Einstecktiefe für t-mass T 150



2.

1.

A = Fixe Einstecktiefe 8 mm (0,31 in)
±2 mm (0,08 in)
B = Rohrwandstärke
C = Gesamthöhe der Ein- und Ausbauturm am Rohr einschließlich Messaufnehmer-Rohrverschraubung und Ventileinheit

i **Metallische Klemmringe verformen sich plastisch bei der Erstmontage.** Damit ist die Einstecktiefe nach der Erstmontage festgelegt und die Klemmringe können nicht mehr ausgetauscht werden.

- ▶ Angaben zu den Vorbedingungen und zur Bestimmung der Einstecktiefe beachten.
- ▶ Einstecktiefe genau überprüfen, bevor die Klemmringe festgezogen werden.

Bestimmung der Einstecktiefe vor Erstmontage:

$$\text{Einstecktiefe} = 8 + B + C - 1$$

Kontrolle der Einstecktiefe nach Montage:

$$\text{Für alle Nennweiten} = 8 + B + C$$

7.5 Messgerät einbauen

⚠ VORSICHT

Gefahr!

Die Einbauturm bei Umgebungsdruck darf zum Ein- und Ausbau von Geräten bei drucklosen Rohren dienen.

- ▶ Im eingebauten Zustand oder mit geschlossenem Ventil darf der Prozessdruck 20bar/ 290psi nicht überschreiten.



Detaillierte Angaben zum Einbau des Geräts: Kapitel "Montage", Betriebsanleitung zum Gerät.

8 Entsorgung



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierter Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.



71664887

www.addresses.endress.com
