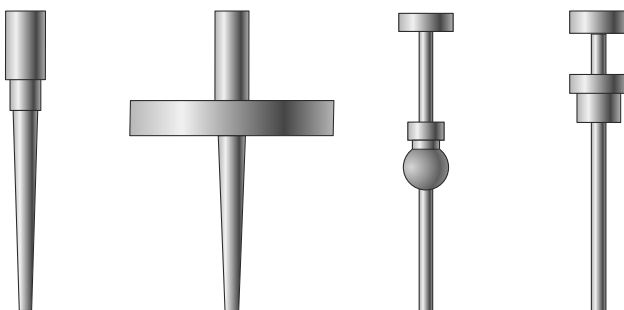
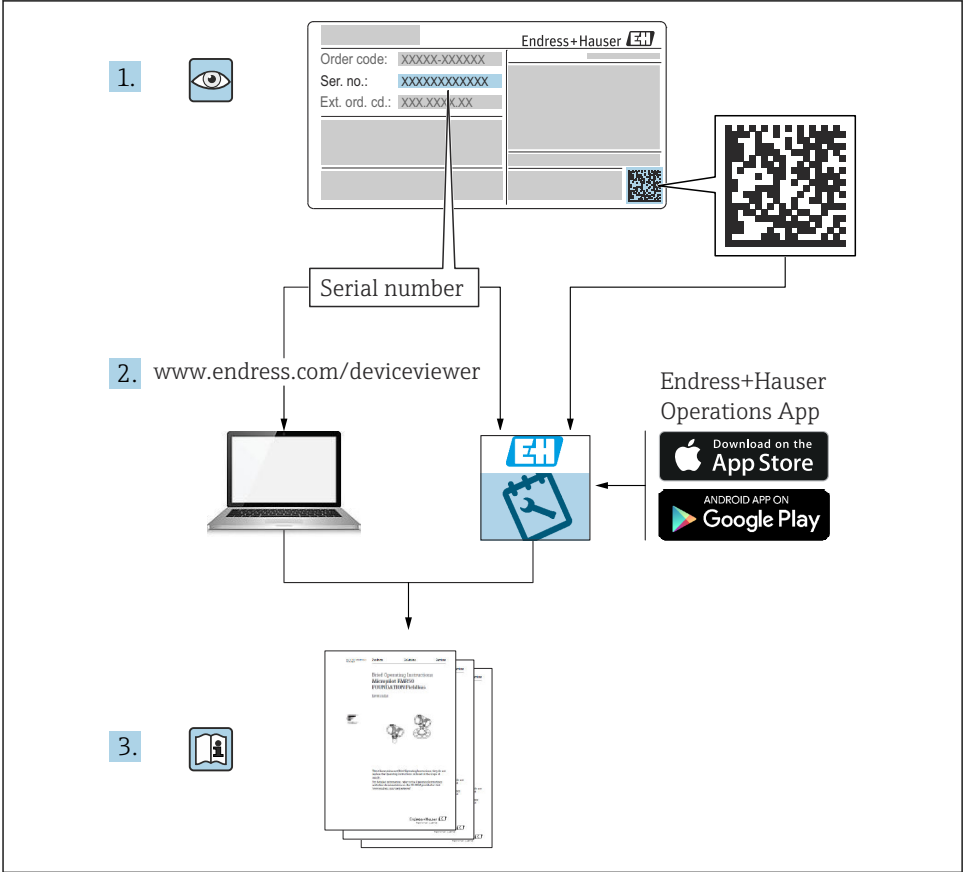


Användarinstruktioner

Dykfickor för temperaturgivare

Universella dykfickor för temperaturgivare i industriella applikationer





A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Symboler som används	4
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	6
2.1	Krav på personal	6
2.2	Avsedd användning	6
2.3	Säkerhet på arbetsplatsen	7
2.4	Driftsäkerhet	7
3	Godkännande av leverans och produktidentifiering	8
3.1	Godkännande av leverans	8
3.2	Produktidentifiering	8
3.3	Förvaring och transport	9
4	Installation	10
4.1	Installationsbetingelser	10
4.2	Installera dykficka	11
5	Diagnostik och felsökning	13
6	Underhåll	13
6.1	Rengöring	13
7	Reparation	13
7.1	Reservdelar	13
7.2	Avfallshantering	13
8	Tillbehör	14
8.1	Servicespecifika tillbehör	14
9	Teknisk information	15
9.1	Omgivning	15
9.2	Certifikat och godkännanden	18
9.3	Tilläggsdokumentation	18

1 Om detta dokument

1.1 Dokumentets funktion

Denna bruksanvisning ger all information som krävs i olika faser av enhetens livscykel, däribland:

- Produktidentifiering
- Godkännande av leverans
- Förvaring
- Installation
- Anslutning
- Drift
- Driftsättning
- Felsökning
- Underhåll
- Avfallshantering

1.2 Symboler som används

1.2.1 Säkerhetssymboler



Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks leder det till allvarlig eller dödlig olycka.



Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig olycka.



Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller medellallvarlig olycka.



Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

1.2.2 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse
	Tillåtet Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.
	Föredraget Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra.
	Förbjudet Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.
	Tips Anger tilläggsinformation.

Symbol	Betydelse
	Referens till dokumentation.
	Sidreferens.
	Bildreferens.
	Anmärkning eller enskilt arbetsmoment som ska iakttas.
	Arbetsmoment.
	Resultat av ett arbetsmoment.
	Hjälp i händelse av problem.
	Okulär besiktning.

1.2.3 Symboler i bilderna

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
1, 2, 3,...	Objektnummer		Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer	A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Farligt område		Säkert område (icke riskklassat område)

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

Personal som utför installation, driftsättning, diagnostik och underhåll måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare-operatör.
- ▶ Följ instruktionerna i denna manual.

2.2 Avsedd användning

Dykfickorna som beskrivs här är lämpliga för temperaturmätning i industriella applikationer i kombination med lämpliga temperaturgivare. Dykfickorna är till för att skydda temperaturgivarna mot processförhållandena. Med dykfickorna går det dessutom att byta ut de temperaturgivare som används utan att avbryta processen.

Utformningen av dykfickan kan konfigureras. Däremot måste hänsyn tas till processparametrarna (t.ex. temperatur, tryck, densitet och flödes hastighet). Det är den driftansvariges ansvar att välja kombinationen av temperaturgivare och dykficka, framförallt vilket material som används, för att garantera säker drift vid temperaturmät punkten. Beroende på applikationen utsätts dykfickorna för slitage, t.ex. korrosion och nötning. När det sker måste de bytas.



Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.



Dykfickans medieberörda delar måste ha tillräcklig motståndskraft mot mediet.

Felaktig användning



Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

Avseende särskilda vätskor och medier som används för rengöring står Endress+Hauser gärna till tjänst och förklarar de medieberörda materialens korrosionsbeständiga egenskaper. Däremot tar Endress+Hauser inget ansvar för och utfärdar heller ingen garanti för materialens lämplighet.

Kvarvarande risker

⚠ OBSERVERA

Risk för brännskador vid kontakt med ytor. När utrustningen används kan dykfickan nå en temperatur nära processtemperaturen.

- ▶ Vid förhöjda processtemperaturer måste du skydda dig mot kontakt med ytor för att förhindra brännskador.

2.3 Säkerhet på arbetsplatsen

⚠ OBSERVERA

Kontakt med farliga medier och extrema temperaturer (varma eller kalla) kan leda till personskador och materiella skador eller skador i miljön. Om ett fel inträffar finns en risk för att aggressiva medier som står under extremt tryck och/eller extrema temperaturer kommer in i temperaturgivaren och i kopplingshuvudet.

- ▶ Du måste följa de allmänna riktlinjerna för hantering av substanser, samt relevanta föreskrifter och standarder. Du måste även ha på dig lämplig skyddsutrustning.

Vid arbete på enheten med våta händer:

- ▶ Använd alltid handskar på grund av förhöjd risk för elstötar.

2.4 Driftsäkerhet

⚠ OBSERVERA

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri drift av enheten.

Ändringar av enheten

Obehörig ändring av enheten är förbjuden och kan leda till oförutsedd fara.

- ▶ Konsultera Endress+Hauser om ändringar krävs trots detta.

Reparation

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Endast utföra reparationer på enheten som är uttryckligen tillåtna.
- ▶ Observera nationella/lokala föreskrifter gällande reparation av elektrisk utrustning.
- ▶ Endast använda originaldelar och tillbehör från Endress+Hauser.

Temperatur

OBS

Värmeledning och värmestrålning kan leda till att temperaturen i kopplingshuvudet höjs vid drift.

- ▶ Det är inte tillåtet att överskrida transmitters eller husets drifttemperatur. Förhindra att temperaturen överskrider genom att säkerställa tillräcklig värmeisolering eller genom att använda en tillräckligt lång förlängningshals.

