



Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU und  
Einfache Druckbehälter 2009/105/EG.<sup>1)</sup>

**SWISS TS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP 230806  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 230804  
Reference No.:  
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 4  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 1 von 7  
Page of  
Page de

## ZERTIFIKAT - ANERKENNUNG VON SCHWEISSVERFAHREN (WPQR)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION REPORT / CERTIFICAT DE QUALIFICATION D'UN MODE OPÉRATOIRE DE SOUDAGE

**Zertifizierstelle:** Swiss TS Technical Services AG  
*Certification Body:*  
*Organisme de certification:* Richtstrasse 15  
CH-8304 Wallisellen  
**Zeichen:** 5CHO  
*sign:*  
*signe:*

**Hersteller / Anschrift:** sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH  
*manufacturer / address:*  
*constructeur / adresse:* CH-8370 Sirnach  
**Beleg-Nr. des Herstellers:** WPS Nr. 86  
*manufacturer's reference no.:*  
*n° de référence du constructeur:*

**Vorschrift/Prüfnorm:** EN ISO 15614-1  
*code/testing standard:*  
*code/norme d'essai:* SVTI 505 AD 2000-Merkblatt HP 2/1  
in accordance with AD 2000-HP 2/1  
conformément à l'AD 2000-HP 2/1  
**Datum der Schweißung:** 27.01.2016  
*date of welding:*  
*date du soudage:*

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

**Schweissprozess:** 141  
*welding process:*  
*procédé de soudage:*

**Werkstoffgruppe:** CEN ISO/TR 15608: 1.1  
*parent metal group:*  
*matériaux:* (S275JR / 1.0398)

**Zusatzwerkstoff/Bezeichn.:** EN ISO 636-A: W2Mo  
*filler metal type/designation:*  
*caractéristique du métal d'apport:* (Böhler DMO-IG)

**Schutzgas / Wurzelschutz:** ISO 14175-I1-Ar  
*shielding gas / backing gas:*  
*gaz de protection / purge:* (Argon)

**Schweißpositionen:** PA, PB  
*welding positions:*  
*positions de soudage:*

**Betriebstemperatur:** Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff, jedoch nicht tiefer als -10 °C  
*working temperature:*  
*température de service:* As base material and filler metal respectively, however not lower than/  
Comme métal de base et métal d'apport respectivement, pourtant non sous

**Vorwärmung:** keine  
*preheat:*  
*préchauffage:*

**Wärmenachbehandlung:** keine  
*post weld heat treatment:*  
*traitement thermique après soudage:*

**Nahtart:** FW  
*joint type:*  
*type de joint:*

**Dicke [mm]:** 4.0 – 16.0  
*parent metal thickness [mm]:*  
*épaisseur du matériau [mm]:*

**Aussendurchmesser [mm]:** > 500  
*pipe outside diameter [mm]:*  
*diamètre extérieur [mm]:* PA rotierend > 150

**Stromart:** DC/-  
*type of welding current:*  
*nature de courant de soudage:*

**Pulver:** --  
*flux:*  
*flux:*

### SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION - AUTRES PARAMÈTRES

zugelassen gemäss  
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG  
Anhang I, Ziffer 3.1.2  
Arbeitsverfahren / ~~Personal~~

Swiss TS Technical Services AG  
Benannte Stelle 1253 nach DGR 97/23/EG

**Gültigkeit der Prüfung:** Gemäss Liste SVTI 506  
*validity of approval:* s. AD 2000-HP 2/1, Abschnitt 8  
*validité du certificat:* acc. to list SVTI 506, see AD 2000-HP 2/1,  
paragraph 8  
selon SVTI 506, voir AD 2000-HP 2/1,  
paragraphe 8

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der vorbezeichneten Vorschriften bzw. Prüfnormen zufriedenstellend vorbereitet, geschweisst und geprüft wurden. / Certifies that weld test 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).

