

技術仕様書

iTHERM TT411

溶接型サーモウェル

食品、飲料、医薬産業におけるサニタリアプリケーションやアセプティック（無菌）アプリケーションで使用

アプリケーション

- 特に、食品・飲料産業やライフサイエンス産業で要求されるサニタリ仕様の無菌アプリケーション用に設計
- 圧力範囲：最大 4 MPa (580 psi)
- 物理的/化学的影響に関する温度計の厳しい保護要件に対応
- 配管、容器、タンク内での使用向け
- 閉じたプロセス内で測定インサートを交換するだけで、定期的な再校正が必要なくすべての測定点に適応

特長

- iTHERM QuickNeck: 使用している測定インサートを工具不要で簡単に再校正できるため、コストと時間を削減
- 50 以上のサニタリプロセス接続
- メートル法仕様と英国式仕様のグローバルな製品群
- 国際規格認定：3-A サニタリ標準、EHEDG、ASME BPE、FDA、TSE 適合証明
- オプション：1.4435 材質、デルタフェライト含有量 < 0.5 %
- 壁厚の薄い段付型先端により、高速応答を実現
- 最先端の T ピースとエルボは溶接部およびデッドレグなし、クラス最高のサニタリ設計



目次

取付け	3
取付方向	3
設置方法	3
プロセス	6
許容プロセス温度	6
温度ショック	6
プロセス圧力範囲	6
測定物 - 凝集の状態	7
構造	7
外形寸法	7
重量	13
材質	14
表面粗さ	14
プロセス接続	14
先端の形状	22
認証と認定	22
サニタリ基準	22
食品/製品に接触する材質 (FCM)	23
CRN 認定	23
表面の清浄度	23
注文情報	23
アクセサリ	24
機器固有のアクセサリ	24
補足資料	25
簡易取扱説明書 (KA)	25
取扱説明書 (BA)	25
安全上の注意事項 (XA)	25
機能安全マニュアル (FY/SD)	25

取付け

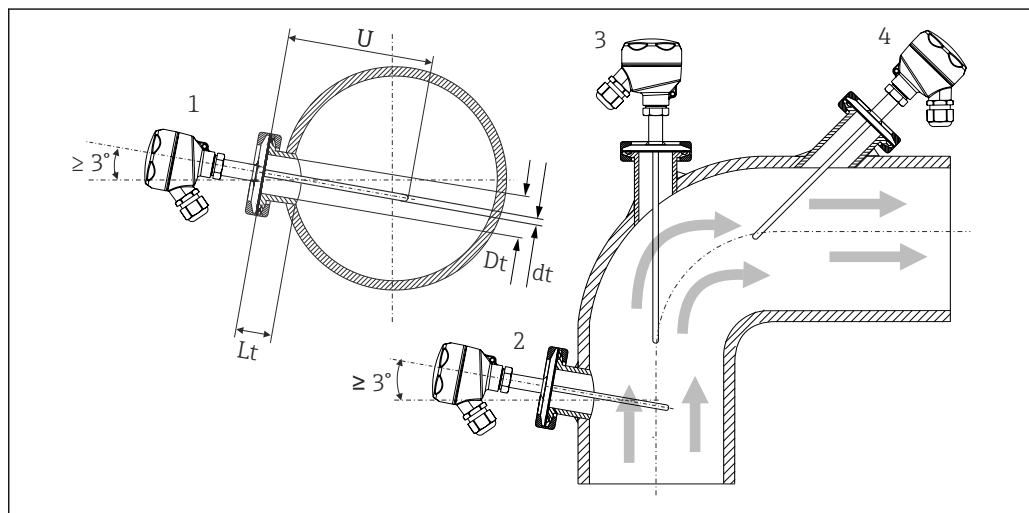
取付方向

制約はありません。ただし、プロセスの自己排出処理を確保する必要があります。プロセス接続で漏れを検出するための開口部がある場合、この開口部は可能な限り低い位置に配置する必要があります。

設置方法

温度計の挿入長は精度に影響する場合があります。挿入長が短すぎると、プロセス接続部や容器の壁からの熱伝導による測定誤差が生じます。配管内に設置する場合、配管直径の半分の長さに相当する挿入長にすることをお勧めします。

設置可能な場所：配管、タンク、他のプラントコンポーネント



☑ 1 設置例

- 1, 2 流れ方向に垂直に取付け：自然に排水されるように、最小3°の勾配で取り付けます。
- 3 エルボ部分への取付け
- 4 呼び口径の小さい配管への斜めの取付け
- U 挿入長

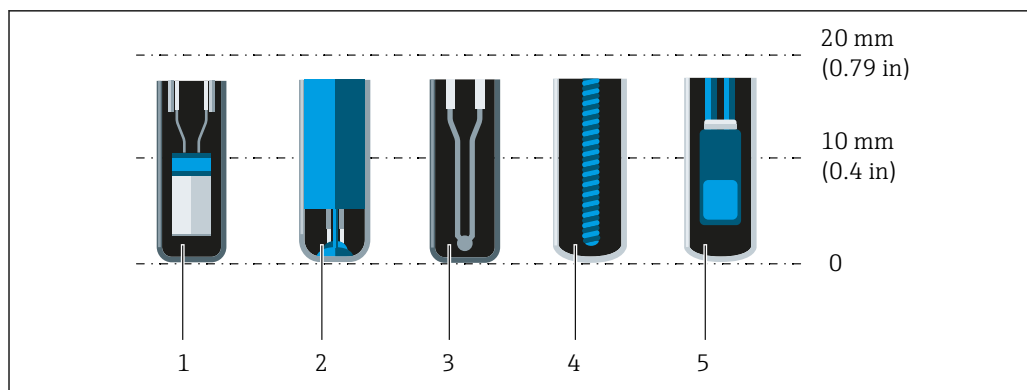
i 呼び口径が小さい配管の場合、温度計先端がプロセス内に十分届き、配管中心軸を超えるようにしてください。角度付きの設置 (4) も方法の1つです。挿入長または取付深さを決定する場合は、温度計の全パラメータおよび対象の測定物を考慮してください (流速、プロセス圧力など)。

i EHEDG および 3-A サニタリ規格の要件に準拠する必要があります。

設置方法 EHEDG/洗浄性： $L_t \leq (D_t - d_t)$

設置方法 3-A/洗浄性： $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

温度計先端内のセンサ素子が正確な位置にあるか注意してください。



A0041814

- 1 StrongSens または TrustSens、5~7 mm (0.2~0.28 in) の場合
- 2 QuickSens、0.5~1.5 mm (0.02~0.06 in) の場合
- 3 熱電対 (非接地)、3~5 mm (0.12~0.2 in) の場合
- 4 巻線抵抗素子、5~20 mm (0.2~0.79 in) の場合
- 5 標準薄膜抵抗素子、5~10 mm (0.2~0.39 in) の場合

放熱の影響を最小限に抑え、最高の測定結果を得るには、実際のセンサ素子に加えて 20~25 mm (0.79~0.98 in) を接液させる必要があります。

これにより、以下の最小挿入長が推奨されます。

- TrustSens または StrongSens 30 mm (1.18 in)
- QuickSens 25 mm (0.98 in)
- 巻線抵抗素子 45 mm (1.77 in)
- 標準薄膜抵抗素子 35 mm (1.38 in)

T ピースの場合は、挿入長が構造上非常に短く、結果として測定誤差が大きくなるため、これを考慮に入れることが特に重要です。そのため、QuickSens センサではエルボの使用を推奨します。

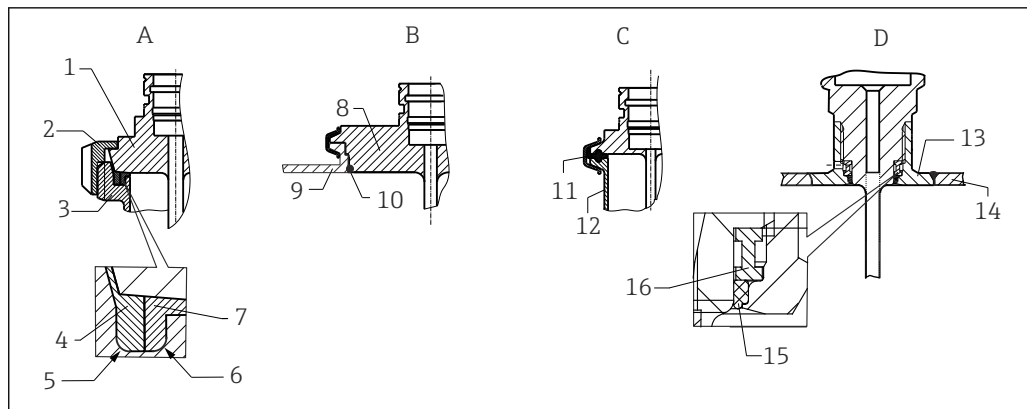


図2 サニタリ準拠の詳細な設置方法（ご注文のバージョンに応じて異なる）

- A ミルク配管接続部（DIN 11851 準拠）、EHEDG 認証を取得したセルフセンタリングシーリングリングと組み合わせた場合のみ
- 1 ミルク配管接続付きセンサ
 - 2 溝差込ナット
 - 3 対応接続
 - 4 センタリングリング
 - 5 R0.4
 - 6 R0.4
 - 7 シーリングリング
- B VARINLINE®ハウジング用のバリベント®プロセス接続
- 8 バリベント接続付きセンサ
 - 9 対応接続
 - 10 Oリング
- C ISO 2852 準拠クランプ
- 11 ガスケットシール
 - 12 対応接続
- D プロセス接続 Liquiphant-M G1", 水平設置
- 13 溶接アダプタ
 - 14 タンク壁
 - 15 Oリング
 - 16 スラストカラー