OBS

Det är viktigt att även ta hänsyn till konvektion och värmestrålning eftersom termometern kan skadas redan under installation om anvisningarna om tillåten drifttemperatur inte följs.

- Den högsta/lägsta tillåtna temperaturen baseras på olika parametrar. Gällande temperaturer för material för dykfickor, sensorversioner, godkännanden m.m. anges i den tekniska dokumentationen. Vilka gränsvärden som gäller för temperaturgivaren baseras på de tillåtna högsta/lägsta värdena för varje enskild komponent.

3 Godkännande av leverans och produktidentifiering

3.1 Godkännande av leverans

Gör följande när du har tagit emot enheten:

1. Kontrollera att förpackningen är intakt.
2. Om du upptäcker skador:
Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.
3. Installera inte skadade enheter eftersom tillverkaren då inte kan garantera att den uppfyller säkerhetskraven och därmed inte tar något ansvar för eventuella konsekvenser.
4. Jämför leveransomfattningen med innehållet i din order.
5. Ta bort allt förpackningsmaterial som användes vid transporten.

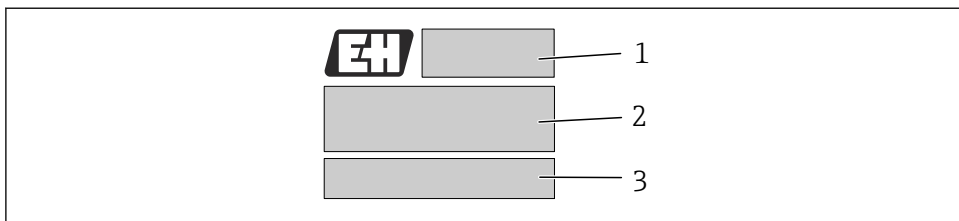
3.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:

- Märkskylten
- Beställningskod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumret på märkskylten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): all information om mätenheten visas.
- Skriv in serienumret från märkskylten i *Endress+Hauser Operations*-appen eller skanna den tvådimensionella DataMatrix-koden (QR-koden) på mätenheten med *Endress+Hauser Operations*-appen: all information om mätenheten visas.

3.2.1 Märkskylt

Uppgifter på märkskylten: märkskylten som visas nedan är utformad för att hjälpa användaren identifiera specifik produktinformation som t.ex. serienummer, variabler, konfigureringskod och enhetsgodkännanden:



A0043052

1 Märkskylt (exempel)

Fältnr	Beskrivning	Exempel
1	Tekniska värden	Material, instickslängd U
2	Orderkod, (utökad orderkod)	TT131-..., TT151-... (exempel)
3	Serienummer	S/N: X1234567Y123

 Kontrollera uppgifterna på märkskylten och jämför mot mätpunktens krav.

3.2.2 Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Tillverkarens adress:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.3 Förvaring och transport

 Behåll förpackningen på tills det är dags att installera enheten.

 Enheter för hygieniska applikationer är särskilt rengjorda och förpackade. När du öppnar förpackningen måste du vara försiktig så att enheten inte förorenas.

Tillåten förvaringstemperatur:

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Undvik att utsätta enheten för följande:

- Direkt solljus eller närhet till varma objekt
- Mekanisk belastning (stötar, tryck med mera.)
- Föroreningar, ånga, damm och frätande gaser
- Luftfuktighet

