

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
<p>GENERELT: Denne tjekliste skal anvendes sammen med DS/INF 70-6 (her under DS/INF 70-6/Ret 2) samt DS/SBC 70-6 ved certificeringsaudit / inspektion og opfølgingsaudit / inspektion.</p>				-	
<p>Ændringer</p> <p>Er dokumenter ændret siden sidst?</p> <p>Er ydelser, arbejdsgange, metoder eller udstyr ændret siden sidste audit ?</p> <p>Er organisation ændret?</p>					
<p>Udeståender fra sidste audit?</p>				-	
<p>Registrering af klager</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registrer klagen - Iværksætter passende handlinger - Dokumentere iværksatte handlinger 				-	
<p>Brug/misbrug af logo</p> <p style="text-align: center;">-</p>				-	
<p>Tjekpunkter jævnfør DS INF 70-6</p>					
<p>1.2 Gyldighedsområde</p> <p>Er certificerings gyldighedsområde fastlagt i forhold til de 3 grupperinger, se skema nr. 1.</p>				-	
<p>1.4.1 Omfang</p> <p>Sikres det i aftaler med kunder at kontrolperioden er 12 måneder fra ibrugtagningstidspunktet, hvis ikke andet er specificeret i nationale regler.</p> <p>Fabriksnyt, repareret eller ændret stuksvejseudstyr skal også afprøves og kontrolleres iht. disse retningslinier.</p>				-	
<p>1.4.2 Personale</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
Har afprøvningsmedarbejderen bestået et nationalt godkendt plasticsvejskursus. Endvidere skal afprøvningsmedarbejderen have måleteknisk erfaring og have medvirket ved mindst 2 afprøvnninger af stuksvejseudstyr inden for de sidste 12 måneder,					
<p>1.4.3 Ansvar Er ansøgeren / licenshaveren informeret om at:</p> <p>Afprøvninngen og kontrollen hos kunder kan kun udføres af firmaer/selskaber, som er prækvalificeret hertil af den ansvarlige instans, hvor stuksvejseudstyret skal anvendes.</p> <p>Det kontrollerende firma/selskab har ansvaret for stuksvejseudstyrets svejsetekniske kvalitet på kontrolrapportens udstedelsestidspunkt.</p> <p>Det er ejerens henholdsvis brugerens ansvar, at stuksvejseudstyret til enhver tid overholder nationale sikkerhedsbestemmelser.</p> <p>Endvidere skal der forefindes en af maskinfabrikanten godkendt betjeningsvejledning til hvert stuksvejseudstyr.</p>					
<p>1.4.4 Kontrolområde Sikres det at alt stuksvejseudstyr afprøves iht. nærværende specifikation/instruktion, dog kan der være nogle enkelte undtagelser, se skema nr. 2.</p> <p>Er disse undtagelser fastlagt, og har det betydning for certificeringens gyldighedsområde</p>					
<p>1.4.5 Kvalitetskrav Sikres det at: Ved angivet eller foreskrevet svejsetryk, svejsetemperatur, køletid m.m. forstås de angivne værdier i den benyttede svejsebrugervejledning, jf. standarder og specifikationer.</p> <p>Kontrollen foretages ved min. 16 gr. C</p> <p>Stuksvejseudstyret skal konditioneres således, at det har min. 16 gr. C, før kontrollens startes op.</p> <p>I kontrolrapporten anføres hvilken svejsebrugervejledning, der er anvendt ved kontrollen.</p>					
<p>1.5 Prøvningstyper</p>					
<p>1.5.1 Generelt Sikres det at der ved afprøvning skal bruges nog-</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
le stålrør og plastrør, som angivet i skema nr. 3.					
1.5.2 Excentricitet og spaltebredde Sikres det at stuksvejsmaskinens rørholder og centreringssystem ikke må være påført en systematisk fejl (forskydning og vinkelafvigelse). Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.1.				-	
1.5.3 Spaltebredde ved tværbelastning Sikres det at stuksvejsmaskinens vanger, rørholder- og centreringssystem skal kunne modstå en ensidig vridningspåvirkning fra rør opspændt i rørholderen. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.2.				-	
1.5.4 Manometerkontrol Sikres det at manometerinddeling/digital udvisning og kontrolklasse kontrolleres. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.3.				-	
1.5.5 Trykarakteristik (Interface) Sikres det at sammenhæng mellem stuksvejsmaskinens manometervisning og det aktuelle svejsetryk mellem rørenderne optegnes. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.4.				-	
1.5.6 Hydrauliktryk Sikres det at stuksvejsmaskinens indstillede tryk uden manuel efterjustering skal kunne opretholde det angivne svejsetryk i de foreskrevne opvarmningstider og svejsekøletider. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.5.a. Svejsetrykket skal være aktivt under opvarmningstider og svejsekøletider, hvilket vli sige, at den bevægelige del skal kunne følge efter med trykket, når der sættes tryk på til opbygning Af begyndervulsten og under svejsekøletiden. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.5.b. Endvidere skal stuksvejsmaskinen kunne modholde et evt. aktivt slæbetryk i varmesivetiden. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.8.				-	
1.5.7 Varmespejltemperaturen a) Temperaturdifference Sikres det at varmespejlets effektive svejseflader har en ensartet temperatur. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.6.b. b) Temperaturfald ved svejsning Sikres det at varmespejlet skal kunne sikre en tilstrækkelig energitilførsel under svejseprocessen Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.6.b				-	