注記

シーリングリング（Oリング）またはシール表面の破損時には、以下の対処を行ってください。

- ▶ 温度計を取り外します。
- ▶ ネジとOリングの接続部/シール表面を洗浄します。
- ▶ シーリングリングまたはシールを交換します。
- ▶ 取付け後にCIPを実施する必要があります。

i プロセス接続、シールまたはシーリングリングに対応する部品は本温度計の納入範囲には含まれません。アクセサリとして、関連するシールキット付きのLiquiphant M 溶接アダプタを入手可能です。

溶接接続の場合、プロセスへの溶接を行うときに以下の点に注意してください。

1. 適切な溶接材料を使用する。
2. フラッシュ溶接または溶接半径 $\geq 3.2 \text{ mm}$ (0.13 in) で溶接する。
3. 割れ目、折り目、隙間などが無い。
4. 表面を研磨/機械研磨する ($Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin))。

1. 温度計は洗浄能力に影響しないように設置してください（3-A サニタリ標準の要件を遵守すること）。

2. バリバント®と Liquiphant-M 溶接アダプタおよびインゴールド (+ 溶接アダプタ) 接続では、フラッシュマウント型の設置が可能です。



EHEDG および 3-A サニタリ規格に準拠した設置要件については、モジュール式サニタリ温度計の取扱説明書を参照してください。

取扱説明書 BA02023T

プロセス

許容プロセス温度	最大 -200~+650 °C (-328~+1202 °F) → 14
温度ショック	CIP/SIP プロセスの温度ショック耐性 (温度が 2 秒以内に +5~+130 °C (+41~+266 °F) に上昇/下降)
プロセス圧力範囲	<p>最大プロセス圧力は、温度計の構成、プロセス接続、プロセス温度などの各要因に応じて異なります。個々のプロセス接続における最大プロセス圧力については、「プロセス接続」セクションを参照してください。→ 14</p> <p>i Endress+Hauser の Applicator ソフトウェアでは、保護管のサーモウエル (保護管) サイジングモジュールの設置条件およびプロセス条件に応じた機械的負荷をオンラインで確認することができます。これは、DIN サーモウエル計算に有効です。「アクセサリ」セクションを参照してください。</p>

挿入長および測定物に応じた許容流速の例

保護管で許容される最高流速は、流体の流れにさらされる測定インサートの挿入長が増加するに伴い、減少します。さらに、保護管先端の直径、測定物の種類、プロセス温度、およびプロセス圧力にも依存します。以下の図は、プロセス圧力が 4 MPa (580 PSI) の場合の水および過熱蒸気の最大許容流速を例示したものです。

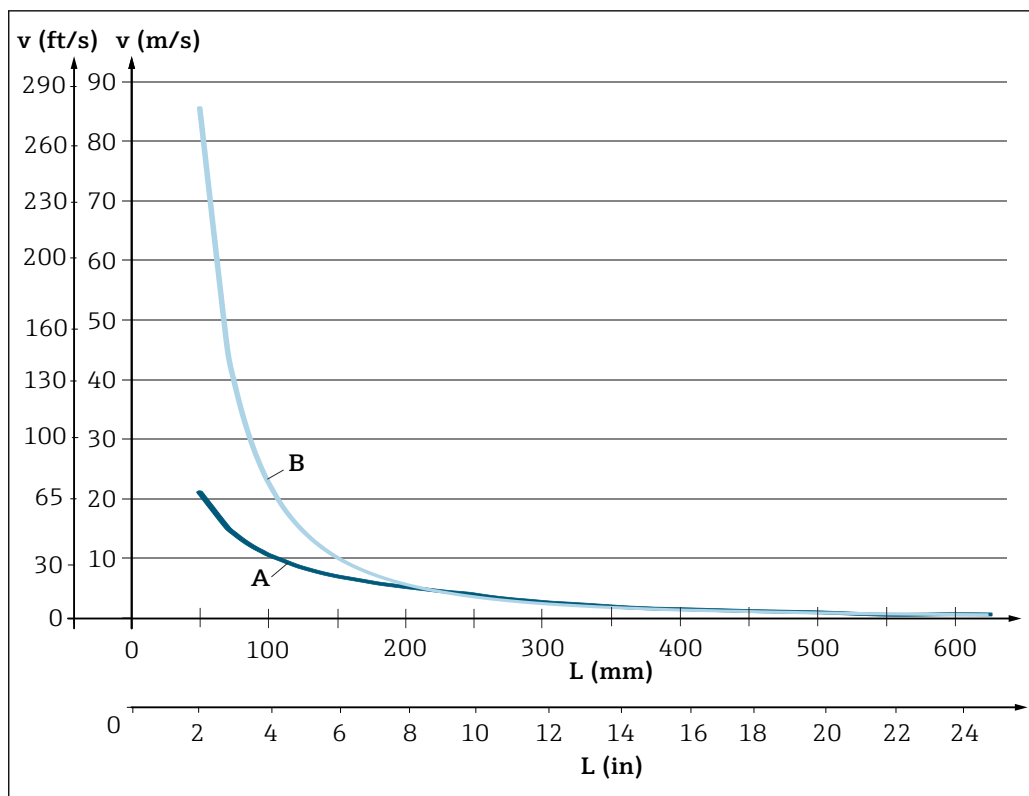


図 3 許容流速、保護管直径 9 mm (0.35 in)
 A 測定物：水、温度 T = 50 °C (122 °F)
 B 測定物：過熱蒸気、温度 T = 160 °C (320 °F)
 L 挿入長
 v 流速

A0032462

測定物 - 凝集の状態

気体または液体（ヨーグルトなどの高粘度の液体も含む）

構造

外形寸法

全寸法単位は mm (in) です。構成はサーモウエルのバージョンに応じて異なります。

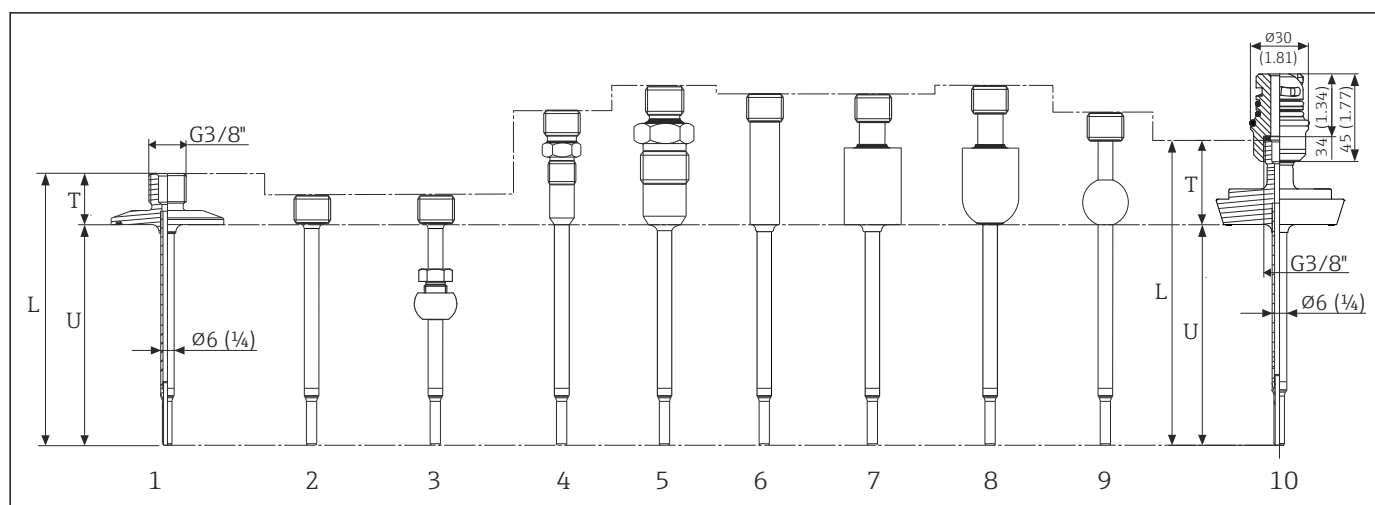
- 直径 6 mm (1/4 in)
- 直径 9 mm (0.35 in)
- 直径 12.7 mm (1/2 in)
- DIN 11865/ASME BPE 準拠の溶接用の T ピースおよびエルボのサーモウェルバージョン

i 挿入長 U などの各寸法は可変値であるため、以下の図表では項目（変数）として記載しています。

可変寸法

項目	説明
L	サーモウエルの長さ (U+T)
B	サーモウェルベースの厚さ：事前定義済み（サーモウェルバージョンに応じて異なります。各表のデータも参照）
T	サーモウェル被覆材の長さ：可変または事前定義済み（サーモウェルバージョンに応じて異なります。各表のデータも参照）
U	挿入長：可変（構成に応じて異なります）

サーモウェル直径 6 mm (1/4 in)