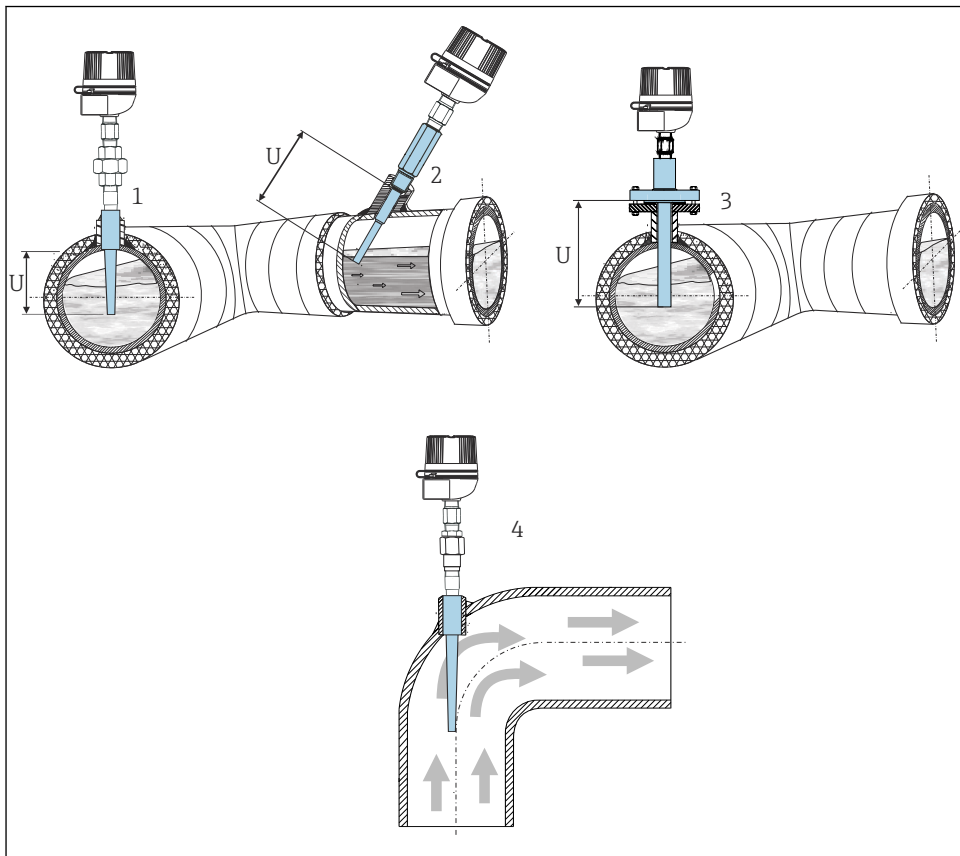
Konservering

Vi rekommenderar konservering av dykfickor om de ska förvaras under en längre tid efter att ha avlägsnats från mätpunkten. Det är då mycket viktigt att avlägsna alla rester av mediet från dykfickans medieberörda ytor och att torka bort alla oljerester på insidan. Därefter ska lock monteras för bättre skydd.

4 Installation

4.1 Installationsbetingelser

Beroende på vald processanslutning kan dykfickor installeras i tre lägen i rör eller lagringskärl. Det finns inga begränsningar avseende riktningen. Självdränering i processen måste säkerställas. Om det finns en öppning för detektering av läckor i processanslutningen måste den sitta så långt ner som möjligt.



A0042919

2 Installationsexempel

- 1 Allmän placering. I rör med litet tvärsnitt bör sensorns spets nå fram till eller något förbi rörets mittlinje (=L).
- 2 Snedställd placering
- 3 Rak placering
- 4 Riktning i rörknät

Instickslängden för dykfickan och temperaturgivaren kan påverka noggrannheten. Om instickslängden är för liten orsakas fel i mätningen på grund av värme som leds via processanslutningen och behållarens vägg. Vid installation i ett rör ska instickslängden motsvara halva rørets diameter. Det går även att installera temperaturgivaren vinklat (se 2 och 4). Vid bestämning av instickslängden måste man ta hänsyn till alla parametrar för dykfickan och temperaturgivaren och den process som ska mätas (t.ex. flödeshastighet, processtryck).

- Monteringsmöjligheter: rör, tankar eller andra anläggningskomponenter
 - Rekommenderat minsta insticksdjup: 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)
Instickslängden ska vara minst åtta gånger dykfickans diameter. Exempel: dykfickans diameter 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in).
 - ATEX-certifiering: se installationsanvisningarna i explosionsskyddsdokumentet.
-  När dykfickan och temperaturgivaren används i explosionsfarliga områden måste såväl relevanta nationella standarder och föreskrifter samt säkerhetsinstruktionerna och installationsföreskrifterna följas.
-  Andra installationer är möjliga. Endress+Hauser ger dig råd om rätt utformning av mätpunkten.

4.2 Installera dykficka

-  Kontrollera om enheten har skadats vid transport innan du installerar den. Synliga skador måste rapporteras omgående.

Installera enligt följande:

- Processanslutningens tillåtna belastningskapacitet står i de relevanta standarderna.
- Det angivna högsta processtrycket vid processtemperaturen för processanslutningen och klämringskopplingen måste följas.
- Se till att enheten är installerad och säkrad innan den utsätts för processtryck.
- Dykfickan och dess belastningskapacitet måste vara utformad så att den tål processförhållandena under en längre tid. Du kan behöva beräkna den statiska och dynamiska belastningskapaciteten.

-  Den mekaniska belastningskapaciteten kan verifieras som en funktion av installations- och processförhållandena med hjälp av onlinetjänsten TW Sizing Module för dykfickor i programvaran Endress+Hauser Applicator
<https://portal.endress.com/webapp/applicator>.