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
Bemærk: Pkt. a: Gælder for el-opvarmede varmespejle. Pkt., b: Gælder for alle typer opvarmede varmespejle.					
1.5.8 Varmespejlets kontaktflader Sikres det at overfladen af varmespejlet er af en sådan beskaffenhed, at plastrørsmaterialet ikke klæber sig til varmespejlet eller giver afsmitning. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.9.				-	
1.5.9 Høvlværktøjer Sikres det at høvlværktøjer skal kunne renhøvle plastrørsenderne. Efter samrnføring af de høvlende plastrørsender måles spaltebredden. Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.2.a og 2.1.7.				-	
1.5.10 Prøvesvejsning For at sikre at varmespejlets kontaktflader og opspændingsforhold (rør og varmespejl) er tilfredsstillende, udføres en prøve svejsning, Målemetode og acceptkriterier, se pkt. 2.1.9.				-	
1.5.11 Generelle bemærkninger: Sikres det at stuksvejsmaskinens tilstand kontrolleres, herunder varmespejlsfiksturens bevægelighed. mærker i skær m.m. Desuden gøres opmærksom på synlige mangler ved stuksvejsudstyrets el-sikkerhed.				-	
2.1 Målemetode og acceptkriterier					
2.1.1 Excentricitet og spaltebredde Sikres det at med de bevægelige dele flyttet længst muligt fra hinanden opspændes 2 målerør af stål med udvendig diameter 160 mm evt. 90 mm. Udhæng mod maskinmidte skal være ca. 30 mm. Stålmålerørene føres sammen til berøring, og trykket aflastes. a) Excentriciteten måles i 4 punkter rundt på stålrøret med hårlinial og søqerblad, b) Den maksimale spaltebredde mellem stålrørsenderne måles med søqerblad. Måleudstyr: Hårlinieal. Søqerblad. Hjælpeudstyr: 2 stk. stålrør Udvendig diameter: 160 mm + 0,05 mm - 0mm Ovalitet: Maks. 0,1 mm Vinkelafvigelse pa endeflader: ± 0,025 mm. eller 2 stk. stålrør					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
<p>Udvendig diameter: 90 mm + 0,05 mm -0 mm Ovalitet: Maks. 0,1 mm Vinkelafvigelse på endeflader: ± 0,025 mm.</p> <p>Acceptkriterier Ad a) Excentricitet maks. 100/0 af godstykkelsen af den mindste plastrørdimension. SDR 17/17,6/ S 8/S 8,3, stuksvejsmaskinen er beregnet til.</p> <p>Ad b) Spaltebredde maks. 0,5 mm.</p>					
<p>2.1.2 Spaltebredde ved horisontal og vertikal belastning Sikres det at stuksvejsmaskinen fikseres på et plant underlag. 2 stk. plastrør, dimension 160/90 (SDR 11) hver på minimum 1,5 meter lægges i stuksvejsmaskinen.</p> <p>Efter oplining og afhøvling af plastrørsenderne føres plastrørene sammen til berøring, trykket aflastes, og den maksimale spaltebredde måles.</p> <p>De udragende plastrørsender belastes derefter med en forskydning på 23 mm ± 2 mm i en afstand af 1 meter fra yderste fastspændingsbakke og i hver af retningerne Y1, Y2, X1 og X2.</p> <p>Før og under belastning af plastrørsenderne - i hver af de fire retninger - måles den maksimale spaltebredde med søgerblad. Stuksvejsmaskinens kæber skal køres ud og ind imellem hver måling.</p> <p>Måleudstyr: - Søgerblad.</p> <p>Hjælpeudstyr: - 2 stk. polyolefinrør á min 1,5 meter Dimension: 160/90 (SDR 11) Godstykkelsesklasse: SDR 11/ S 5.</p> <p>Acceptkriterier a) Uden belastning - Spaltebredde efter høvling må maks. være 0,5 mm. b) Under belastning - Forskel i spaltebredde med og uden belastning må maks. være 1,0 mm. c) Endvidere skal det undersøges, om der er løse bøsninger.</p>					
<p>2.1.3 Manometerkontrol. Sikres det at manometerinddelingen er som vist i skema nr. 4. Acceptkriterier:</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
Manometre til registrering af svejsetryk på hydrauliske stuksvejsmaskiner skal mindst have en inddeling som vist i skema nr. 4.					