**Ort:** Wallisellen  
*Location:*  
*Lieu:*

**Datum der Ausstellung:** 22.02.2016  
*date of issue:*  
*Date d'émission:*

**Anlagen:** Einzelheiten zur Prüfstückschweißung / details of weld test / définition du témoin soude  
*Annexes:* WPS / WPS / WPS  
*Annexes:* Abnahmeprüfzeugnis 3.1 / inspection certificat / certificat de réception

**Name und Unterschrift des Zertifizierers:**  
*name and signature:*  
*Nom et signature:*

Holger Weyl  
Swiss TS Technical Services AG  
Benannte Stelle CE 1253  
Notified body / organisme notifié

1) Conformity services (notified body) for pressure equipment directive 2014/68/EU and simple pressure vessels 2009/105/EC  
Organisme d'évaluation de conformité (Organisme notifié) pour la directive équipements sous pression 2014/68/EU et récipients à pression simples 2009/105/EC.  
2) A company of SVTI and TÜV SÜD  
Une société commune de l'ASIT et du TÜV SÜD



Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU und  
Einfache Druckbehälter 2009/105/EG.<sup>1)</sup>

**SWISS TS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP 230806  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 230804  
Reference No.:  
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 4  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 2 von 7  
Page of  
Page of

**PRÜFERGEBNISSE**  
**TEST RESULTS / RÉSULTATS DES ESSAIS**

**Sichtprüfung:**

visual examination:  
examen visuel : EN 970

erfüllt  
satisfactory  
satisfaisant

**Durchstrahlungsprüfung \*):** ./.  
radiography \*)  
radiographie \*) : EN 1436

**Farbeindringprüfung :**

penetrant test :  
ressuage : EN 571-1

erfüllt  
satisfactory  
satisfaisant

**Ultraschallprüfung \*):** ./.  
ultrasonic examination \*) :  
ultra-sons \*) : EN 1714

**ZUGPRÜFUNG - TENSILE TESTS - ESSAIS DE TRACTION - DIN EN ISO 4136**

Temperatur [°C]: RT  
temperature/temperature:

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
<b>Anforderungen</b> Requirements / Exigences										
--										
**) TW = Quer zur Naht - transv. to the weld - transvers soudure AW = Schweissgutprobe - all-weld metal - métal déposé ***) PM = Grundwerkstoff - Base material - métal de base HAZ = WEZ -HAZ - ZAT WM = Schweissgut - weld metal - métal déposé GWL = Bruch ausserh. L0 - fracture outside L0 - cassure hors de L0										

**BIEGEPRÜFUNG - BEND TEST - ESSAI DE PLIAGE**

Biegedorn-Durchmesser :  
former diameter/diamètre du mandrin:

Nr. No. N°	Pos. Loc. Pos.	Art **) Sort **) Nature **)	Dicke thickn. epaiss. [mm]	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation Allongement de pliage			Bemerkung Remark Remarque	Nr. No. N°	Pos. Loc. Pos.	Art **) Sort **) Nature **)	Dicke thickn. epaiss.	Biegewinkel/-dehnung Bend. angle /Elongation Allongement de pliage			Bemerkung Remark Remarque
				∠	L0 [mm]	%						∠	L0 [mm]	%	
--															
**) FBB = Decklage in Zugzone - Face - Endroit RBB = Wurzel/Gegenseite in Zugzone - Root/Back side - Envers SBB = Seitenbiegeprobe - Side - Cote															

**KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG**  
**IMPACT TESTS - ESSAIS DE RÉSILIENCE**

Art:  
Sort:  
Nature:

Anforderung [J]:  
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		
--									
Kerblage nach EN 875 W = Schweissgut T = Senkrecht H = In der Wärmeeinflusszone notch position acc. to EN 875 W= welding deposit T= vertical H= in heat affected zone (HAZ) sens de l'entaille selon EN 875 W= joint soudé T=vertical H= dans zone affectée thermiquement (ZAT) VHS = Wärmeeinflusszone parallel zur Oberfläche VWT = Mitte Schweissgut durch die Dicke VHT = Wärmeeinflusszone senkrecht zur Oberfläche VHS= heat affected zone parallel to surface VWT= middle of welding deposit through thickness VHT= heat affected zone vertical to surface VHS= zone affectée thermiquement VWT= axe du joint soudé VHT=: zone affectée thermiquement vertical à la surface									

