



Zertifikat-/Auftrags-Nr.: 0036 / MUC / 600005052/2B - 08  
Reference No.:  
N° de référence:

Seite 1 von 3  
Page of  
Page de

**ZERTIFIKAT - QUALIFIZIERUNG VON SCHWEISSVERFAHREN (WPQR)**  
*WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD / CERTIFICAT DE QUALIFICATION D'UN MODE OPERATOIRE DE SOUDAGE*

<b>Zertifizierstelle:</b> <i>Certification Body:</i> <i>Organisme de certification:</i>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstraße 199 D-80686 München	<b>Zeichen:</b> <i>Sign:</i> <i>Sign.:</i>	IS-ATA6-MUC/sm
<b>Hersteller / Anschrift:</b> <i>Manufacturer / Address:</i> <i>Constructeur / Adresse:</i>	Propst Schweißtechnik Rupolzerstr. 61 88138 Hergensweiler	<b>Beleg-Nr. des Herstellers:</b> <i>Manufacturer's Reference No.:</i> <i>N° de référence du constructeur:</i>	WPS 001.08
<b>Vorschrift/Prüfnorm:</b> <i>Code/Testing Standard:</i> <i>Code/Norme d'essai:</i>	AD 2000-Merkblatt HP 2/1, DIN EN ISO 15614-1	<b>Datum der Schweißung:</b> <i>Date of Welding:</i> <i>Date du soudage:</i>	25.01.2008

**GELTUNGSBEREICH - RANGE OF APPROVAL - DOMAINE DE VALIDITÉ**

<b>Schweißprozeß:</b> <i>Welding Process:</i> <i>Procédé de soudage:</i>	Wurzel/1. Fülllage: 141 (WIG) weitere Fülllagen/Decklage: 135 (MAG)	<b>Nahtart:</b> <i>Joint Type:</i> <i>Type de joint:</i>	BW – Stumpfnah einseitig, mehrlagig
<b>Werkstoffgruppe:</b> <i>Parent Metal Group:</i> <i>Matériaux:</i>	X6CrNiTi18-10 (1.4541) nach DIN EN 10272 in der Gruppe 8.1 sowie miterfasste Stähle*) nach CR ISO 15608	<b>Dicke [mm]:</b> <i>Parent Metal Thickness [mm]:</i> <i>Epaisseur du matériau [mm]:</i>	20 – 80 **)
<b>Zusatzwerkstoff/Bezeichn.:</b> <i>Filler Metal Type/Designation:</i> <i>Caractéristique du métal d'apport:</i>	141 : W 19 9 L (Böhler EAS 2-IG) 135 : G 19 9 L Si (Böhler EAS 2-IG (Si))	<b>Außendurchmesser [mm]:</b> <i>Pipe Outside Diameter [mm]:</i> <i>Diamètre extérieur [mm]:</i>	≥ 90
<b>Schutzgas / Wurzelschutz:</b> <i>Shielding Gas / Backing Gas:</i> <i>Gaz de protection / Purge:</i>	141: DIN EN 439 – I1 (Argon) 135: DIN EN 439 – M11 (Cronigon 2)	<b>Stromart:</b> <i>Type of Welding Current:</i> <i>Nature de courant de soudage:</i>	141: G / minus 135: G / plus
<b>Schweißpositionen:</b> <i>Welding Positions:</i> <i>Positions de soudage:</i>	PC (q)	<b>Pulver:</b> ./. <i>Flux:</i> <i>Flux:</i>	
<b>Betriebstemperatur:</b> <i>Working Temperature:</i> <i>Température de service:</i>	Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff, jedoch nicht tiefer als - 10 °C <i>As base material and filler metal respectively, however not lower than/ Comme métal de base et métal d'apport respectivement, pourtant non sous</i>		
<b>Vorwärmung:</b> <i>Preheat:</i> <i>Préchauffage:</i>	keine	<b>Zwischenlagentemperatur:</b> <i>interpass temperature</i>	./.
<b>Wärmenachbehandlung:</b> <i>Post Weld Heat Treatment:</i> <i>Traitement thermique après soudage:</i>	keine	<b>Gültigkeit der Prüfung:</b> <i>Validity of Approval:</i> <i>Validité du Certificat:</i>	s. AD 2000-HP 2/1, Abschnitt 8.

**SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION - AUTRES PARAMÈTRES**

BILDBEILAGEN ZUR METALLOGRAFISCHEN UNTERSUCHUNG: siehe Anlage 1  
EINZELHEITEN ZUR PRÜFSTÜCKSCHWEISSUNG UND SCHWEISSANWEISUNG (WPS): siehe Anlage 2  
\*\*) Im Geltungsbereich des AD 2000 - Regelwerkes ist die maximal schweißbare Wanddicke auf 50 mm beschränkt, da der verwendete MAG - Schweißdraht nur bis 50 mm eignungsgeprüft ist. Eine Zulassung bis 80 mm kann, z. B., durch das Schweißen einer speziellen Arbeitsprobe (s = 80 mm), mit dem Nachweis ausreichender Kerbschlagzähigkeit im Schweißnahtbereich, erfolgen.  
Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfstücke in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. / *Certified that test pieces were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code or the testing standard indicated above. / Nous certifions que les essais de soudage ont été préparés, soudés et contrôlés avec succès, conformément aux exigences du code ou de la norme d'essai ci-dessus mentionné(e).*

<b>Ort:</b> <i>Location:</i> <i>Lieu:</i>	München	<b>Datum der Ausstellung:</b> <i>Date of issue:</i> <i>Date d'émission:</i>	28.02.2008	<b>Name und Unterschrift des Zertifizierers:</b> <i>Name and Signature:</i> <i>Nom et signature:</i>	 (Schulz)
<b>Anlagen:</b> <i>Annexes:</i> <i>Annexes:</i>	2	<b>Zertifizierstelle:</b> <i>Certification Body:</i> <i>Organisme de certification:</i>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH		

\*) siehe Tabelle(3) Geltungsbereich für Werkstoffe in EN ISO 15614-1

Zertifikat-/Auftrags-Nr.: **0036 / MUC / 600005052/2B - 08**  
Reference No.:  
N° de référence:

Seite 2 von 3  
Page of  
Page de

## PRÜFERGEBNISSE (1) TEST RESULTS (1) / RÉSULTATS DES ESSAIS (1)

Sichtprüfung: Visual Examination: Examen visuel:	erfüllt satisfactory satisfaisant	Durchstrahlungsprüfung *): Radiography *): Radiographie *):	erfüllt satisfactory satisfaisant
Farbeindring- / Magnetpulverprüfung *): Penetrant / Magnetic Particle Test *): Ressuage / Magnétoscopie *):	erfüllt satisfactory satisfaisant	Ultraschallprüfung *): Ultrasonic Examination *): Ultra-sons *):	/.

### ZUGPRÜFUNG - TENSILE TESTS - ESSAIS DE TRACTION

Temperatur [°C]: RT  
Temperature/Température:

Nr. No. N°	Pos.*) Loc. Pos.	Art **) Sort **) Nature **)	Abmessungen Dimensions Dimensions [mm x mm]	Re [MPa]	Rp 0,2/1,0 [MPa]	Rm [MPa]	A [%] an / on / en L0 [mm]: _	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Locat. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences						≥ 500			--	--
01.08	PC1D	TW	Ø 12,76			606			GW	o.B., Rundzugprobe
01.08	PC2W	TW	Ø 12,70			575			GW	o.B., Rundzugprobe
01.08	PC3D	TW	Ø 12,69			609			GW	o.B., Rundzugprobe
01.08	PC4W	TW	Ø 12,71			572			GW	o.B., Rundzugprobe

\*) D – Probe aus Decklagenbereich W – Probe aus Wurzelbereich

\*\*) TW = Quer zur Naht - Transv. to the Weld - Transvers soudure  
AW = Schweißgutprobe - All-weld Metal - Métal déposé  
\*\*\*) GW = Grundwerkstoff - Base Material - Métal de base  
WEZ = WEZ -HAZ - ZAT  
SG = Schweißgut - Weld Metal - Métal déposé  
GWL = Bruch außerhalb L0 - Fracture outside L0 - Cassure hors de L0

### BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE

Biegedorn-Durchmesser: 2 x t  
Former Diameter/Diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Pos. Loc. Pos.	Art **) Sort **) Nature **)	Dicke thickn. épais. [mm]	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation Allongement de pliage			Bemerkung Remark Remarque	Nr. No. N°	Pos. Loc. Pos.	Art **) Sort **) Nature **)	Dicke thickn. épais. [mm]	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation Allongement de pliage			Bemerkung Remark Remarque
				∠	L0 [mm]	%						∠	L0 [mm]	%	
01.08	PC	S	10	180			o.B.	01.08	PC	S	10	180			o.B.
01.08	PC	S	10	180			o.B.	01.08	PC	S	10	180			o.B.