Se även avsnittet "Tillbehör". →  14

Cylindriska gängor

Cylindrisk gängor måste användas tillsammans med tätningar. Anläggningsägaren ska verifiera lämpligheten för den medföljande koppartätningen med tanke på driftvillkoren. Om den inte uppfyller kraven måste tätningen bytas mot en lämplig tätning. Tätningarna måste i regel bytas vid demontering. Alla gängor måste dras åt ordentligt med lämpligt vridmoment.

Koniska gängor

Vid användning av NTP-gängor eller andra koniska gängor måste driftansvarig verifiera om ytterligare tätningar i form av gängtejp, hampa eller en ytterligare svetsfog.

Fläns

Vid användning av flänsanslutningar måste dykfickans fläns matcha motflänsen på processidan. Tätningarna måste vara lämpliga för processen och för flänsarnas form. Flänstätningar ingår inte i leveransomfattningen. Var uppmärksam på lämpliga vridmoment och skruvförband vid installation.

Fastsvetsade dykfickor

Fastsvetsade dykfickor kan svetsas fast direkt mot röret eller kärlets vägg. De kan även fästas med en svetshylsa. Specifikationerna på de relevanta materialdatablad, samt relevanta riktlinjer och standarder för svetsning, värmebehandling, fyllmedel för svetsning med mera måste följas.

OBSERVERA

Felaktigt utformade, bristfälliga eller läckande svetsfogar kan leda till okontrollerade utsläpp av processmediet.

- ▶ Endast utbildade svetsare får utföra svetsningsarbeten.
- ▶ Vid utformandet av svetsfogarna måste hänsyn tas till processförhållandenas behov.

Installationsanvisningar för keramiska dykfickor

OBS

Materialen i keramiska dykfickor tål i vanliga fall bara snabba temperaturväxlingar till en viss gräns. En termisk chock kan leda till att dykfickan spricker.

- ▶ Högre processtemperaturer kräver en lägre nedsänkingshastighet. Termoelement med keramiska dykfickor måste förvärmas innan de installeras i den varma processen och sänkas ner långsamt.
- ▶ Keramiska dykfickor måste skyddas mot mekanisk belastning.
- ▶ Vid horisontell installation måste dykfickan skyddas mot mekaniska stötar eller böjningsspänning som orsakas av dykfickans egen vikt.
- ▶ Beroende på material, diameter, längd och utformning behövs ett ytterligare stöd vid horisontell installation.



Problem som uppstår genom böjning gäller i regel även för dykfickor av metall. Vi rekommenderar vertikal installation.

När installationen är slutförd måste du kontrollera anslutningen för att säkerställa att den är läcktät och säker.

5 Diagnostik och felsökning

Kritiska fel

Fel och möjliga orsaker	Felavhjälpande åtgärd
Läckage: skador på svetsfogarna mellan dykfickans medieberörda delar och processanslutningen.	Byt ut dykfickan
Läckage vid tätningpunkten: slitna tätningar och/eller släppande vridmoment.	Dra åt med rätt vridmoment och byt tätningar vid behov.
Korrosion eller slitage på dykfickan: skador, nötning, korrosion, gropbildning eller liknande på den medieberörda delen som orsakas av slitage eller val av olämpliga material.	Byt ut dykfickan, om möjligt mot en av ett material som är mer lämpligt för den aktuella applikationen.

6 Underhåll

Dykfickor utsätts för slitage beroende på processförhållandena. Exempel på slitage är korrosion eller nötning. Lämpliga intervall för kontroller och byten måste definieras.

6.1 Rengöring



VARNING

Beroende på applikationen kan processmediet som fastnar på dykfickan vara skadligt för hälsan eller miljön (t.ex. brandfarligt, giftigt, frätande, radioaktivt eller miljöfarligt).

- Rengöringen av dykfickan får **endast** genomföras under vidtagande av nödvändiga säkerhetsåtgärder.

7 Reparation

7.1 Reservdelar



Information om de tillbehör och reservdelar som är tillgängliga för produkten finns på vår webbplats: www.endress.com/spareparts_consumables → **åtkomst till specifik apparatinformation** → ange serienummer.

Beroende på vilken version av dykfickan som används finns följande reservdelar:

- Klämringskoppling
- Lösfläns
- Svetsad adapter

7.2 Avfallshantering

Vid kassering av dykfickor och vid återvinning av material måste förorening av luft, jord och vatten undvikas. Kassera material och avfall enligt gällande lagar och säkerhetsföreskrifter.