- bei Untermassproben sind die Kerbschlagwerte hochzurechnen  
- in case of sub size specimen the notched impact strength has to be extrapolate  
- en cas de spécimens plus petits, il faut extrapoler les valeurs de résilience

Arbeitsvermögen des Pendelschlagwerks: 300 J  
strength of pendulum impact testing machine: 300J  
capacité de travail du mouton-pendule=: 300J

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire



Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU und  
Einfache Druckbehälter 2009/105/EG.<sup>1)</sup>

**SWISS TS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP 230806  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 230804  
Reference No.:  
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 4  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 3 von 7  
Page of  
Page de

**PRÜFERGEBNISSE**  
TEST RESULTS / RÉSULTATS DES ESSAIS

**CHEMISCHE ANALYSE [%]**

CHEMICAL COMPOSITION [%] - ANALYSE CHIMIQUE [%] \*)

PM = Grundwerkstoff - base material - métal de base  
WM = Schweissgut - weld metal - métal déposé

Nr. No. N°	Art Sort Nature	C	Si	Mn	P	S							
--													

**HÄRTEPRÜFUNG \*)**

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

nach Vickers / acc. to Vickers / selon Vickers DIN EN ISO 9015-1

**Lage der Messungen (Skizze) \*)**

location of measurements (sketch) \*)  
localisation des mesures (croquis) \*)

A = Decklage /  
Weld face surfache  
passe terminale

B = Mitte  
center / centre

C = Wurzel / Gegenlage  
root / sealing run  
racine / reprise

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

HV 10

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
--						

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

Seite: 4  
page:  
page:

Nr. No. N°	Position Location Position	Gefüge Texture/Structure		Gefügebeurteilung Texture Assessment/Analyse de la structure	Bildbeilagen: pictorial supplement supplément illustré voir page	siehe Folgeseiten see following page voir page suivant
		Makro Macro	Mikro Micro			
06-1	PB	X		Fehlerfreier Nahtaufbau; Schnitt A Flawless seam structure and root fusion / cordons soudé et pénétration sans défauts		
06-2	PB	X		Fehlerfreier Nahtaufbau; Schnitt E Flawless seam structure and root fusion / cordons soudé et pénétration sans défauts		
06-3	PB		X	Frei von Rissen und Gefügefehlern free from cracks and structural faults / sans fissures ni défauts structurels		

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

Die Prüfungen wurden ausgeführt von:  
test carried out in the presence of:  
les essais ont été effectués en présence de:



IWT Institut für  
Werkstofftechnologie AG  
Richtstrasse 15  
8304 Wallisellen

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

Die Prüfergebnisse sind:  
test results were:/  
les résultats des essais sont:

zufriedenstellend acceptable / acceptables  
 nicht zufriedenstellend not acceptable / non acceptables

Name und Unterschrift  
des Bewerter:

name and signature:  
nom et signature:

Zertifizierstelle:  
certification body:

organisme de certification:

Pius Odin  
Swiss TS Technical Services AG  
Benannte Stelle CE 1253

Notified body / organisme notifié

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire



Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU und  
Einfache Druckbehälter 2009/105/EG. <sup>1)</sup>