A0019699

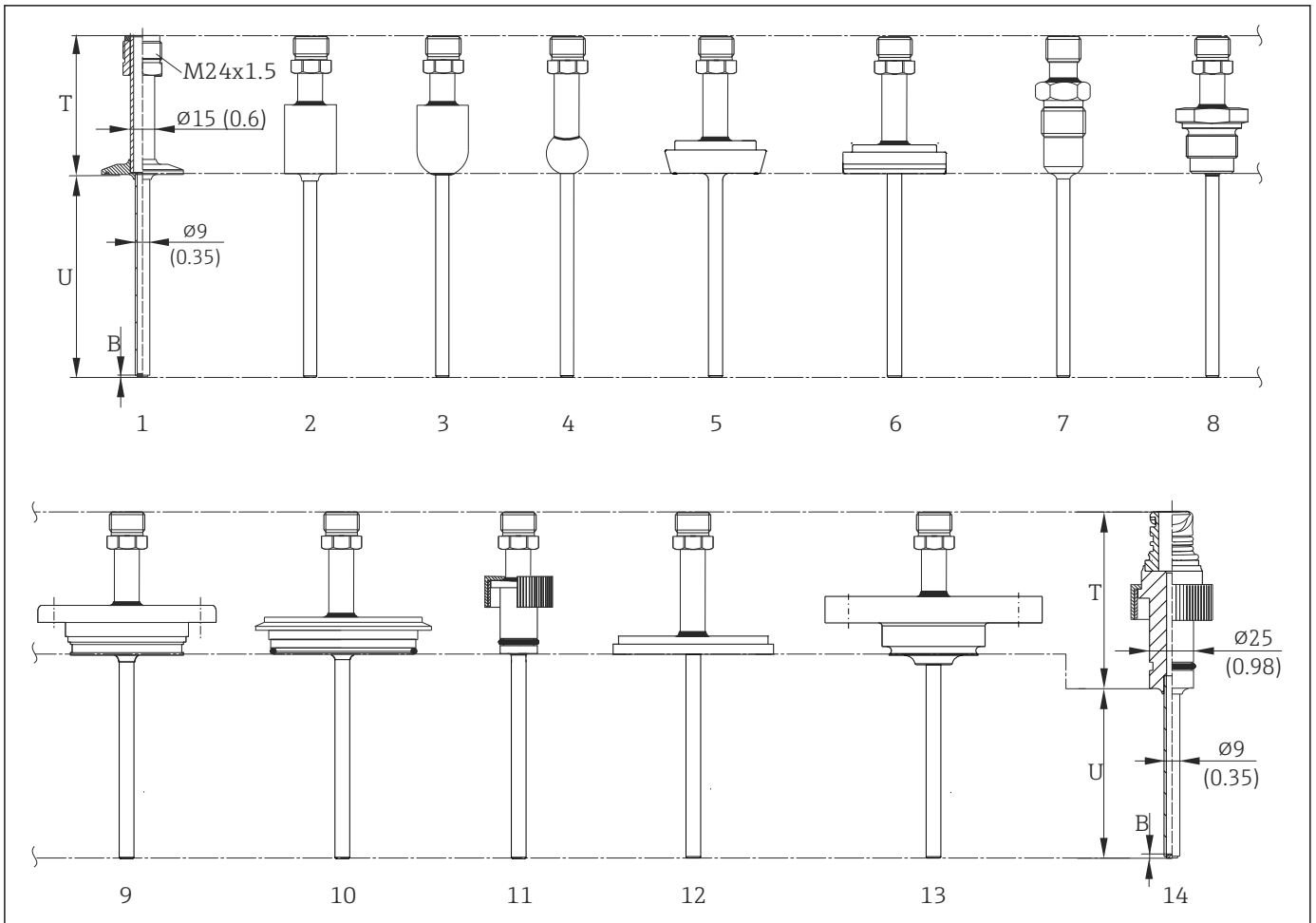
図 4 サーマウェル（伸長ネック接続 G3/8" および各種プロセス接続バージョン付き）

- 1 クランプバージョン
- 2 プロセス接続なし
- 3 球形コンプレッションフィッティング TK40
- 4 メタルシーリングシステム M12x1
- 5 メタルシーリングシステム G $\frac{1}{2}$ "
- 6 円筒形溶接アダプタ $\phi 12 \times 40$ mm
- 7 円筒形溶接アダプタ $\phi 30 \times 40$ mm
- 8 球形円筒形溶接アダプタ $\phi 30 \times 40$ mm
- 9 球形溶接アダプタ $\phi 25$ mm
- 10 DIN 11851 準拠のミルク配管接続（下部ねじ込み式 iTHERM QuickNeck 付き、トルク 5 Nm (3.69 lbf ft)、loctite[®] 270 を使用して接着）

項目	バージョン	長さ
サーモウェル被覆材の長さ T ¹⁾	メタルシーリングシステム M12x1	46 mm (1.81 in)
	メタルシーリングシステム G $\frac{1}{2}$ "	60 mm (2.36 in)
	トリクランプ (0.5~0.75")	24 mm (0.94 in)
	マイクロクランプ（呼び口径 8~18 mm）	23 mm (0.91 in)
	ISO 2852 準拠クランプ 呼び口径 12 mm	24 mm (0.94 in)
	ISO 2852 準拠クランプ 呼び口径 25 mm/40 mm	21 mm (0.83 in)
	DIN 11851 準拠のサニタリ接続 呼び口径 25 mm/32 mm/40 mm	29 mm (1.14 in)
	球形溶接アダプタ	58 mm (2.28 in)
	円筒形溶接アダプタ $\phi 12$ mm (0.47 in)	55 mm (2.17 in)
	プロセス接続なし（G3/8" ネジのみ）	11 mm (0.43 in)
	円筒形溶接アダプタ	55 mm (2.17 in)
球形溶接アダプタ	47 mm (1.85 in)	
挿入長 U	バージョンには依存しません	可変（構成に応じて異なります）
ベースの厚さ B	段付型先端 $\phi 4.3$ mm (0.17 in)	2 mm (0.08 in)

1) プロセス接続に応じて異なります。

サーモウェル直径 9 mm (0.35 in)



A0019729

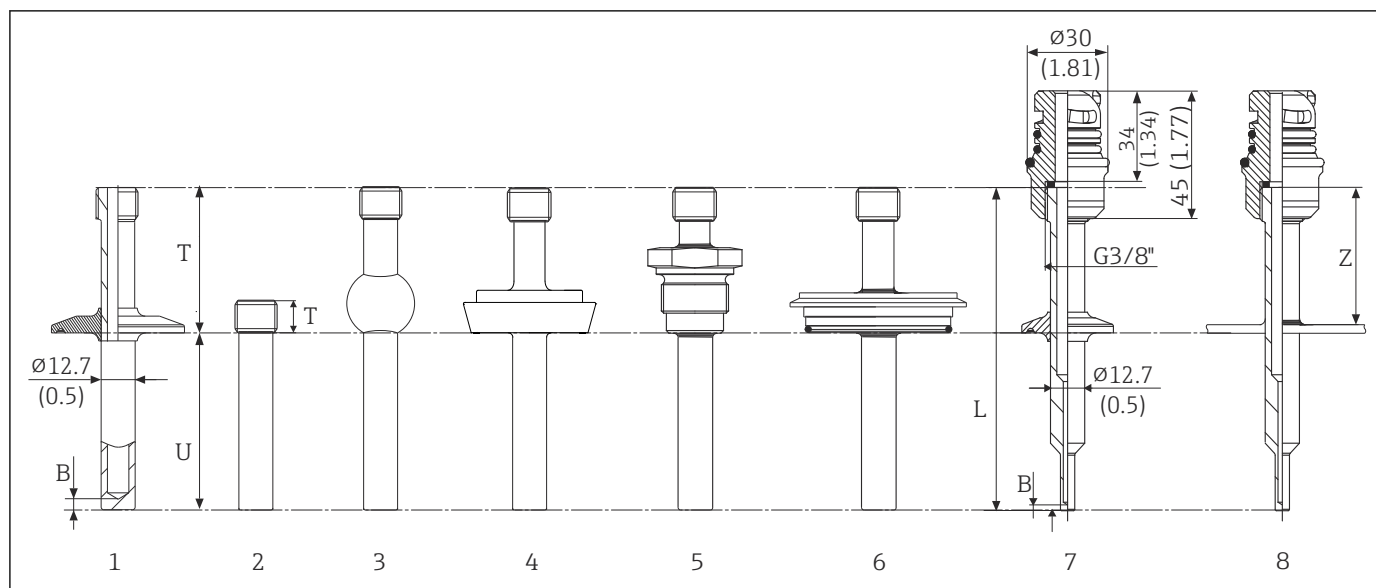
図 5 サーマウェル (接続ネジ M24x1.5 および以下のプロセス接続バージョン付き)

- 1 クランプ (ISO2852 準拠)
- 2 円筒形溶接アダプタ $\phi 30 \times 40$ mm
- 3 球形円筒形溶接アダプタ $\phi 30 \times 40$ mm
- 4 球形溶接アダプタ $\phi 25$ mm
- 5 DIN 11851 に準拠したミルク配管接続
- 6 アセプティック配管接続 (DIN 11864-1 フォーム A 準拠)
- 7 メタルシーリングシステム G $\frac{1}{2}$ "
- 8 ISO 228 準拠ネジ (Liquiphant 溶接アダプタ用)
- 9 APV インライン
- 10 バリベント®
- 11 インゴールド接続
- 12 SMS 1147
- 13 Neumo バイオコントロール
- 14 インゴールド接続 (例: 下部に iTHERM QuickNeck 付き)