8 Tillbehör

Det finns diverse tillbehör till enheten. Dessa kan beställas från Endress+Hauser tillsammans med enheten eller i efterhand. Du kan få detaljerad information om respektive orderkod från ditt lokala Endress+Hauser-försäljningscenter eller på produktsidan på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com.

8.1 Servicespecifika tillbehör

Tillbehör	Beskrivning
Applicator	Programvara för val och dimensionering av Endress+Hauser-mätenheter: ■ Beräkning av alla data som behövs för att identifiera den optimala mätenheten: t.ex. tryckfall, noggrannhet eller processanslutningar. ■ Grafisk illustration av beräkningsresultaten Administration, dokumentation och åtkomst till alla projektrelaterade data och parametrar under ett projekts hela livscykel. Applicator är tillgänglig: På Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Konfigurator	Produktkonfiguratorn – verktyget för konfigurering av enskilda produkter ■ Allra senaste konfigureringsdata ■ Beroende på enhet: Direktinmatning av mätpunktsspecifik information som mätområde eller menyspråk ■ Automatisk verifiering av uteslutningsvillkor ■ Automatisk generering av orderkod och dess specifikation i PDF- eller Excel-format ■ Möjlighet att beställa direkt från Endress+Hauser Online Shop Produktkonfiguratorn finns på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com -> Klicka på "Corporate" -> Välj "Sweden" -> Klicka på "Produkter" -> Välj produkt med filtren och sökfältet -> Öppna produktsidan -> Knappen "Konfigurera" till höger om produktbilden öppnar produktkonfiguratorn.
W@M	Life Cycle Management för er anläggning W@M hjälper er med en mängd olika programvaruapplikationer över hela processen: från planering och anskaffning, till installationen, driftsättningen och driften av mätenheterna. All relevant apparatinformation, som enhetsstatus, reservdelar och enhetsspecifik dokumentation, är tillgänglig för alla enheter under hela livscykeln. Applikationen innehåller redan data för er Endress+Hauser-enhet. Endress+Hauser tar också hand om att underhålla och uppdatera dataposterna. W@M är tillgänglig: På Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement

9 Teknisk information

9.1 Omgivning

9.1.1 Intervall för omgivningstemperatur

Förlängningshals	Temperatur i °C (°F)
Om tillämpligt: snabbkopplingen iTHERM QuickNeck	-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)

9.1.2 Förvaringstemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

9.1.3 Mätområde för processtryck

Det högsta möjliga statiska processtrycket beror på många olika faktorer, som utformning, processanslutning och processtemperatur. Högsta möjliga processtryck för enskilda processanslutningar.

Driftansvarig ansvarar för valet av processanslutning för respektive applikation för att säkerställa säker drift vid temperaturmätpunkten. Utöver processtrycket måste driftansvarig ta hänsyn till temperatur, flödes hastighet och växlingar i båda dessa vid val av processanslutning.



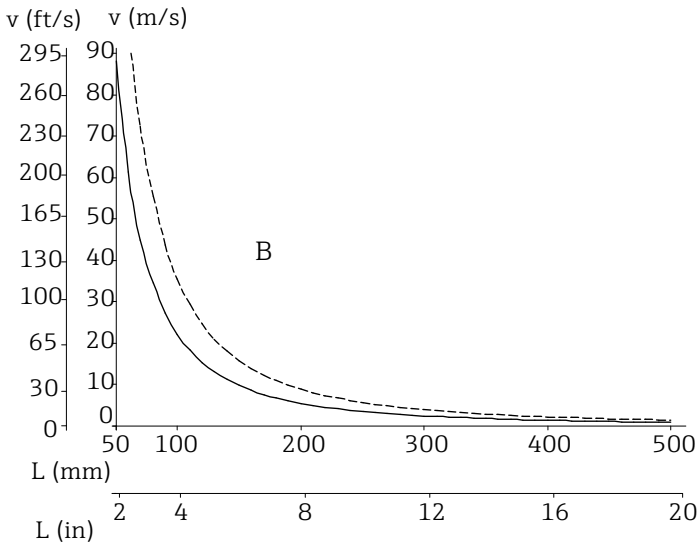
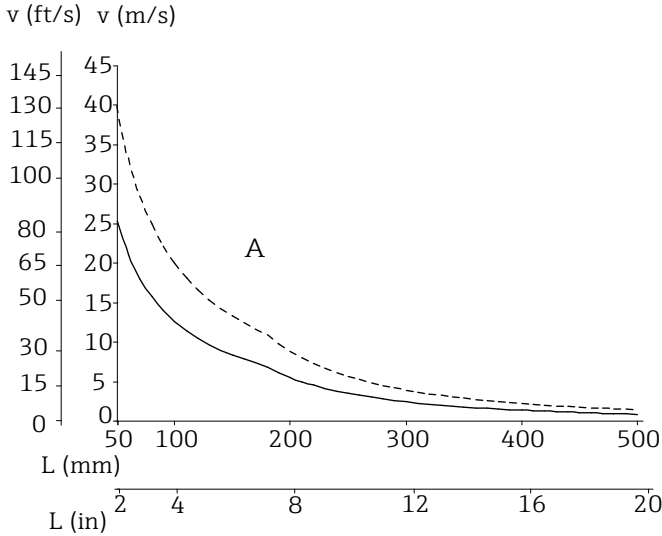
Se den tekniska informationen för relevant dykficka i avsnittet "Processanslutning".
→ 18