**SWISS TS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

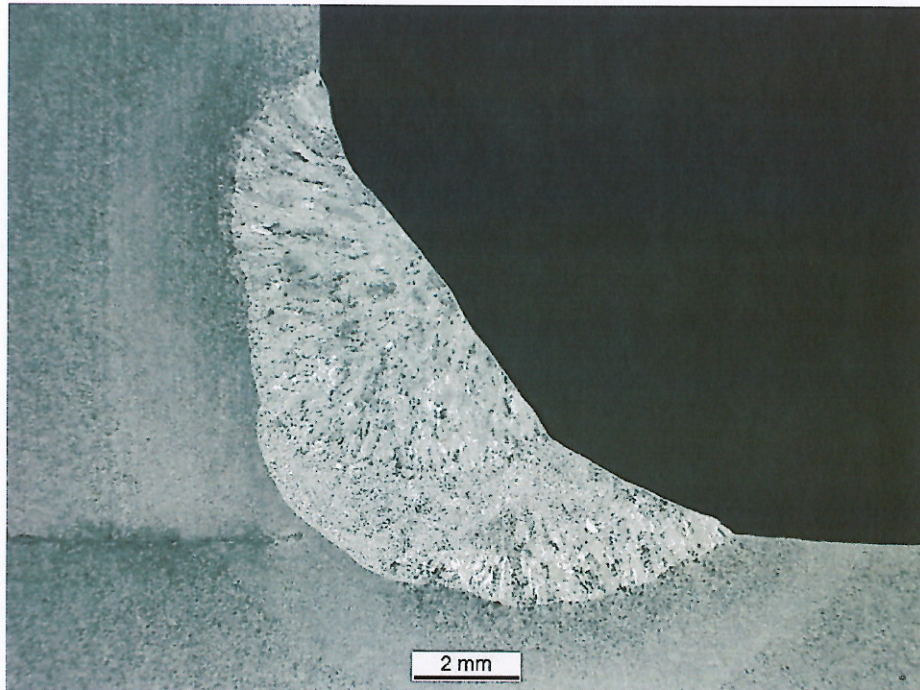
Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP 230806  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 230804  
Reference No.:  
N° de référence:

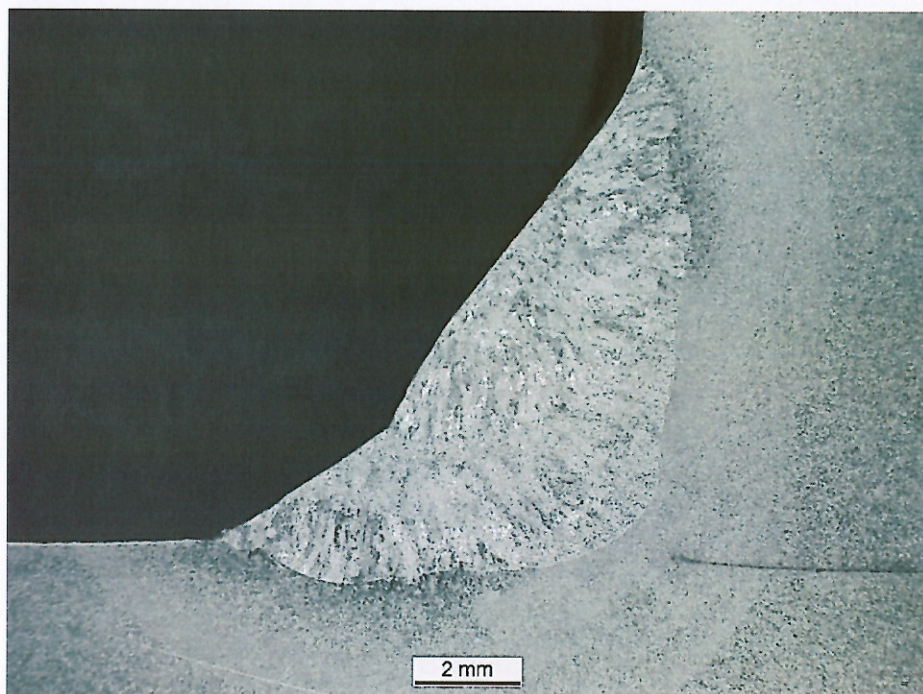
SVTI-Lauf-Nr.: 4  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 4 von 7  
Page of de  
Page of de



06-1 Makroaufnahme der Schweißung  
*macrograph of weld*  
*macrographie de la soudure*

Probe Nr.: 06 A  
*specimen*  
*spécimen*



06-2 Makroaufnahme der Schweißung  
*macrograph of weld*  
*macrographie de la soudure*

Probe Nr.: 06 E  
*specimen*  
*spécimen*



Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU und  
Einfache Druckbehälter 2009/105/EG. <sup>1)</sup>

