



Czech

Inspekční certifikát číslo: 1465/50/07/AW/IC/W  
 Prüf-Nr.:  
 Inspection No:

Zakázka číslo: 297/50/07  
 Auftrags-Nr.:  
 Reference No.:

Stran 1 ze 4  
 Seite 1 von 4  
 Page of

## INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT - SCHVÁLENÍ POSTUPU SVAŘOVÁNÍ (WPQR) SCHWEISSVERFAHREN - PRÜFUNGSBESCHEINIGUNG / WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD / vydaný inspekčním orgánem č. 4002 akreditovaným ČIA

Zkušební orgán: Prüfstelle: Inspecting Authority:	Inspekční orgán TÜV SÜD Czech s.r.o. Novodvorská 994, 142 21 Praha 4 Petr Voldán	Značka: AW-ÚL-Pi Zeichen: Sign:
Výrobce/ Adresa: Hersteller / Anschrift: Manufacturer / Address:	U Fary 205 403 31 Ústí nad Labem	pWPS 5/07 ze dne 27.8.2007
Předpis / zkušební norma: Vorschrift/Prüfnorm: Code/Testing Standard:	IP Q-035 <sup>*)</sup> , EN ISO 15614-1, a směrnice 97/23/EC	Doklad výrobce číslo: Beleg-Nr. des Herstellers: Manufacturer's Reference No.:
		Datum svařování: Datum der Schweißung: Date of Welding:
		27.08.2007

### ROZSAH PLATNOSTI - GELTUNGSBEREICH - RANGE OF APPROVAL

Metoda svařování: Schweißprozeß: Welding Process:	141 / 111	Typ spoje: Nahtart: Joint Type:	BW
Základní materiál: Werkstoffgruppe: Parent Metal Group:	12 021	Tloušťka zákl. mat. [mm]: Dicke [mm]: Parent Metal Thickness [mm]:	4,0
		Vnější průměr [mm]: Außendurchmesser [mm]: Pipe Outside Diameter [mm]:	108,0
Druh přídavného mat.: Zusatzwerkstoff/Bezeichnung: Filler Metal Type/Designation:	ESAB GI 113 / EB 121	Druh proudu: Stromart: Type of Welding Current:	DC -
Ochranný plyn/ ochrana kořene: Schutzgas / Wurzelenschutz: Shielding Gas / Backing Gas:	I 1 nach EN 439	Tavidlo: Pulver: Flux:	
Poloha svařování: Schweißpositionen: Welding Positions:	H-L 045		
Provozní teplota: Betriebstemperatur: Working Temperature:	Jako základní materiál, resp. přídavný materiál. (Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff /As base material and filler metal respectively)		
Předehřev: Vorwärmung: Preheat:	--		
Tepelné zprac. po svařování nebo stárnutí: Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment:	--		

### JINÉ ÚDAJE - SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION

Podrobnosti o zkoušce svaru a specifikace postupu svařování (WPS):

- Postup svařování výrobce
- Protokol o zkoušce svarového spoje

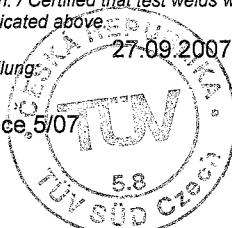
Potvrzuje se, že zkušební svary byly uspokojivě připraveny, svařovány a zkoušeny, v souladu s podmínkami výše uvedených předpisů, resp. zkušebních norem.

(Hiermit wird bestätigt, daß die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. / Certified that test welds were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or the testing standard indicated above.