Den mekaniska belastningskapaciteten kan verifieras som en funktion av installations- och processförhållandena med hjälp av onlinetjänsten TW Sizing Module för dykfickor i programvaran Endress+Hauser Applicator
<https://portal.endress.com/webapp/applicator>.

Exempel på hur flödes hastighet beror på instickslängd och processmedium

Högsta tillåtna flödes hastighet för dykfickan minskar med ökad instickslängd som utsätts för flödesströmmen. Dessutom beror den på diametern på dykfickans spets, medietypen, processtemperaturen och processtrycket. Följande diagram är exempel på de högsta tillåtna flödes hastigheterna i vatten och överhettad ånga vid ett processtryck på 50 bar (725 PSI).



A0008605

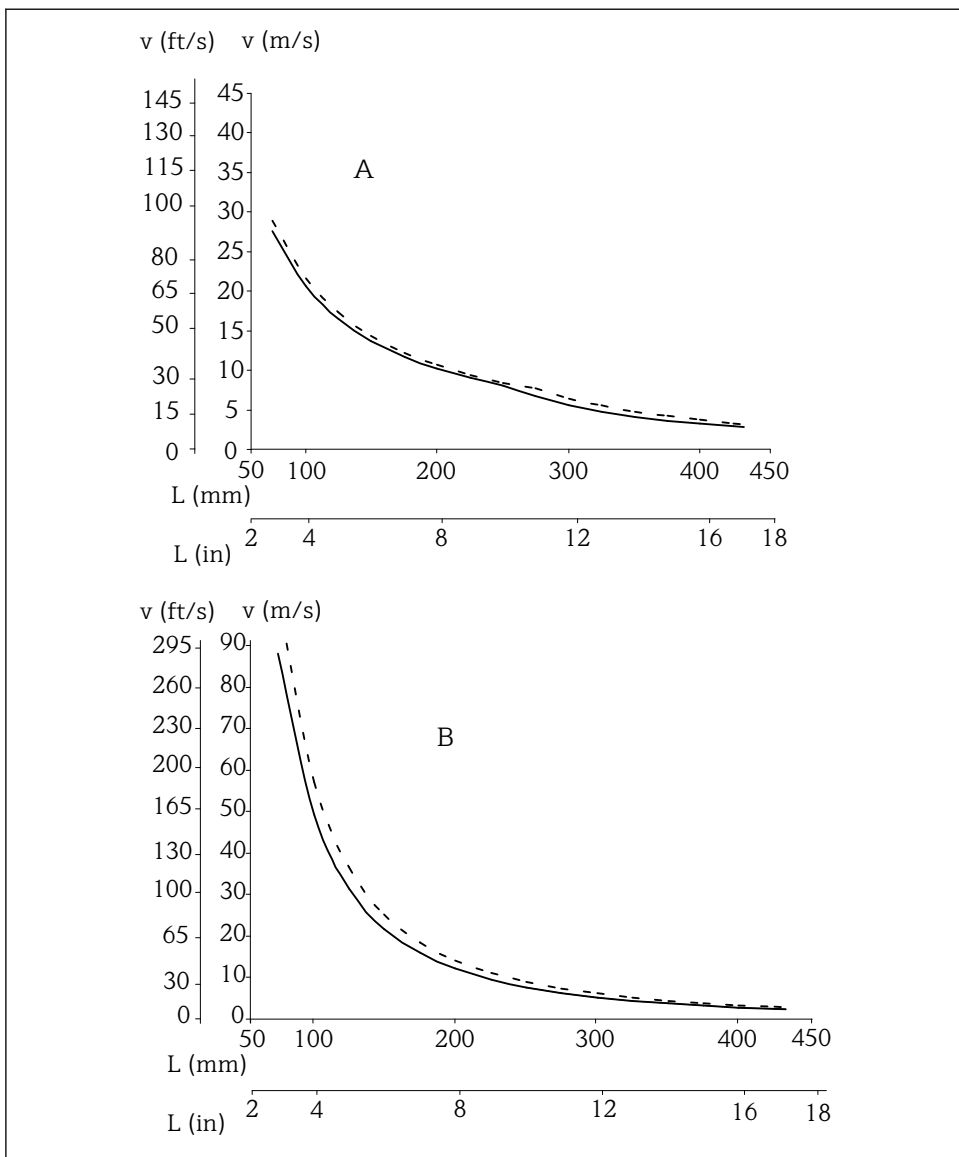
3 Högsta flödes hastighet med en diameter på 9 mm (0,35 in) (—) eller 12 mm (0,47 in) (-----) för dykfickan