\*\*) D = Decklage in Zugzone - Face - Endroit W = Wurzel/Gegenseite in Zugzone - Root/Back side - Envers S = Seitenbiegeprobe - Side - Cote

### KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TESTS - ESSAIS DE RÉSILIENCE

Art: Charpy-V-  
Sort:  
Nature:

Anforderung [J]: ≥ 40 (SG) ; 27 (WEZ)  
Requirements [J]:  
Exigences [J]:

Nr. No. N°	Position Location Position	Kerblage Notch Location Sens de l'entaille	Größe Size/Dimens. [mm x mm]	Temp. Temp./Temp. [°C]	Werte - Values - Valeurs [J]			Σn/n [J]	Bemerkungen Remarks Remarques
					1	2	3		
01.08	PC	VWT 0/0	10,0 x 8,0	RT	118	132	110	120	o.B.
01.08	PC/WEZ	VHT 1/0	10,0 x 8,0	RT	140	140	146	142	o.B.

- bei Untermaßproben sind die Kerbschlagwerte hochzurechnen Arbeitsvermögen des Pendelschlagwerks: 300 J

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire



Zertifikat-/Auftrags-Nr.: 0036 / MUC / 600005052/2B - 08  
Reference No.:  
N° de référence:

Seite 3 von 3  
Page of  
Page de

**PRÜFERGEBNISSE (2)**  
TEST RESULTS (2) / RÉSULTATS DES ESSAIS (2)

**HÄRTEPRÜFUNG \*)**  
HARDNESS TEST \*) - ESSAI DE DURETÉ \*)

Lage der Messungen (Skizze \*)  
Location of Measurements (Sketch \*)  
Localisation des mesures (croquis \*)

Art /Last: - Type / Load: - Type / Charge:

Nr. No. N°	Meßreihe Measuring Line Ligne de mesure	Grundwerkstoff Base Material Métal de base			WEZ HAZ ZAT		Schweißgut Weld Metal Métal déposé			WEZ HAZ ZAT		Grundwerkstoff Base Material Métal de base			
	Nicht gefordert														

**GEFÜGEUNTERSUCHUNG - TEXTURE EXAMINATION - EXAMEN DE LA STRUCTURE**

Anlage: 1  
Annexes:/Annexes:

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structur Makro Mikro Macro Micro		Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structure
		01.08	PC4-T9	

Bildbeilagen: siehe Anlage 1

**SONSTIGE PRÜFUNGEN - OTHER TESTS - AUTRES ESSAIS \*) / BEMERKUNGEN - REMARKS - REMARQUES**

Aufgrund der Prüfstückabmessungen wurden für die Querkzugversuche Rundzugproben (übereinanderliegend) angefertigt. Die Entnahme und die massliche Ausführung der Rundzugproben erfolgten unter zusätzlicher Beachtung der Anforderungen für Verfahrensprüfungen nach ASME Section IX.

Die Prüfungen wurden ausgeführt in Anwesenheit von:

Test carried out in the presence of:  
Les essais ont été effectués en présence de:

Fr. Wolf-Mair /Hr. Brandl /  
Hr. Berchtenbreiter

Die Prüfungen wurden entsprechend den Prüfgrundlagen durchgeführt.  
The tests have been performed in accordance with the specifications.  
Les essais ont été exigés selon les specifications.