項目	バージョン	長さ
サーモウェル被覆材の長さ T、iTHERM QuickNeck なし		可変 (構成に応じて異なります)
iTHERM QuickNeck 付き (プロセス接続に応じて)	SMS 1147、呼び口径 25 mm	40 mm (1.57 in)
	SMS 1147、呼び口径 38 mm	41 mm (1.61 in)
	SMS 1147、呼び口径 51 mm	42 mm (1.65 in)
	バリベント®、タイプ F、 $\phi D = 50$ mm (1.97 in)	52 mm (2.05 in)
	バリベント®、タイプ N、 $\phi D = 68$ mm (2.67 in)	
	バリベント®、タイプ B、 $\phi D = 31$ mm (1.22 in)	

項目	バージョン	長さ
	ISO 228 準拠の G1" ネジ (Liquiphant 溶接アダプタ用)	77 mm (3.03 in)
	球形溶接アダプタ	70 mm (2.76 in)
	円筒形溶接アダプタ	67 mm (2.64 in)
	DIN11864-A 準拠のアセプティック配管接続、呼び口径 25 mm	42 mm (1.65 in)
	DIN11864-A 準拠のアセプティック配管接続、呼び口径 40 mm	43 mm (1.7 in)
	DIN 11851 準拠のサニタリ接続、呼び口径 32 mm	47 mm (1.85 in)
	DIN 11851 準拠のサニタリ接続、呼び口径 40 mm	
	DIN 11851 準拠のサニタリ接続、呼び口径 50 mm	48 mm (1.89 in)
	ISO 2852 準拠クランプ、呼び口径 12 mm	
	ISO 2852 準拠クランプ、呼び口径 25 mm	37 mm (1.46 in)
	ISO 2852 準拠クランプ、呼び口径 40 mm	39 mm (1.54 in)
	ISO 2852 準拠クランプ、呼び口径 63.5 mm	
	ISO 2852 準拠クランプ、呼び口径 70 mm	
	マイクロクランプ (呼び口径 8~18 mm)	47 mm (1.85 in)
	トリクランプ (0.5~0.75")	46 mm (1.81 in)
	インゴールド接続 $\phi 25$ mm (0.98 in) x 30 mm (1.18 in)	78 mm (3.07 in)
	インゴールド接続 $\phi 25$ mm (0.98 in) x 46 mm (1.81 in)	94 mm (3.7 in)
	メタルシーリングシステム G $\frac{1}{2}$ "	74 mm (2.91 in)
	APV インライン、呼び口径 50 mm	51 mm (2.01 in)
挿入長 U	バージョンには依存しません	可変 (構成に応じて異なります)
ベースの厚さ B	段付型先端 $\phi 5.3$ mm (0.21 in) x 20 mm (0.79 in)	2 mm (0.08 in)
	テーパ型先端 $\phi 6.6$ mm (0.26 in) x 60 mm (2.36 in)	
	ストレート型先端	

サーモウェル直径 12.7 mm (1/2 in)



A0019701

図 6 サーマウェル（伸長ネック接続 G3/8" および各種プロセス接続バージョン付き）

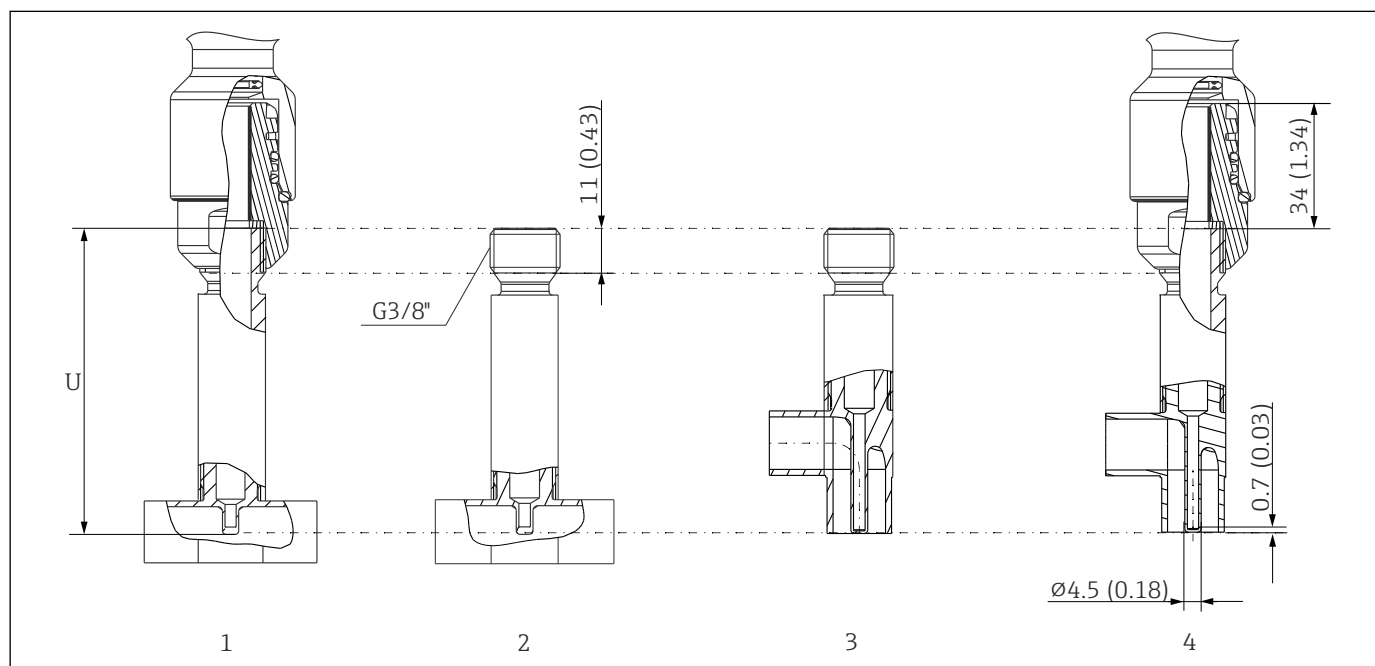
- 1 クランプバージョン
- 2 円筒形溶接アダプタ $\phi 12.7$ mm (0.5 in)
- 3 球形溶接アダプタ $\phi 25$ mm
- 4 DIN 11851 に準拠したミルク配管接続
- 5 ISO 228 準拠ネジ (Liquiphant 溶接アダプタ用)
- 6 バリベント®
- 7 マイクロクランプ（下部ねじ込み式 QuickNeck 付き、トルク 5 Nm (3.69 lbf ft)、loctite® 270 を使用して接着、段付型先端）
- 8 円筒形溶接アダプタ（下部ねじ込み式 QuickNeck 付き）

先端で溶接されたサーモウェル

項目	バージョン	長さ
サーモウェル被覆材の長さ T	溶接アダプタ、円筒形、 $\phi 12.7$ mm (1/2 in)	12 mm (0.47 in)
	その他のすべてのプロセス接続	65 mm (2.56 in)
挿入長 U	プロセス接続には依存しません	可変（構成に応じて異なります）
ベースの厚さ B	段付型先端 $\phi 5.3$ mm (0.21 in) x 20 mm (0.79 in)	2 mm (0.079 in)
	段付型先端 $\phi 8$ mm (0.31 in) x 32 mm (1.26 in)	4 mm (0.16 in)
	ストレート型先端	6 mm (0.24 in)
最小距離 Z	溶接アダプタ、円筒形、 $\phi 12.7$ mm (1/2 in)	65 mm (2.56 in) このバージョンでは、溶接シームから QuickNeck の下部までの最小距離を遵守する必要があります。そうでない場合は、QuickNeck の接着および密閉機能が保証されません。

Tピースまたはエルボのサーモウェルバージョン（最適化）

溶接なし、デッドレグなし



A0036509

図7 サーモウェルは DIN 11865 または ASME BPE に準拠

- 1 Tピース、QuickNeck 下部ネジ付き、トルク 5 Nm (3.69 lbf ft)、ネジロック剤を使用して接着
- 2 Tピース、伸長ネック接続 G3/8" 付き
- 3 エルボ、伸長ネック接続 G3/8" 付き
- 4 エルボ、QuickNeck 下部ネジ付き、トルク 5 Nm (3.69 lbf ft)、ネジロック剤を使用して接着
- U 挿入長

- 配管寸法は DIN 11865 シリーズ A (DIN)、B (ISO)、C (ASME BPE) に準拠 → 図 19
- 3-A 認定 (呼び口径 ≥ 25 mm) (3-A, EHEDG, ASME BPE)
- EHEDG 認証 (呼び口径 ≥ 25 mm) (3-A, EHEDG, ASME BPE)
- ASME BPE 準拠 (呼び口径 ≥ 25 mm) (3-A, EHEDG, ASME BPE)
- 保護等級：IP69K
- 材質 1.4435+SUS 316L 相当、デルタフェライト含有量 $< 0.5\%$
- 温度範囲： $-60 \sim +200$ °C ($-76 \sim +392$ °F)
- 圧力範囲：PN25 (DIN11865 に準拠)

i 挿入長 U が短いため、配管直径が小さい場合は iTHERM QuickSens インサートの使用をお勧めします。

通常は、挿入長 U が長いほど精度は向上します。配管直径が小さい場合は、最大挿入長 U を達成できるエルボの使用を推奨します。

以下の温度計に最適な挿入長：

- Easytemp TMR35：83 mm (3.27 in)
- iTHERM TM411：85 mm (3.35 in)
- iTHERM TM311：85 mm (3.35 in)
- TrustSens TM371：85 mm (3.35 in)