<p>2.1.4 Trykarakteristik (Interface)</p> <p>Med 2 stive stålplader i stuksvejsmaskinen og med tryktransducer (vejecelle) mellem stålpladerne (alle rørholdere skal være fastspændte omkring rør) foretages mindst 4 målinger af stuksvejsmaskinens manometervisning i bar som funktion af det aktuelle tryk i Newton. Hver måling er gennemsnittet af 3 på hinanden følgende sammenføjetninger. Stuksvejsmaskinen åbnes helt mellem hver måling.</p> <p>Tryktransduceren (vejecellen) skal altid placeres i stuksvejsmaskinens centerlinie.</p> <p>De til stuksvejsmaskinen målte min. og maks. Svejsetryk skal placeres som målingernes yderpunkter på trykarakteristikkurven.</p> <p>Ud fra målingerne optegnes trykarakteristikkurven med stuksvejsmaskinens manometervisning i bar som abscisse, og det aktuelle tryk i Newton som ordinat. Trykarakteristikkurven optegnes inden for de punkter, som stuksvejsmaskinen er målt til.</p> <p>Trykarakteristikkurven afsluttes i hver ende med et X.</p> <p>Maleudstyr: Kalibreret tryktransducer (vejecelle) med aflæsningsudstyr og minimum aflæsningsnøjagtighed på 10 N, relativ fejl højst $\pm 3 \text{ 0/0}$, idet dog mindst 1 digit tillades. Nulpunktet skal være fastholdt inden for 1 digit.</p> <p>Kalibreringen skal mindst være foretaget området 150 - 2200 N.</p> <p>Hjælpeudstyr: 2 stk. stålplader, Stålpladerne skal være konstrueret således, at de har en minimal udbøjning i belastet tilstand.</p> <p>Acceptkriterier: a) Den trykarakteristik, der kan optegnes ud fra malepunkterne, må ikke have et negativt skæringspunkt med X-aksen. b) De enkelte målepunkter må ikke afvige mere end $\pm 75 \text{ N}$.</p> <p>Ud fra en lineær regressionsanalyse, hvori alle målepunkterne indgår, optegnes den estimerede regressionslinie, og de enkelte målepunkters afstand til denne vurderes.</p> <p>Falder et eller flere af de yderste punkter ("nederste henholdsvis øverste") udenfor, må der foretages en ny regressionsanalyse med de punkter, der først blev accepteret.</p> <p>Den nye regressionslinie optegnes, og målepunkternes placering i forhold til denne vurderes. Således fortsættes interaktivt til analysen kun omfatter punkter, der ligger mindre end måle-</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
<p>punktsafvigelsen som ovenfor beskrevet. Regressionslinien forskydes parallelt til skæring med origo, men kun den del af regressionslinien, der ligger inden for acceptkriteriet, optegnes på den endelige trykarakteristikurve. Den afsluttes med entydige markeringer. Efter forskydningen fjernes den oprindelige linie (trykarakteristikurve inkl. slæbetryk). Findes derimod punkter på den midterste del af regressionslinien, der afviger fra målepunktsafvigelsen (som ovenfor beskrevet), kan trykarakteristikkurven ikke accepteres, og svejseudstyret kasseres.</p>					
<p>2.1.5 Hydrauliktryk Sikres det at følgende gennemføres: a) Trykstabilitet Der sættes tryk mellem rørbakkerne svarende til det højeste tryk inkl. slæbetrykket, som stuksvejsmaskinens aktuelle trykarakteristik er målt til. b) Aktivt bevægelsestryk Undersøgelse for stuksvejsmaskinens aktive bevægelsestryk udføres som følger: 1 Sæt rør i stuksvejsmaskinen 2 Høvl rørenderne 3 Udtag høvl 4 Sæt tryk på fx 5-10 bar 5 Lås forreste rørholdeskruer (nærmest svejsezonen) 6 Lås bagerste rørholdeskruer (hvis sådanne findes). Måleudstyr: Stuksvejsmaskinens manometer. Acceptkriterier: a) Trykket må ikke falde mere end 10% i den foreskrevne køletid for aktuel dimension (se svejsebrugervejledningen). b) Den bevægelige del skal flytte sig, og manometret går ned til stuksvejsmaskinens indre slæbetryk. NOTE - Ved højere tryk kan den bevægelige del flytte sig 1-5 mm på grund af slangetrykket; men manometret vil stå stille, hvis ikke der er indbygget et by-pass i pumpeenheden.</p>					