Die Prüfergebnisse sind:  
Test Results were:/  
Les résultats des essais sont:

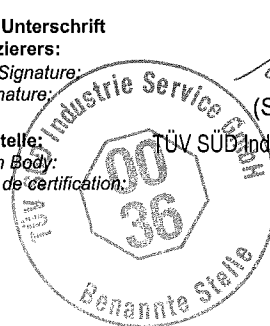
zufriedenstellend  
acceptable /  
acceptables

nicht zufriedenstellend  
not acceptable /  
non acceptables

Name und Unterschrift  
des Zertifizierers:  
Name and Signature:  
Nom et signature:

(SCHULZ)

Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:



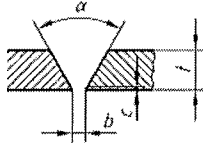
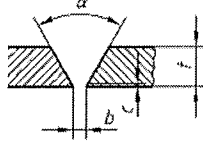
\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

# Propst Schweißtechnik

Rupolzerstraße 61, 88138 Hergensweiler

Konstruktionsabteilung / Design Department

## Bericht über die Qualifizierung des Schweißverfahrens (WPQR)

pWPS-Nr des Herstellers	001.08					
WPQR-Nr. des Herstellers	001.08					
Prüfstelle	TÜV-SÜD					
Hersteller	Propst Schweißtechnik					
Anschrift	Rupolzerstraße 63, 88138 Hergensweiler					
Prüfnorm	EN ISO 15614 (Ersatz für EN288-3)					
Datum der Schweißung	24.01.2008					
Schweißprozess(e)	WIG/MAG					
Stoßart/Nahtart	V					
Grundwerkstoffgruppe und Untergruppe	8: 8.1					
Dicke des Schweißgutes ca.[mm]	WIG: 6		MAG: 34			
Schweißnaht Einzelheiten	mehrlagig					
Bezeichnung des Zusatzwerkstoffes	1.4316 (W19 9 L) nach EN ISO 14343, AWS A5.9-06: ER 308L (EAS 2 - IG: Böhler) für WIG und MAG					
Herstellart des Zusatzwerkstoffes	WIG-Stab und MAG-Draht					
Durchmesser des Zusatzwerkst. [mm]	WIG-Stab: 2,0; MAG-Draht: 1,2					
Bezeichnung des Schutzgases	I1 GA260: Argon nach EN 439 für WIG M11 GA280: Cronigon 2 nach EN 439 für MAG					
Schutzgas: Durchflussmenge [l]	WIG 12 l/min, MAG16 l/min		Aufzeichnung: WIG 12 l/min, MAG16 l/min			
Bezeichnung des Formiergases	I1 GA260: Argon nach EN 439					
	WPS			PROTOKOLL		
Formiergas: Durchflussmenge [l]	10 l			10 l		
Schweißraupen Lagenzahl	Ca.25 - 30			54		
Stromstärke [A]	Wurzel Zwischenl. WIG	Zwischenl. MAG	Decklage MAG	Wurzel / WIG Zwischenl./WIG	Zwischenl. MAG	Decklage MAG
	80-120	170-190	200-220	100 160	160-200	200
Lagenzahl	1	25	5	1 5	34	14
Spannung [V]	Wurzel Zwischenl. WIG	Zwischenl. MAG	Decklage MAG	Wurzel / WIG	Zwischenl. MAG	Decklage MAG
	ca. 13	20-22	24-28	13	20-22	26-28
Schweißstromart und Polung	WIG: minus; MAG: plus					
Drahtvorschubgeschwindigkeit	n.a.					
Wärmeeinbringung	n.a.					
Art des Tropfenüberganges	Impuls (MAG)					
Pendel (maximale Raupenbreite)						
Oszillation: Amplitude, Frequenz Einzelheiten über das Pulsschweißen	Anlage 2 Blatt 0 0 1 von 0 0 1 zum Bericht					
Kontaktdüsenabstand zum Werkstück						
Schweißpositionen	PC <span style="float: right;">Des TÜV SÜD Nr. 600005052/2-08B</span>					
Schweißbadsicherung: Einzelheiten	-					
Vorwärmtemperatur	n.a.					
Zwischenlagentemperatur	-					
Wärmenachbehandlung	keine <span style="float: right;">Industrie Service GmbH</span>					
Name des Schweißers	D.Propst T9, D.Lackner T5					
Art der Vorbereitung und Reinigung	gedreht, metallisch blank					
Prüfstück	Rohr: Außendurchmesser 180 mm x Dicke 40 mm nach EN ISO 1127					
Spezifikation des Grundwerkstoffes	1.4541 nach EN 10272					
Einzelheiten der Fugenvorbereitung: Gestaltung der Verbindung Schweißfolge			V-Fuge: Kennzahl 1.3 nach EN 9692-1  c = 1 mm; b = 5 mm; alpha = 55°			
Erstellt von: D.Propst	am: 24.01.08		Geprüft von:			