サーモウェルバージョンとプロセス接続の可能な組合せ

プロセス接続とサイズ	サーモウェル直径			iTHERM QuickNeck (φ9 mm (0.35 in)) ¹⁾
	6 mm (¼ in)	9 mm (0.35 in)	12.7 mm (½ in)	
プロセス接続なし (コンプレッションフィッティング使用)	☑	-	-	-
溶接アダプタ				
円筒形 φ12.7 mm (½ in)	-	-	☑	-
円筒形 φ30 x 40 mm	☑	☑	-	☑
円筒形 φ12 x 40 mm		-	-	-
球形円筒形 φ30 x 40 mm	☑	☑	-	☑
球形 φ25 mm (0.98 in)	☑	☑	☑	-
ISO 2852 準拠クランプ				
マイクロクランプ/トリクランプ 呼び口径 18 mm (0.75 in)	☑ ²⁾	☑	-	☑
呼び口径 12~21.3 mm			☑	
呼び口径 25~38 mm (1~1.5 in)	☑	☑	☑	☑
呼び口径 40~51 mm (2 in)			☑	
呼び口径 63.5 mm (2.5 in)	-	☑	☑	☑
呼び口径 70~76.5 mm (3 in)			☑	
DIN 11851 に準拠したミルク配管接続				
呼び口径 25 mm	☑	☑	☑	-
呼び口径 32 mm、呼び口径 40 mm			☑	
呼び口径 50 mm	-	-	-	☑
アセプティック配管接続 (DIN 11864-1 フォーム A 準拠)				
呼び口径 25 mm、呼び口径 40 mm	-	☑	-	☑
メタルシーリングシステム				
M12x1	☑	-	-	-
G½"		☑	-	☑
ISO 228 準拠ネジ (Liquiphant 溶接アダプタ用)				
G¾" (FTL20、FTL31、FTL33)	-	☑	☑	-
G¾" (FTL50)				-
G1" (FTL50)				☑
APV インライン				
呼び口径 50 mm	-	☑	-	☑
バリベント®				
タイプ B : φ31 mm、タイプ F : φ50 mm、タイプ N : φ68 mm	-	☑	☑	☑
インゴールド接続				
25 x 30 mm または 25 x 46 mm	-	☑	-	☑
SMS 1147				
呼び口径 25 mm、呼び口径 38 mm、呼び口径 51 mm	-	☑	-	☑
Neumo バイオコントロール				
D25 PN16、D50 PN16、D65 PN16	-	☑	-	-

1) 直径 6 mm (¼ in) および 12.7 mm (½ in) の場合は、iTHERM QuickNeck がすべてのプロセス接続バージョンに対応します。

2) マイクロクランプ/トリクランプ 呼び口径 8 mm (0.5") は、サーモウェル直径 = 6 mm (¼ in) の場合にのみ使用可能

重量

標準仕様の場合 0.5~2.5 kg (1~5.5 lbs)

材質

次の表に指定された連続操作の温度は、各種材質用の単なる参考値であり、大きな圧縮負荷がない状態のものです。最高動作温度は、機械的負荷が高い場合や侵蝕性のある測定物を使用する場合などの異常時には大幅に低くなります。

名称	略式記述	連続使用での推奨最高温度	特性
SUS 316L 相当 (1.4404 または 1.4435 に適合)	X2CrNiMo17-13-2、 X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> オーステナイト系ステンレス 概して高耐腐食性 特に、モリブデンを追加した塩素、酸、非酸化性の環境では高い耐食性を示します（低濃度のリン酸と硫酸、酢酸と酒石酸など） 粒間腐食および点腐食への耐性が向上 保護管の接液部は SUS 316L 相当または 1.4435+SUS 316L 相当製、3% 硫酸による不動態化処理
1.4435+SUS 316L 相当、デルタフェライト < 1% または < 0.5%	分析限界については、両方の材質（1.4435 および SUS 316L 相当）の仕様がいずれも満たされます。さらに、接液部のデルタフェライトの含有量は、1% 未満または 0.5% 未満に制限されます。 3% 以下：溶接部（Basel Standard II に準拠）		

1) 圧縮負荷が低く、非腐食性の測定物の場合、800 °C (1472 °F) まで使用可能です。詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

表面粗さ

接液表面の値

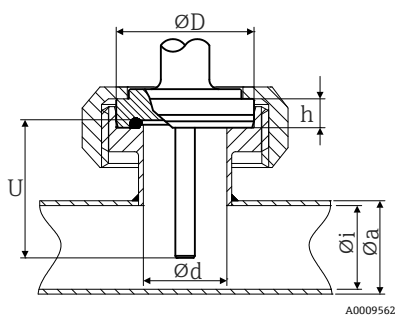
標準表面、機械研磨済み ¹⁾	$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
機械研磨済み ¹⁾ 、バフ研磨済み ²⁾	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)
機械研磨済み ¹⁾ 、バフ研磨および電解研磨済み	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin) + 電解研磨済み

- 1) または $R_a \text{ max}$ に適合するその他の任意の仕上げ方式
2) ASME BPE 非準拠

プロセス接続

全寸法単位は mm (in) です。

タイプ	バージョン	寸法					技術特性
		ϕd	ϕD	ϕi	ϕa	h	
無菌配管接続 (DIN 11864-1 フォーム A 準拠)	呼び口径 25 mm	26 mm (1.02 in)	42.9 mm (1.7 in)	26 mm (1.02 in)	29 mm (1.14 in)	9 mm (0.35 in)	<ul style="list-style-type: none"> $P_{\text{max.}} = 4 \text{ MPa}$ (580 psi) 3-A 認定および EHEDG 認定 ASME BPE 準拠
	呼び口径 40 mm	38 mm (1.5 in)	54.9 mm (2.16 in)	38 mm (1.5 in)	41 mm (1.61 in)	10 mm (0.39 in)	



溶接

タイプ	バージョン	寸法	技術特性
溶接アダプタ 	1: 円筒形 ¹⁾	$\phi d = 12.7 \text{ mm (}\frac{1}{2} \text{ in)}$ 、 $U =$ ネジ下端からの挿入長、 $T = 12 \text{ mm (0.47 in)}$	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{\text{max.}}$ は溶接プロセスにより異なる ■ 3-A 認定および EHEDG 認証 ■ ASME BPE 準拠
	2: 円筒形 ²⁾	$\phi d \times h = 12 \text{ mm (0.47 in)} \times 40 \text{ mm (1.57 in)}$ 、 $T = 55 \text{ mm (2.17 in)}$	
	3: 円筒形	$\phi d \times h = 30 \text{ mm (1.18 in)} \times 40 \text{ mm (1.57 in)}$	
	4: 球形	$\phi d \times h = 30 \text{ mm (1.18 in)} \times 40 \text{ mm (1.57 in)}$	
	5: 球形	$\phi d = 25 \text{ mm (0.98 in)}$ $h = 24 \text{ mm (0.94 in)}$	

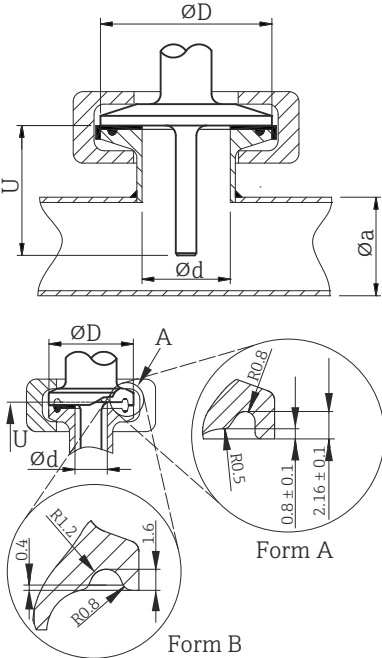
1) 保護管 $\phi 12.7 \text{ mm (}\frac{1}{2} \text{ in)}$ の場合

2) 保護管 $\phi 6 \text{ mm (}\frac{1}{4} \text{ in)}$ の場合

取外し可能なプロセス接続

タイプ	寸法					技術特性
DIN 11851 準拠のサニタリ接続 						<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-A 認定および EHEDG 認証 (EHEDG 認証を取得したセルフセンタリングシーリングリングと組み合わせた場合のみ)。 ■ ASME BPE 準拠
バージョン ¹⁾	ϕD	A	B	ϕi	ϕa	
呼び口径 25 mm	44 mm (1.73 in)	30 mm (1.18 in)	10 mm (0.39 in)	26 mm (1.02 in)	29 mm (1.14 in)	4 MPa (580 psi)
呼び口径 32 mm	50 mm (1.97 in)	36 mm (1.42 in)	10 mm (0.39 in)	32 mm (1.26 in)	35 mm (1.38 in)	4 MPa (580 psi)
呼び口径 40 mm	56 mm (2.2 in)	42 mm (1.65 in)	10 mm (0.39 in)	38 mm (1.5 in)	41 mm (1.61 in)	4 MPa (580 psi)
呼び口径 50 mm	68 mm (2.68 in)	54 mm (2.13 in)	11 mm (0.43 in)	50 mm (1.97 in)	53 mm (2.1 in)	2.5 MPa (363 psi)