Místo: Ústí nad Labem Datum vystavení: 27.09.2007  
 Ort: Datum der Ausstellung:  
 Location: Date of issue:

Jméno a podpis: Miroslav Štěpánek  
 Name und Unterschrift:  
 Name and Signature: ředitel pobočky

Přílohy: příloha 1 ... Postup svařování výrobce, 5/07  
 Anlagen: příloha 2 ... Protokol č. 35994  
 Annexes: příloha 3 ...PT – 25/9/07  
 příloha 4 ...RT – 26/9/07



Zkušební organizace: Inspekční orgán TÜV  
 Prüfstelle: SÜD Czech s.r.o.  
 Inspecting Authority: skupina TÜV SÜD

<sup>\*)</sup> Inspekční postup akreditovaného inspekčního orgánu TÜV CZ  
 Výsledky inspekce podané v tomto dokumentu se vztahují pouze k posuzovaným postupům.  
 Dokument nelze bez souhlasu TÜV CZ a zákazníka reprodukovat jinak než vcelku.

číslo: 1465/50/07/AW/IC/W  
 ř. číslo: 297/50/07  
 ř. číslo: 297/50/07  
 ř. číslo: 297/50/07

Zakázka číslo:  
 297/50/07  
 Auftrags-Nr.:  
 Reference No.

Strana: 2 ze 4  
 Seite 2 von 4  
 Page 2 of 4

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK (1)

### PRÜFERGEBNISSE (1) / TEST RESULTS (1)

ní prohlídka: vyhovující: (EN5817) Zkouška prozářením \*): vyhovující: (EN12517)  
 úfung: erfüllt Durchstrahlungsprüfung \*): erfüllt  
 Examination: satisfactory Radiography \*): satisfactory  
 áční (magnetická) zkouška \*): vyhovující: EN 5817 Zkouška ultrazvukem \*): vyhovující: --  
 rding- / Magnetpulverprüfung \*): erfüllt Ultraschallprüfung \*): erfüllt  
 ant / Magnetic Particle Test \*): satisfactory Ultrasonic Examination \*): satisfactory

### UŠKA TAHEM - ZUGPRÜFUNG - TENSILE TESTS

Teplota[°C]: RT  
 Temperatur/ Temperature:

Pos. Loc. Pos.	Druh Art Sort	Rozměry Abmessungen Dimensions [mm x mm]	Re [N/mm <sup>2</sup> ]	Rp 0,2/1,0 [N/mm <sup>2</sup> ]	Rm [N/mm <sup>2</sup> ]	A [%] na / an / on L0 [mm]:	Z [%]	M.poruchy*** Bruchlage Fracture Locat.	Poznámky Bemerkungen Remarks
Požadavky erungen/Requirem			≥	≥		≥		--	--
1		3,92x12,02			416			GW	
2		3,98x12,00			410			GW	

N = Kolmo ke svaru - Quer zur Naht - Transv. to the Weld  
 N = Podél svaru - Schweißgutprobe - All-weld Metal

\*\*\*) GW = Základní materiál - Grundwerkstoff - Base Metal  
 WEZ = TOO - WEZ - HAZ  
 SG = Svarový kov - Schweißgut - Weld Metal  
 GWL = Lom mimo L0 - Bruch außerh. L0 - Fracture outside L0

### UŠKA LÁMAVOSTI - BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST

Ohýbací trn - průměr: 16 mm  
 Biegedorn-Durchmes./ Former Diameter:

Pos. Loc. Pos.	Druh Art Sort	Tloušť Dicke thickn. [mm]	Úhel/Prodloužení Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation		Poznámka Bemerkung Remark	Nr. No. N°	Pos. Loc. Pos.	Druh Art Sort	Tloušť Dicke thickn. [mm]	Úhel/Prodloužení Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation		Poznámka Bemerkung Remark
			∠	L0 [mm] %						∠	L0 [mm] %	
1	FBB	4	180		vyhovující							
2	RBB	4	180		Vyhovující							
3	FBB	4	180		Vyhovující							
4	RBB	4	180		vyhovující							

= Tah - krycí vrstva - Decklage in Zugzone - Face W = Tah - kořen - Wurzel in Zugzone - Root/Back side S = Boční ohyb - Seitenbiegeprobe -

### UŠKA RÁZEM V OHYBU

Druh: ISO-V  
 Art:  
 Sort:

Požadavek: ≥  
 Anforderung [J]:  
 Requirements [J]:

### SCHLAG - IMPACT TESTS

Poloha Position Location	Poloha vrubu Kerblage Notch Location	Rozměr Größe/Size [mm x mm]	Teplota Temp./Tem p.	Hodnota - Werte - Values [J]			Σn/n [J]	Poznámky Bemerkungen Remarks
				1	2	3		

menší tloušťce vzorku se výsledek přepočte na norm. rozměr  
 potřeby / falls erforderlich / if required

rázová energie kladiva: 300 J

ky inspekce podané v tomto dokumentu se vztahují pouze k posuzovaným postupům. Dokument nelze bez souhlasu TÜV SUD a  
 íka reprodukovat jinak než vcelku.

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK (2) PRÜFERGEBNISSE (2) / TEST RESULTS (2)

### VICKÁ ANALÝZA [%] ISCHE ANALYSE [%] - CHEMICAL COMPOSITION [%]\*)

GW = Základní materiál - Grundwerkstoff - Base Metal  
SG = Svarový kov - Schweißgut - Weld Metal

Druh Art Sort	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	

### JŠKA TVRDOSTI\*) EPRÜFUNG \*) - HARDNESS TEST \*)

ř měření (skica \*)  
r Messungen (Skizze \*)  
of Measurements (Sketch \*)

it: - Type / Load: - Type / Charge: HV 10

Čára měření Meßreihe Measuring Line	Základní materiál - e Grundwerkstoff Base Metal	TOZ WEZ HAZ	Svarový kov Schweißgut Weld Metal	TOZ WEZ HAZ	Základní materiál Grundwerkstoff Base Metal

### JŠKA STRUKTURY - GEFÜGEUNTERSUCHUNG - TEXTURE EXAMINATION

Příloha:  
Anlage./Annexes./

Police Position / Location	Struktura Gefüge /Texture/ Makro Macro	Mikro Micro	Hodnocení struktury: vyhovuje Gefügebeurteilung/ Texture Assessment/ snímky : viz protokol 35994
7 A	x		(507) h = 0,2 mm

### ZKOUŠKY - SONSTIGE PRÜFUNGEN - OTHER TESTS \*) / POZNÁMKY - BEMERKUNGEN - REMARKS

struktivní/ destruktivní zkoušky zkušebních vzorků byly provedeny ve zkušební laboratoři: 1155  
pekci bylo použito následující měřicí nebo zkušební zařízení: klešťový multimetr ev. č. PN-50-6/1

ky zkoušek jsou:  
ergebnisse sind: /Test Results were:/

vyhovující  
zufriedenstellend/acceptable

nevyhovující  
nicht zufriedenstellend/not acceptable

y byly provedeny za přítomnosti:  
ungen wurden ausgeführt in  
nheit von:  
ried out in the presence of:

Ing. Václav Pícek  
inspektora TÜV SUD Czech s.r.o.

Jméno a podpis  
inspektora:  
Name und Unterschrift:  
Name and Signature:

Ing. Václav Pícek

ky zkoušek odpovídají požadavkům.  
gebnisse der Prüfungen entsprechen den Prüfgrundlagen.  
ults of the above approval tests are in accordance with the specification.

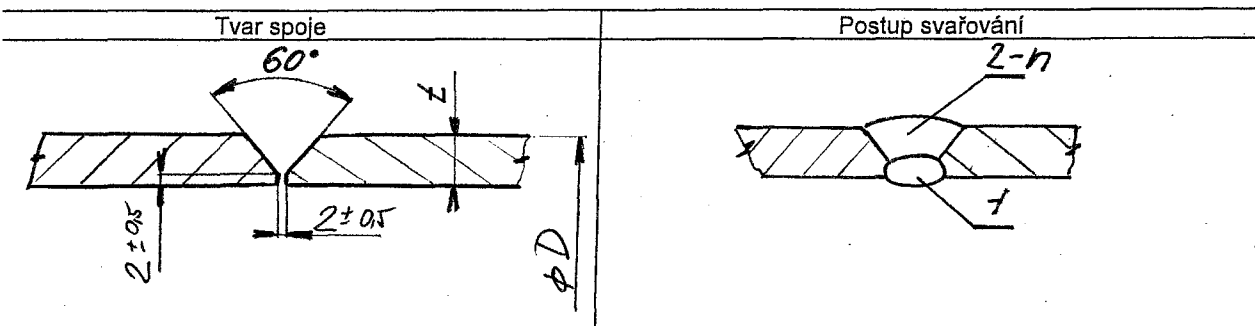
Zkušební organizace:  
Prüfstelle:  
Inspecting Authority:

Inspekční orgán  
TÜV SUD Czech s.r.o.  
nobočka

požadována /falls erforderlich / if required

# Postup svařování (WPS)

o: Voldán Zkušební orgán/ organizace: \_\_\_\_\_  
 up svařování: 5/07 Způsob přípravy a čištění: mechanické opracování  
 bce: \_\_\_\_\_ Specifikace základního materiálu: 12 021  
 o dokladu: \_\_\_\_\_  
 AR - Nr: \_\_\_\_\_  
 bce: Voldán Tloušťka svarku [mm]: 4  
 no svářeče: \_\_\_\_\_ Vnější průměr [mm]: 108  
 da svařování: 141 / 111 Poloha svařování: H-L 045  
 svaru: BW  
 e o přípravě \_\_\_\_\_  
 vých ploch - výkres \*): \_\_\_\_\_



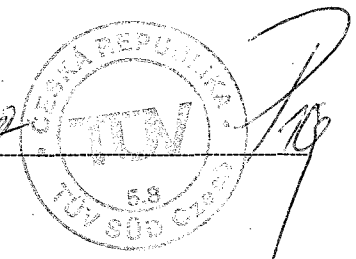
## Parametry svařování

Typ svařování	Metoda	Průměr před. materiálu	Svařovací proud [A]	Svařovací napětí [V]	Druh proudu/ polarita	Rychlost posuvu drátu	Postupová rychlost *)	Tepelný příkon *)
	141	1,6	70-100	10-14				
	111	2,5	80-110	26				

Svařovací materiál: ESAB 61 113 / EB 121 Tepelné zpracování a/nebo stárnutí: \_\_\_\_\_  
 Svařovací podmínky pro sušení: 100°C / 1h + 300°C / 2h Doba, teplota, postup: \_\_\_\_\_  
 Svařovací plyn/ tavidlo: \_\_\_\_\_ Rychlost ohřevu a chladnutí: \_\_\_\_\_  
 Svařovací plyn: Ar Další informace např.\*): \_\_\_\_\_  
 Svařovací kořene: \_\_\_\_\_ - rozkvy (max. šířka housenky): \_\_\_\_\_  
 Svařovací plyn: \_\_\_\_\_ - amplituda, frekvence, doba prodlevy: \_\_\_\_\_  
 Svařovací kořene: 10 ± 2 l/min Údaje pro pulzní svařování: \_\_\_\_\_  
 Svařovací elektroda: \_\_\_\_\_ Vzdušná vzdálenost kontaktní špičky od pracovního kusu: \_\_\_\_\_  
 Svařovací průměr: \_\_\_\_\_ Údaje pro plasmové svařování: \_\_\_\_\_  
 Svařovací drážkování/ Úhel nastavení hořáku: \_\_\_\_\_  
 Svařovací kořene: \_\_\_\_\_  
 Svařovací předehřevu: \_\_\_\_\_  
 Svařovací teplota: \_\_\_\_\_

Zkušební orgán nebo organizace: \_\_\_\_\_

Datum a podpis: 27.8.2007  
 Jméno, datum a podpis: \_\_\_\_\_





snímky : viz Protokol č. 35994

obr. Makrostruktura svaru 7x



obr. Mikrostruktura svaru

M. : 1