**SWISS TS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

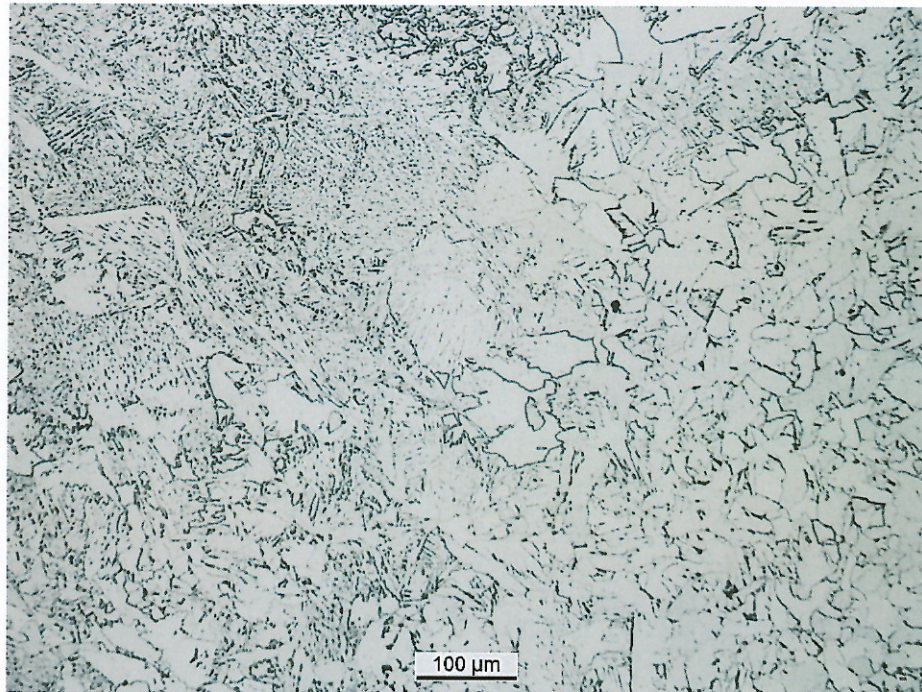
Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP 230806  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 230804  
Reference No.:  
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 4  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 5 von 7  
Page Page of  
Page Page de



06-3 Mikroaufnahme der Schmelzlinie  
*micrograph of fusion line*  
*micrographie de la soudure*



STS 052  
CE 1253

Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG und Einfache Druckbehälter  
87/404/EWG. 1)

Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 61 48, Fax +41 44 877 61 75

**SWISSTS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

Prüf-Nr.: VP **230 806**  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: **KAP. 230 804**  
Reference No.:  
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: **4**  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite **5** von **6**  
Page of de  
Page of de

**EINZELHEITEN ZUR PRÜFSTÜCKSCHWEISSUNG**

sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH  
DETAILS OF WELD TEST / DEFINITION DU TEMOIN SOUDE

Hersteller:  
manufacturer:  
constructeur:  
Oberhofenstrasse 7  
CH-8370 Sirnach

Ort / Datum der Schweißung: **Sirnach, 27.01.2016**  
location / date of welding:  
lieu / date du soudage:

Name des Schweissers: **Stefan Mairset, 01**  
welder's name:  
nom du soudeur:

Art der Vorbereitung und Reinigung: **schleifen, bürsten**  
method of preparation and cleaning:  
méthode de préparation et nettoyage:

**PRÜFSTÜCKE - TEST PIECES - COUPONS**

Nr. no. n°	Schweißprozess welding process procédé de soudage	Dicke thickness épaisseur [mm]	Durchmesser outside diameter diamètre extérieur [mm]	Schweißposition welding position pos. du soudage	Nahtart joint type type de joint	Grundwerkstoff (Spezifikation) parent metal (specification) matériau de base (spécification) Zeugnis liegt vor/Certific. submitted/Certific. présenté*
<b>806</b>	<b>141</b>	<b>2,0</b>	<b>—</b>	<b>PS</b>	<b>FW</b>	<b>S275 JR (1.0338)</b>

**NAHTVORBEREITUNG (Zeichnung)\* - WELD PREPARATION (Sketch)\* - PRÉPARATION DE L'ASSEMBLAGE (croquis)\***

Gestaltung der Verbindung / Joint Design / Réalisation de l'assemblage	Schweißfolge / Welding Sequence / Répartition des passes