A Medium: vatten vid $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Medium: överhettad ånga vid $T = 400\text{ °C}$ (752 °F)

L Instickslängd

v Flödes hastighet



A0017169

4 Högsta flödes hastighet med en diameter på 14 mm (0,55 in) (—) eller 15 mm (0,6 in) (-----) för dykfickan

A Medium: vatten vid $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Medium: överhettad ånga vid $T = 400\text{ °C}$ (752 °F)

L Instickslängd

v Flödes hastighet

9.2 Certifikat och godkännanden

9.2.1 Materialcertifiering

Materialcertifikat 3.1 (enligt standarden EN 10204) kan begäras separat. De data som avser materialets ursprung kan därefter efterfrågas av kunden vid behov.

9.2.2 Test på dykfickan

Tryckprovning av dykfickan utförs enligt specifikationerna i DIN 43772. För dykfickor med avsmalnande eller reducerade spetsar som inte följer denna standard, testas dessa med hjälp av tryckklassen hos motsvarande raka dykfickor. Dessutom utsätts sensorer som används i riskklassade områden alltid för motsvarande tryck vid tester. Test enligt andra specifikationer kan utföras på begäran. Genomträngningstest för färgämnen verifierar att det inte finns några sprickor i dykfickans svetsfogar.

Heliumläcktest enligt EN 1779	Läckagetest för dykfickor, svetsfogar och gängade fogar. Beroende på dykfickans utformning och storlek kan den utsättas för heliumgas invändigt eller utvändigt. Med kontrollintyg.
Hydrostatisk tryckprovning	Utvändiga och invändiga tryckprovningar med max. 400 bar (5801 psi) för att kontrollera dykfickornas trycktålighet och läckagetäthet, utan flänsar. Invändiga tryckprovningar är endast möjliga för dykfickor med invändiga gängor. Med kontrollintyg.
PMI-test ("Positive Material Identification")	Icke-destruktiv materialidentifiering och testning av svetsade fogar. Materialidentifieringskontroll, fluorescerande röntgenanalys. Med kontrollintyg.
Vakfrekvensberäkning	Enligt DIN 43772 eller ASME PTC19.3 med beräkningscertifikat.
Genomträngningstest för färgämne enligt ASME V och EN571-1	Lämplig för kontroll av eventuella sprickor etc. i svetsfogar. Med kontrollintyg.
Hållkoncentricitetstest för dykfickor	Med kontrollintyg.
Radiografiskt test enligt ASME V, VIII, TW-svetsning	Med kontrollintyg.

9.3 Tilläggsdokumentation

Teknisk information

iTHERM-dykfickor, dykfickor av stångmaterial eller svetsade dykfickor, t.ex.:

- Svetsad dykficka iTHERM TT131 (TiO1442T)
- Dykfickor av stångmaterial TT151 (TiO1481T)
- Dykfickor av stångmaterial TT511 (TiO1135T)
- Dykfickor för användning i höga temperaturområden TWF11, TWF16 (TiO1015T)
- Svetsad dykficka iTHERM TT411 för användning i hygieniska och aseptiska applikationer (TiO1099T)
- Dykfickor av stångmaterial, serierna TA55x och TA57x



Detaljerade och aktuella uppgifter för alla tillgängliga dykfickor för temperaturgivare från Endress+Hauser finns på följande webbplats: www.endress.com/thermowell



71501897

www.addresses.endress.com