1) 配管の仕様は DIN 11850 に準拠

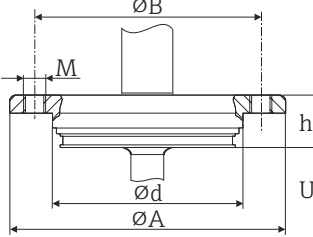
タイプ	バージョン	寸法		技術特性	適合性
	ϕd ¹⁾	ϕD	ϕa		
ISO 2852 準拠クランプ  <p>フォーム A : ASME BPE タイプ A に準拠 フォーム B : ASME BPE タイプ B および ISO 2852 に準拠</p> <p>A0009566</p>	マイクロクランプ ²⁾ 呼び口径 8~18 mm (0.5~0.75") ³⁾ 、フォーム A	25 mm (0.98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$、クランプリングおよびシールに応じて異なる ■ 3-A 認定 	-
	トリクランプ 呼び口径 8~18 mm (0.5~0.75") ³⁾ 、フォーム B		-		-
	クランプ 呼び口径 12~21.3 mm、フォーム B	34 mm (1.34 in)	16~25.3 mm (0.63~0.99 in)	ISO 2852	
	クランプ 呼び口径 25~38 mm (1~1.5")、フォーム B	50.5 mm (1.99 in)	29~42.4 mm (1.14~1.67 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$、クランプリングおよびシールに応じて異なる ■ 3-A 認定および EHEDG 認証 (Combifit シールと組み合わせ合わせた場合) 	ASME BPE タイプ B、ISO 2852
	クランプ 呼び口径 40~51 mm (2")、フォーム B	64 mm (2.52 in)	44.8~55.8 mm (1.76~2.2 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ フラッシュマウント設置の可能な「Novaseptic Connect (NA 接続)」と組み合わせで使用可能 	ASME BPE タイプ B、ISO 2852
	クランプ 呼び口径 63.5 mm (2.5")、フォーム B	77.5 mm (3.05 in)	68.9~75.8 mm (2.71~2.98 in)		ASME BPE タイプ B、ISO 2852
	クランプ 呼び口径 70~76.5 mm (3")、フォーム B	91 mm (3.58 in)	> 75.8 mm (2.98 in)		ASME BPE タイプ B、ISO 2852

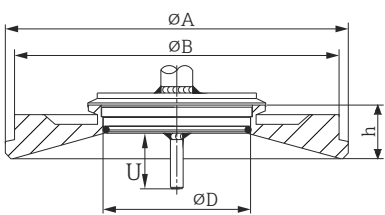
- 1) 配管の様子は ISO 2037 および BS 4825 パート 1 に準拠
- 2) マイクロクランプ (ISO 2852 非準拠)、非標準配管
- 3) 呼び口径 8 mm (0.5") は、保護管直径 = 6 mm (1/4 in) の場合にのみ使用可能
- 4) 溝直径 = 20 mm

タイプ		バージョン	技術特性
メタルシーリングシステム			
M12x1.5 	G½" 	保護管直径 6 mm (¼ in)	P _{max.} = 1.6 MPa (232 psi) 最大トルク = 10 Nm (7.38 lbf ft)

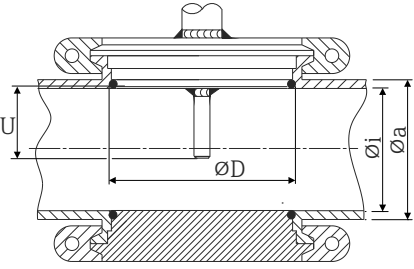
タイプ	バージョン	技術特性
プロセスアダプタ 	D45	-

タイプ	バージョン G	寸法			技術特性
		L1 ネジ部長さ	A	1 (SW/AF)	
ISO 228 準拠ネジ (Liquiphant 溶接アダプタ用) 	G¾" (FTL20/31/33 アダプタ)	16 mm (0.63 in)	25.5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 2.5 MPa (362 psi) (最高 150 °C (302 °F)) ■ P_{max.} = 4 MPa (580 psi) (最高 100 °C (212 °F)) ■ FTL31/33/50 アダプタと組み合わせて使用する場合は、サニタリ要件への適合性については、技術仕様書 (TI00426F) を参照してください。
	G¾" (FTL50 アダプタ)				
	G1" (FTL50 アダプタ)	18.6 mm (0.73 in)	29.5 mm (1.16 in)	41	

タイプ	バージョン	寸法					技術特性
		ϕd	ϕA	ϕB	M	h	
APV インライン 	呼び口径 50 mm	69 mm (2.72 in)	99.5 mm (3.92 in)	82 mm (3.23 in)	2xM8	19 mm (0.75 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max.} = 2.5 \text{ MPa}$ (362 psi) ■ 3-A 認定および EHEDG 認定 ■ ASME BPE 準拠

タイプ	バージョン	寸法				$P_{max.}$	技術特性
		ϕD	ϕA	ϕB	h		
バリベント® 	タイプ B	31 mm (1.22 in)	105 mm (4.13 in)	-	22 mm (0.87 in)	1 MPa (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-A 認定および EHEDG 認定 ■ ASME BPE 準拠
	タイプ F	50 mm (1.97 in)	145 mm (5.71 in)	135 mm (5.31 in)	24 mm (0.95 in)		
	タイプ N	68 mm (2.67 in)	165 mm (6.5 in)	155 mm (6.1 in)	24.5 mm (0.96 in)		

i VARINLINE® ハウジング接続フランジは、直径が小さく ($\leq 1.6 \text{ m}$ (5.25 ft)) 壁厚が最大 8 mm (0.31 in) のタンクや容器の円錐形または皿形鏡板への溶接に最適です。

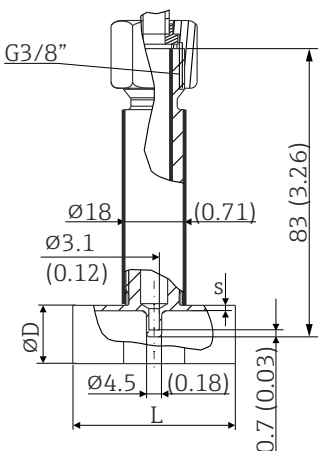
タイプ	技術特性
バリベント® (配管に設置するための VARINLINE® 用) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3-A 認定および EHEDG 認定 ■ ASME BPE 準拠

バージョン	寸法			$P_{max.}$
	ϕD	ϕi	ϕa	
タイプ N (DIN 11866 シリーズ A 準拠)	68 mm (2.67 in)	呼び口径 40 mm : 38 mm (1.5 in)	呼び口径 40 mm : 41 mm (1.61 in)	呼び口径 40 mm ~ 呼び口径 65 mm : 1.6 MPa (232 psi)
		呼び口径 50 mm : 50 mm (1.97 in)	呼び口径 50 mm : 53 mm (2.1 in)	
		呼び口径 65 mm : 66 mm (2.6 in)	呼び口径 65 mm : 70 mm (2.76 in)	
		呼び口径 80 mm : 81 mm (3.2 in)	呼び口径 80 mm : 85 mm (3.35 in)	呼び口径 80 mm ~ 呼び口径 150 mm : 1 MPa (145 psi)
		呼び口径 100 mm : 100 mm (3.94 in)	呼び口径 100 mm : 104 mm (4.1 in)	
		呼び口径 125 mm : 125 mm (4.92 in)	呼び口径 125 mm : 129 mm (5.08 in)	

タイプ		技術特性		
		呼び口径 150 mm : 150 mm (5.9 in)	呼び口径 150 mm : 154 mm (6.06 in)	
タイプ N (EN ISO 1127 シリーズ B 準拠)	68 mm (2.67 in)	38.4 mm (1.51 in)	42.4 mm (1.67 in)	42.4 mm (1.67 in)~ 60.3 mm (2.37 in) : 1.6 MPa (232 psi)
		44.3 mm (1.75 in)	48.3 mm (1.9 in)	
		56.3 mm (2.22 in)	60.3 mm (2.37 in)	
		72.1 mm (2.84 in)	76.1 mm (3 in)	76.1 mm (3 in)~ 114.3 mm (4.5 in) : 1 MPa (145 psi)
		82.9 mm (3.26 in)	42.4 mm (3.5 in)	
		108.3 mm (4.26 in)	114.3 mm (4.5 in)	
タイプ N (DIN 11866 シリーズ C 準拠)	68 mm (2.67 in)	OD 1½" : 34.9 mm (1.37 in)	OD 1½" : 38.1 mm (1.5 in)	OD 1½"~OD 2½" : 1.6 MPa (232 psi)
		OD 2" : 47.2 mm (1.86 in)	OD 2" : 50.8 mm (2 in)	
		OD 2½" : 60.2 mm (2.37 in)	OD 2½" : 63.5 mm (2.5 in)	
タイプ N (DIN 11866 シリーズ C 準拠)	68 mm (2.67 in)	OD 3" : 73 mm (2.87 in)	OD 3" : 76.2 mm (3 in)	OD 3"~OD 4" : 1 MPa (145 psi)
		OD 4" : 97.6 mm (3.84 in)	OD 4" : 101.6 mm (4 in)	