**EINZELHEITEN FÜR DAS SCHWEISSEN - WELDING DETAILS - PARAMETRES DE SOUDAGE**

Prüfstück/Lage Test Piece/Run Coupon/Passe	Prozess Process Procédé	Schweißzusatz z Filler Metal Métal d'apport Ø [mm]	Stromstärke Current Amperage [A]	Spannung Voltage Tension [V]	Stromart/ Polung Type of current/ Polarity Type de courant/ Polarité	Drahtvorschub/ Schweissgeschwindigkeit Wire Feed/Travel Speed Vitesse de déroulement du fil/ Vitesse d'avance [cm/min] *)	Wärme-einbringung Heat Input Énergie de soudage [kJ/cm] *)
<b>1, W</b>	<b>141</b>	<b>2,0</b>	<b>195</b>	<b>9</b>	<b>DCE</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>2, F1</b>	<b>141</b>	<b>2,0</b>	<b>165</b>	<b>10</b>	<b>DCE</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>3, F2</b>	<b>141</b>	<b>2,0</b>	<b>165</b>	<b>9,5</b>	<b>DCE</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>4, D1</b>	<b>141</b>	<b>2,0</b>	<b>148</b>	<b>10</b>	<b>DCE</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>5, D2</b>	<b>141</b>	<b>2,0</b>	<b>148</b>	<b>10</b>	<b>DCE</b>	<b>—</b>	<b>—</b>

++ W = Wurzellage - Root Pass Weld - Passe de fond  
F = Füllage - Filler Pass Run - Passe de remplissage  
D = Decklage - Cover Pass - Passe de finition

K = Gegenlage - Capping Pass - Passe de reprise à l'envers  
P = Plattierung - Cladding - Placage  
oder Nr. gem. Zeichnung - or No. according sketch - ou N° suivant croquis \*)

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire



STS 052  
CE 1253

Konformitätsbewertungsstelle (Benannte Stelle) für die  
Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG und Einfache Druckbehälter  
87/404/EWG.<sup>1)</sup>

Swiss TS Technical Services AG  
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,  
Tel. +41 44 877 61 48, Fax +41 44 877 61 75

**SWISS TS**

Ein Unternehmen des SVTI  
und des TÜV SÜD

2)

Prüf-Nr.: VP **230 806**  
Inspection No.:  
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP.  
Reference No.: **230 804**  
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: **4**  
TÜV-Lauf-Nr.:  
Sequence-No. SVTI / TÜV:  
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite **6** von **6**  
Page of de

## EINZELHEITEN ZUR PRÜFSTÜCKSCHWEISSUNG DETAILS OF WELD TEST / DEFINITION DU TEMOIN SOUDE

Zusatzwerkstoff - filler metal - métal d'apport

Type, Bezeichnung, Handelsbezeichnung:  
type, designation, trade name:  
type, désignation, marque de fabrique:

**DMO - 1G (Böhler)**  
**W Mo Si**

Sondervorschriften für Trocknung oder Lagerung:  
any special drying or baking:  
précautions de séchage ou d'étuvage:

**gem. Hersteller!**

Schutzgas:  
shielding gas:  
gaz de protection:

**11, Argon (ISO 14175)**

Gasdurchflussmenge [l/min]:  
gas flow rate [l/min]:  
débit gazeux [l/min]:

**8,5 l/min**

Wurzelschutz:  
backing gas:  
purge:

—

Gasdurchflussmenge [l/min]:  
gas flow rate [l/min]:  
débit gazeux [l/min]:

—

Pulver:  
flux:  
flux:

—

Wolframelektrode,  
tungsten electrode,  
électrode au tungstène,

Art / Durchmesser:  
type / size:  
type / dimension:

**Ø 2,4 Lanthanoxid**

Einzelheiten über Ausfugen / Badsicherung:  
details of back gouging / backing:  
détails sur la reprise à l'envers:

—

Vorwärmtemperatur [°C]:  
preheat temperature [°c]:  
température de préchauffage [°c]:

—

Zwischenlagentemperatur [°C]:  
interpass temperature [°c]:  
température entre passes [°c]:

**max 100°C**

Weitere Informationen \*):  
other information \*):  
autres paramètres \*):

—

## WÄRMENACHBEHANDLUNG - POST WELD HEAT TREATMENT - TRAITEMENT THERMIQUE APRES SOUDAGE

Verfahren / Bemerkungen method / remarks méthode / remarques	Aufheizrate [°C/h] *) heating rate vitesse de chauffage	Haltezeit [min] holding time temps de maintien	Haltezeittemperatur [°C] hold temperature temp. de maintien	Abkühlrate [°C/h] *) cooling rate vit. de refroidissement

Das vorbezeichnete Prüfstück wurde geschweisst in Anwesenheit von:  
the above test piece was welded in the presence of:  
le coupon témoin ci-dessus a été soudé en présence de:

**G. Marbet**

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

**sta**

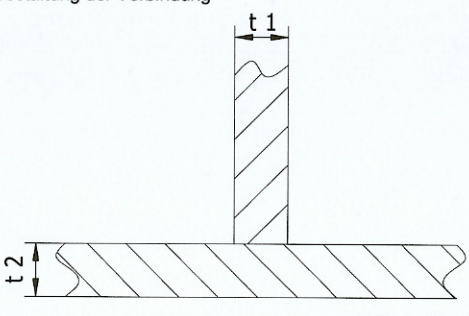
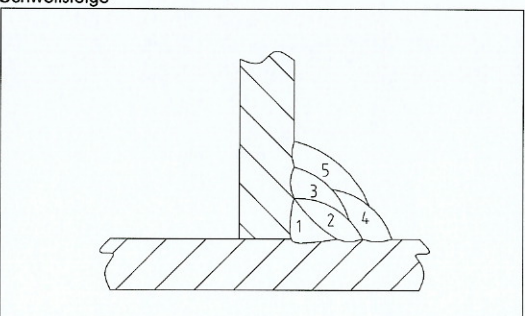
Zertifizierstelle:  
Certification Body:  
Organisme de certification:

Swiss TS Technical Services AG  
Benannte Stelle CE 1253  
Notified body / organisme notifié

\*) falls erforderlich / if required / si nécessaire

sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH Oberhofenstrasse 7 CH-8370 Sirnach	<b>WPS 86</b>	WPS-Nr.: <b>86</b>	Rev.
	<b>WPQR Kehlnaht</b>	Seite 1 von 2	

Ort: WPQR-Nr.: Schweißerqualifikation: Schweißprozess: Nahtart: Kunde:	Sirnach 230806 EN ISO 9606-1 141-(WIG) Kehlnaht sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH	Prüfer oder Prüfstelle: Art der Vorbereitung und Reinigung: Bearbeitung der Wurzellage:	G. Marbet Schleifen keine
Auftrags-Nr.: Zeichnungs-Nr.: Teile-Nr.:	VP 230 806  806	Spezifikation Grundwerkstoff(e): 1) [1.0398], S275JR 2) [1.0398], S275JR	Gruppennr. ISO 15608: 1.1 1.1
		Werkstoffdicke: Außendurchmesser: Schweißposition:	4 - 16 mm  PB

Maße:  4,0 - 16,0	Gestaltung der Verbindung 	Schweißfolge 
©hsk • welding solutions		

Bemerkung:

Einzelheiten für das Schweißen

	Schweißlage	Prozess	Ø Schweißzusatz [mm]	Strom	Spannung [V]	Stromart / Polung	Drahtvorschubgeschw.	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]	Wärmeeinbringung [kJ/mm]
1, W)	Wurzellage	141	1,6 - 2,0	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 90 - 185 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
2, F1)	Füllage	141	1,6 - 2,0	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 90 - 165 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
3, F2)	Füllage	141	1,6 - 2,0	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 90 - 165 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
4, D1)	Decklage	141	1,6 - 2,0	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 90 - 165 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
5, D2)	Decklage	141	1,6 - 2,0	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 90 - 165 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			