<p>2.1.6 Varmespejlstemperatur Sikres det at følgende gennemføres: Temperaturen indstilles og kontrolleres med båndføler til den i svejsebrugervejledningen foreskrevne svejsetemperatur. a) Temperaturdifference Med berøringsføler (båndføler) males i 4 punkter</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
<p>pa hver side af spejlet. De skitserede målepunkter ligger pa berøringsomkredsen ved svejsning af dimensionerne iht. skema nr. 3 og pkt. 1.5.1.</p> <p>b) Temperaturfald ved svejsning Under opvarmningsforløb ved svejsning måles temperaturen i målepunkt Y2 10 mm over den aktuelle dimension, pa ovenstående skitse. Målingen foretages i forbindelse med prøvesvejsningen, se pkt. 2.1.9.</p> <p>Måleudstyr: Termoinstrument med båndføler ± 2 °C,</p> <p>Acceptkriterier:</p> <p>a) De målte temperaturer (øjebliksværdien) på varmespejlet må indbyrdes ikke ligge uden for Tmaks. og Tmin. som registreret ovenfor. Dog kan der altid accepteres en temperaturdifference pa 10°C.</p> <p>b) Temperaturen pa varmespejlet må under opvarmningsforløbet ved opnåelse af begyndervulsten og varmesivetiden højst falde 15 ° C for PE og højst 10 ° C for PP.</p>					
<p>2.1.7 Høvl Sikres det at følgende gennemføres:</p> <p>Med hårlinial kontrolleres skæret.</p> <p>Acceptkriterier: Skæret skal ligge frit i hele klingens længde, jf. maskinbetjeningsvejledning. De høvlede plastrørsender skal være glatte og jævne over hele godstykkelsen.</p>					
<p>2.1.8 Fastholdelse ved trykaflastning Sikres det at følgende gennemføres:</p> <p>Med stålfjeder centralt placeret mellem stuksvejsmaskinens rørholdere opbygges et hydrauliktryk svarende til:</p> <p>For gruppe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stuksvejsmaskiner til dimensioner < 160: 100N - stuksvejsmaskiner til dimensioner ≥ 160: 250N. <p>For gruppe 1 og 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kræves ikke. <p>NOTE - Hvis stuksvejsmaskinens trykarakter-</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
<p>stikkurve ikke omfatter forannævnte tryk, benyttes det laveste tryk, stuksvejsmaskinen kan anvendes ved. Dette tryk aflastes iht. udstyrets betjeningsvejledning.</p> <p>Målemetode: Før aflastningen anbringes et måleur imellem rørbakkerne, Måleuret nulstilles, inden aflastningen foretages. Min. 3 minutter efter aflastning aflæses en evt. bevægelse.</p> <p>Måleudstyr: Måleur, skalainddeling på 0,1 mm.</p> <p>Hjælpeudstyr: Stålfjeder: l.ængde (ubelastet): 120-140 mm. Fjederkonstant: 100 N/mm ± mm 10 N/mm.</p> <p>Acceptkriterier: Stuksvejsmaskinens rørholdere må højst bevæge sig 0,3 mm fra hinanden ved trykaflastning.</p>					
<p>2.1.9 Prøvesvejsning Sikres det at følgende gennemføres:</p> <p>På dimensioner iht. skema nr. 3 pkt. og pkt. 1.5.1 foretages en prøvestuksvejsning. Temperaturfald jf. pkt. 2.1.6.c registreres.</p> <p>Acceptkriterier: Stuksvejsningen skal opfylde kravene i: "Retningslinier for visuel bedømmelse af svejste plastrør", DS/INF 70-3.</p>					
<p>2.1.10 El-sikkerhed Sikres det at:</p> <p>Synlige fejl ved stuksvejsudstyrets el-sikkerhed bemærkes jf. afsnit 1.4.3.</p>					
<p>2.1.11 Generelle bemærkninger Sikres det at: Maskinens almene tilstand kontrolleres, såsom løse bøsninger og lignende.</p>					
<p>2.2 Mærkning Sikres det at:</p> <p>Mærkningen foretages i umiddelbar nærhed af fabrikantens nummer.</p> <p>I tilfælde af manglende fabrikationsnummer mærkes som følger:</p>					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer

Kontrol af svejseudstyr



DANSK STANDARD

Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			
<p>Stuksvejsemaskinen: Ved tilslutningsstedet for pumpe-slanger.</p> <p>Varmespejl: På den ikke teflonbelagte metaldel nærmest håndtaget,</p> <p>Høvl: På frontplade modsat motor.</p> <p>Pumpe: I umiddelbar nærhed af manometer.</p>					
<p>2.3 Dokumentation Sikres det at:</p> <p>Ansøger / licenshaver som udfører afprøvningen, udfylder og underskriver prøvningsrapport og prøveresultatblad mærket: Kontrol af stuksvejse-udstyr.</p>					
<p>2.4 Distribution af prøvningsrapport Sikres det at:</p> <p>Prøvningsrapporten og prøveresultatblad distri-bueres til stuksvejseudstyrets ejer henholdsvis kontrolrekvirent.</p>					
<p>2.5 Arkivering Sikres det at:</p> <p>Ansøger / licenshaver, som udfører afprøvningen, beholder og arkiverer en kopi af afprøvningsrap-porten og prøveresultatblad i mindst 2 år.</p>					
<p>2.6 Nummerering Sikres det at:</p> <p>Ansøger / licenshaver som udfører afprøvningen, skal hver især opbygge et nummersystem. Hvis de bruger hinandens nummereringer, skal det angives på afprøvningsrapporten.</p>					
TIL OPFØLGNING					

DS/INF 70- 6: Stuksvejsning af polyolefinrørsystemer Kontrol af svejseudstyr



Producent:

Cert.nr

Dato:

Init:

Ref/emne	Check		Ks-ref	Svar / Dokument / Initialer	Note
	Eva	Aud			