 挿入長 U が短いため、iTHERM QuickSens インサートの使用をお勧めします。

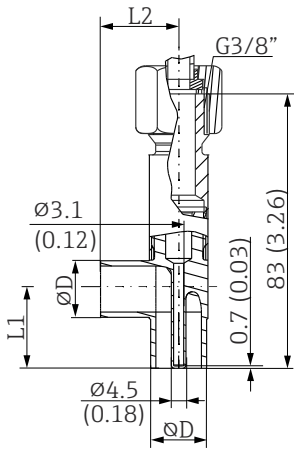
T ピース、最適化（溶接なし、水溜りなし）

タイプ	バージョン	寸法単位 : mm (in)			技術特性	
		φD	L	s ¹⁾		
DIN 11865 (シリーズ A、B、C) 準拠の溶接用 T ピース 	シリーズ A	DN10 PN25	13 mm (0.51 in)	48 mm (1.89 in)	1.5 mm (0.06 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 2.5 MPa (362 psi) ■ 3-A 認定²⁾および EHEDG 認証²⁾ ■ ASME BPE 準拠²⁾
		DN15 PN25	19 mm (0.75 in)			
		DN20 PN25	23 mm (0.91 in)			
		DN25 PN25	29 mm (1.14 in)			
		DN32 PN25	32 mm (1.26 in)			
	シリーズ B	DN13.5 PN25	13.5 mm (0.53 in)		1.6 mm (0.063 in)	
		DN17.2 PN25	17.2 mm (0.68 in)			
		DN21.3 PN25	21.3 mm (0.84 in)		2 mm (0.08 in)	
		DN26.9 PN25	26.9 mm (1.06 in)			
		DN33.7 PN25	33.7 mm (1.33 in)			
	シリーズ C	DN12.7 PN25 (½")	12.7 mm (0.5 in)		1.65 mm (0.065 in)	
		DN19.05 PN25 (¾")	19.05 mm (0.75 in)			

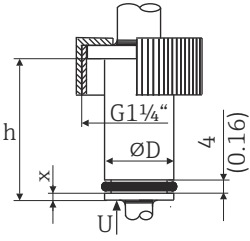
タイプ	バージョン	寸法単位 : mm (in)			技術特性
		φD	L	s ¹⁾	
	DN25.4 PN25 (1")	25.4 mm (1 in)			
	DN38.1 PN25 (1½")	38.1 mm (1.5 in)			

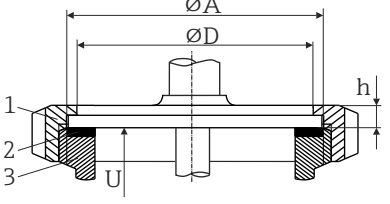
- 1) 壁厚
2) 呼び口径 ≥ 25 mm の場合に有効。呼び口径がこれより小さい場合、半径 ≥ 3.2 mm (⅛ in) を保持することはできません。

エルボ、最適化（溶接なし、水溜りなし）

タイプ	バージョン	寸法				技術特性
		φD	L1	L2	s ¹⁾	
DIN 11865 (シリーズ A, B, C) 準拠の溶接用エルボ  <small>A0035899</small>	シリーズ A	DN10 PN25	13 mm (0.51 in)	24 mm (0.95 in)	1.5 mm (0.06 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 2.5 MPa (362 psi) ■ 3-A 認定²⁾および EHEDG 認証²⁾ ■ ASME BPE 準拠²⁾
		DN15 PN25	19 mm (0.75 in)	25 mm (0.98 in)		
		DN20 PN25	23 mm (0.91 in)	27 mm (1.06 in)		
		DN25 PN25	29 mm (1.14 in)	30 mm (1.18 in)		
		DN32 PN25	35 mm (1.38 in)	33 mm (1.3 in)		
	シリーズ B	DN13.5 PN25	13.5 mm (0.53 in)	32 mm (1.26 in)	1.6 mm (0.063 in)	
		DN17.2 PN25	17.2 mm (0.68 in)	34 mm (1.34 in)		
		DN21.3 PN25	21.3 mm (0.84 in)	36 mm (1.41 in)		
		DN26.9 PN25	26.9 mm (1.06 in)	29 mm (1.14 in)		
		DN33.7 PN25	33.7 mm (1.33 in)	32 mm (1.26 in)		
	シリーズ C	DN12.7 PN25 (½")	12.7 mm (0.5 in)	24 mm (0.95 in)	1.65 mm (0.065 in)	
		DN19.05 PN25 (¾")	19.05 mm (0.75 in)	25 mm (0.98 in)		
		DN25.4 PN25 (1")	25.4 mm (1 in)	28 mm (1.1 in)		
		DN38.1 PN25 (1½")	38.1 mm (1.5 in)	35 mm (1.38 in)		

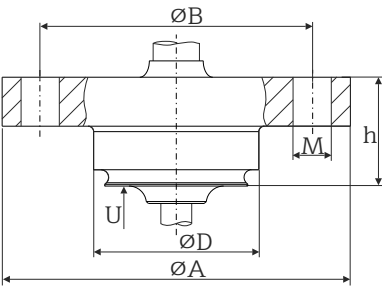
- 1) 壁厚
2) 呼び口径 ≥ 25 mm の場合に有効。呼び口径がこれより小さい場合、半径 ≥ 3.2 mm (⅛ in) を保持することはできません。

タイプ	バージョン、寸法 $\phi D \times h$	技術特性
インゴールド接続 	$\phi 25 \text{ mm (0.98 in)} \times 30 \text{ mm (1.18 in)}$ $x = 1.5 \text{ mm (0.06 in)}$	$P_{\text{max.}} = 2.5 \text{ MPa (362 psi)}$ シールは納入範囲に含まれません。材質 V75SR : FDA、3-A サニタリ規格 18-03 クラス 1、USP クラス VI 準拠
	$\phi 25 \text{ mm (0.98 in)} \times 46 \text{ mm (1.81 in)}$ $x = 6 \text{ mm (0.24 in)}$	

タイプ	バージョン	寸法			技術特性
		ϕD	ϕA	h	
SMS 1147 	呼び口径 25 mm	32 mm (1.26 in)	35.5 mm (1.4 in)	7 mm (0.28 in)	$P_{\text{max.}} = 0.6 \text{ MPa (87 psi)}$
	呼び口径 38 mm	48 mm (1.89 in)	55 mm (2.17 in)	8 mm (0.31 in)	
	呼び口径 51 mm	60 mm (2.36 in)	65 mm (2.56 in)	9 mm (0.35 in)	

1 カップリングナット
2 シーリングリング
3 対応接続

i 対応接続ではシーリングリングを適合させて所定の位置に固定する必要があります。

タイプ	バージョン	寸法					技術特性
		ϕA	ϕB	ϕD	ϕd	h	
Neumo バイオコントロール 	D25 PN16	64 mm (2.52 in)	50 mm (1.97 in)	30.4 mm (1.2 in)	7 mm (0.28 in)	20 mm (0.79 in)	<ul style="list-style-type: none"> $P_{\text{max.}} = 1.6 \text{ MPa (232 psi)}$ 3-A 認定
	D50 PN16	90 mm (3.54 in)	70 mm (2.76 in)	49.9 mm (1.97 in)	9 mm (0.35 in)	27 mm (1.06 in)	
	D65 PN25	120 mm (4.72 in)	95 mm (3.74 in)	67.9 mm (2.67 in)	11 mm (0.43 in)		

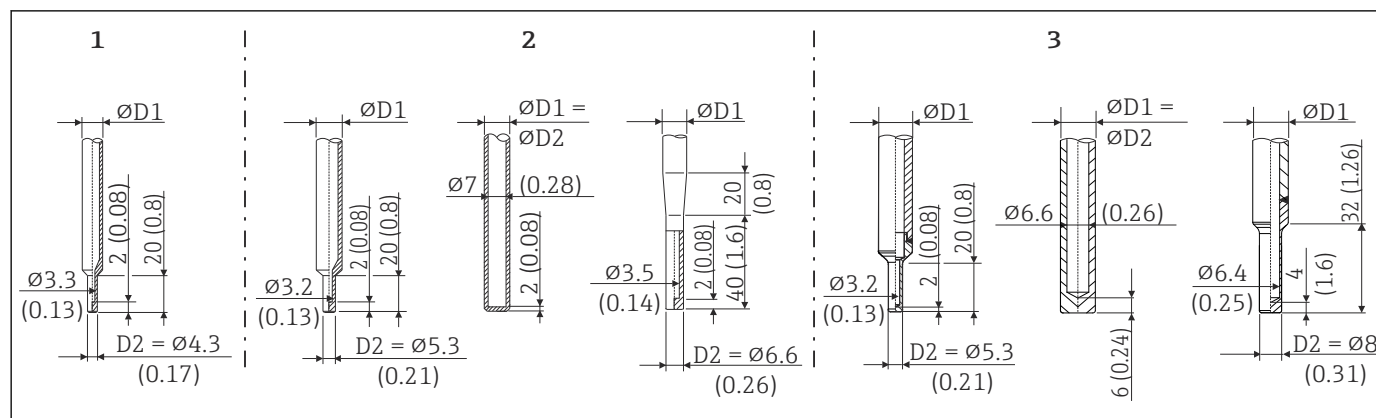
i SUS 316L 相当製のコンプレッションフィッティングは変形するため、1 回しか使用できません。これは、コンプレッションフィッティングすべてのコンポーネントに適用されます。交換用のコンプレッションフィッティングは、別の位置（保護管の溝）に取り付ける必要があります。PEEK コンプレッションフィッティングは、コンプレッションフィッティング固定時の温度より低温では絶対に使用しないでください。これは、PEEK 材質の熱収縮によりフィッティングの気密性が失われるためです。

より厳格な要件を満たす必要がある場合は、SWAGELOCK または同等のフィッティングの使用をお勧めします。

先端の形状

温度応答時間、流路断面積の低減、プロセスで発生する機械的負荷は、先端の形状選択において重要な基準になります。段付型またはテーパ型の温度計先端を使用すると、次の利点があります。

- 先端の形状が小さくなると、測定物を運ぶ配管の流量特性に与える影響も小さくなります。
- 流量特性を最適化すると、サーモウエルの安定性が向上します。
- Endress+Hauser では、あらゆる要件に対応できるように、さまざまなサーモウエル先端形状をご用意しています。
 - 段付型先端 $\varnothing 4.3$ mm (0.17 in) および $\varnothing 5.3$ mm (0.21 in) : 壁厚を薄くすると、測定点全体の応答時間を大幅に短縮できます。
 - テーパー型先端 $\varnothing 6.6$ mm (0.26 in) および段付型先端 $\varnothing 8$ mm (0.31 in) : 機械的負荷が大きいアプリケーション (穿孔、摩耗など) では、壁厚が厚い先端が最適です。



A0017174

図 8 使用可能なサーモウエル先端形状 (段付型、ストレート型、テーパ型)

項目番号	サーモウエル (ØD1)	測定インサート (ØID)
1	Ø6 mm (¼ in)	段付型先端 Ø3 mm (⅛ in)
2	Ø9 mm (0.35 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 段付型先端 Ø5.3 mm (0.21 in) ■ ストレート型先端 ■ テーパー型先端 Ø6.6 mm (0.26 in) Ø3 mm (⅛ in) Ø6 mm (¼ in) Ø3 mm (⅛ in)
3	Ø12.7 mm (½ in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 段付型先端 Ø5.3 mm (0.21 in) ■ ストレート型先端 ■ 段付型先端 Ø8 mm (0.31 in) Ø3 mm (⅛ in) Ø6 mm (¼ in) Ø6 mm (¼ in)

i Endress+Hauser Applicator ソフトウェアのサーモウエル用 TW サイジングモジュールで、設置条件およびプロセス条件に応じた機械的負荷をオンラインで確認することができます。「アクセサリ」セクションを参照してください。

認証と認定

製品に適用できる最新の認証と認定は、www.endress.com の製品コンフィギュレータで選択できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. **機器仕様選定**を選択します。

サニタリ基準

- EHEDG 認証 (タイプ EL クラス I)。EHEDG 検査済みプロセス接続。→ 図 14
- 3-A 認定番号 1144、3-A サニタリ規格 74-07。プロセス接続のリスト：→ 図 14
- ASME BPE、適合証明をご注文可能 (該当オプションが提示された場合)
- FDA 準拠
- 接液部表面には動物由来成分が一切使用されておらず (ADI/TSE)、牛/動物由来の原料は含まれていません。

食品/製品に接触する材質 (FCM)

食品/製品に接触する温度計の材質 (FCM) は、以下の欧州規定に準拠しています。

- (EC) No. 1935/2004、Article 3、paragraph 1、Articles 5 および 17 (素材および製品が食品と接触する場合の規定)
- (EC) No. 2023/2006 (素材および製品が食品と接触する場合の製造適正規範 (GMP) に関する規定)
- (EU) No. 10/2011 (プラスチックの素材および製品が食品と接触する場合の規定)

CRN 認定

CRN 認定は、特定のサーモウェルバージョンでのみ利用可能です。このバージョンは機器の設定中に、適切に識別および表示されます。

詳細な注文情報については、最寄りの弊社営業所 (www.addresses.endress.com) もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、www.endress.com のダウンロードエリアをご覧ください。

1. 国を選択します。
2. ダウンロードを選択します。
3. 検索エリアで、認証/認証タイプを選択します。
4. 製品コードまたは機器を入力します。
5. 検索を開始します。

表面の清浄度


- オイルおよびグリース不使用 (酸素 (O₂) アプリケーション用、オプション)
- PWIS フリー (PWIS = 塗装阻害物質、DIL0301 準拠) (オプション)

注文情報

詳細な注文情報については、最寄りの弊社営業所 (www.addresses.endress.com) もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、www.endress.com の製品コンフィギュレータをご覧ください。

1. 「Corporate」をクリックします。
2. 国を選択します。
3. 「製品」をクリックします。
4. フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
5. 製品ページを開きます。

製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンを押して、製品コンフィギュレータを開きます。.

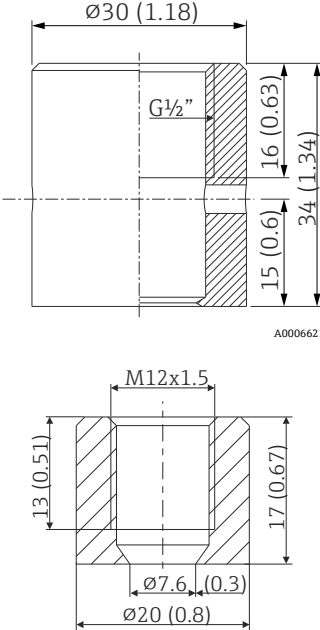
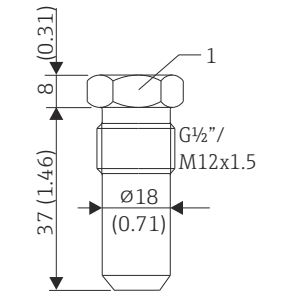
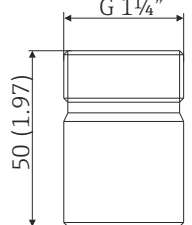
 製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定レンジや操作言語など、測定ポイント固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

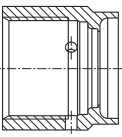
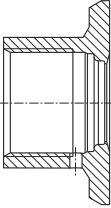
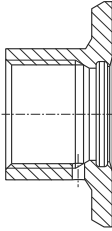
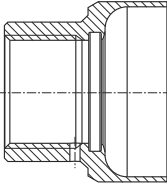
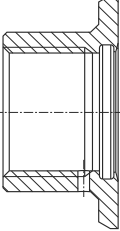
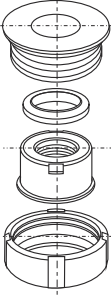
機器固有のアクセサリ

アクセサリ	説明
<p>シーリングテーパ付き溶接ボス (メタル-メタル)</p>  <p>A0006621</p> <p>A0018236</p>	<p>溶接用ボス (G$\frac{1}{2}$" および M12x1 ネジ用) メタルシーリング、円錐形 接液部の材質：SUS 316L 相当/1.4435 最大プロセス圧力：16 bar (232 PSI)</p> <p>オーダー番号</p> <ul style="list-style-type: none"> 71424800 (G$\frac{1}{2}$") 71405560 (M12x1)
<p>ダミープラグ</p>  <p>A0045726</p> <p>1 サイズアクロスフラット SW22</p>	<p>G$\frac{1}{2}$" または M12x1 円錐形メタルシーリング溶接用ボスのダミープラグ 材質：SUS 316L 相当/1.4435</p> <p>オーダー番号</p> <ul style="list-style-type: none"> 60022519 (G$\frac{1}{2}$") 60021194 (M12x1)
<p>インゴールド用溶接アダプタ (OD 25 mm (0.98 in)x46 mm (1.81 in))</p>  <p>A0008956</p>	<p>接液部の材質：SUS 316L 相当/1.4435 質量：0.32 kg (0.7 lb) インゴールド用アダプタ (3.1 材料証明書付き)、オーダー番号： 71531585 インゴールド用アダプタ、オーダー番号：71531588</p> <p>Oリングシールセット</p> <ul style="list-style-type: none"> FDA CFR 21 に準拠したシリコン Oリング 最高温度：230 °C (446 °F) オーダー番号：60018911

溶接アダプタ



アダプタ/スペアパーツのオーダーコードおよびサニタリ要件への適合性については、技術仕様書 (TI00426F) を参照してください。

溶接アダプタ	 A0008246	 A0008251	 A0008256	 A0011924	 A0008248	 A0008253
	G ¾", d=29、配管取付用	G ¾", d=50、容器取付用	G ¾", d=55、フランジ付き	G 1", d=53、フランジなし	G 1", d=60、フランジ付き	G 1", 調整可能
材質	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)	SUS 316L 相当 (1.4435)
粗さ μm (μin) : プロセス側	≤ 1.5 (59.1)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)



溶接アダプタの最大プロセス圧力：

- 25 bar (362 PSI)、最高 150 °C (302 °F) 時
- 40 bar (580 PSI)、最高 100 °C (212 °F) 時

補足資料

以下の資料は、当社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます (www.endress.com/downloads)。



同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。

- W@M デバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer)：銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

簡易取扱説明書 (KA)

簡単に初めての測定を行うためのガイド

簡易取扱説明書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています。

取扱説明書 (BA)

参照資料

この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。

安全上の注意事項 (XA)

認証に応じて、以下の安全上の注意事項 (XA) が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。



機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。

機能安全マニュアル (FY/SD)

SIL 認証に応じて、取扱説明書、技術仕様書、ATEX 安全上の注意事項の他に、取扱説明書の付随資料として機能安全マニュアル (FY/SD) が提供されます。



機能安全マニュアル (FY/SD) には、保護機能に適用される各種要件が記載されています。



www.addresses.endress.com