Schweißzusatz / Schweißpulver

Sondervorschriften für Trocknung

	Bezeichnung	Markenname	Hersteller	Zeit [h]	Temperatur [°C]
1, W)	EN ISO 21952-A - W MoSi	DMO-IG	Böhler		
2, F1)	EN ISO 21952-A - W MoSi	DMO-IG	Böhler		
3, F2)	EN ISO 21952-A - W MoSi	DMO-IG	Böhler		
4, D1)	EN ISO 21952-A - W MoSi	DMO-IG	Böhler		
5, D2)	EN ISO 21952-A - W MoSi	DMO-IG	Böhler		



sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH Oberhofenstrasse 7 CH-8370 Simach	<b>WPS 86</b>	WPS-Nr: <b>86</b>	Rev.
	<b>WPQR Kehlnaht</b>	Seite 2 von 2	

**Schutzgas**

	Typ	Markenname	Hersteller	Durchfluss [l/min]	Vorström-zeit [s]	Nachström-zeit [s]
1, W)	Schweißen: I1-Ar	Argon 4.6	PanGas	8-15	2-5	5-9
2, F1)	Schweißen: I1-Ar	Argon 4.6	PanGas	8-15	2-5	5-9
3, F2)	Schweißen: I1-Ar	Argon 4.6	PanGas	8-15	2-5	5-9
4, D1)	Schweißen: I1-Ar	Argon 4.6	PanGas	8-15	2-5	5-9
5, D2)	Schweißen: I1-Ar	Argon 4.6	PanGas	8-15	2-5	5-9

**Weitere Informationen**

	Parameter / Wert
1, W)	Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 6-8
2, F1)	Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 6-8
3, F2)	Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 6-8
4, D1)	Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 6-8
5, D2)	Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 6-8

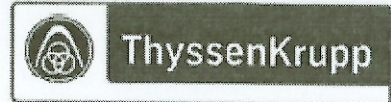
Pendeln: Strich- od. Pendelraupe  
Vorwärmtemperatur[°C]:  
Zwischenlagentemperatur [°C]: max 180

Datum / Erstellt: 15.01.2016 G. Marbet	Datum / Geprüft: 15.01.2016 G. Marbet	Datum / Freigegeben: 15.01.2016 G. Marbet
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

SWISSTECH



Anlage 2 zum Zeugnis  
Nr.: VP230806



Werk-Nr. Works-No. No de fusine	A08 <b>3897426</b>	Zeugnis-Nr. Certificate-No. No de certificat	A03 <b>2130673001</b>	Sendungs-Nr. Shipment-No. No de envoi	Seite-Nr. Page-No. Page-No	<b>1</b>
ThyssenKrupp Steel Europe AG · 47161 Duisburg			A01	<b>BESCHEINIGUNG ÜBER MATERIALPRÜFUNGEN</b> <b>DOCUMENT ON MATERIAL TESTS</b> <b>DOCUMENT DE CONTROL DES MATERIAUX</b>		EN 10204 EN 10204 EN 10204
A06  STÜRMSFS AG  LANGRÜTTISSTR. 20 CH 9403 GOLDACH			A02 ABNAHMEPRUEFZEUGNIS 3.1			
Bestell-Nr. Order-No. No de commande	177837  177837	A07.1-A07.5		16.5.2015 0203 52 23279 0203 52 25594 abnahme_zeugnisse.stahl@thyssenkrupp.com	to	
Werkstoff ; Quality ; Matériau / Lieferbedingungen ; Specification ; Conditions de livraison B02/B03						
DD12-LC / DIN EN 10111 - 06.2008						
Kennzeichnung: WERKSTOFF; SCHMELZ-NR.; FERTIGUNGS-/PROBE-NR. Marking: Marque: B06				Zeichen des Lieferwerkes: Supplier's mark: Marque d'usine: <b>TKS</b>		
B01 ERZEUGNISFORM / OBERFLÄCHE BAND; WARBAND; NATURWALZKANTE; GEBEIZT; NORMAL GEÖLT B09 x B10 x B11 ABMESSUNG						
POS.		B08	B13	B13		
		STUECK ZAHL	GEWICHT NETTO	GEWICHT BRUTTO		
001	B,0 x 1500,0 [mm] ✓	* 1	16.290 kg	16.333 kg		
		** 1	16.290	16.333		
LISTE DER MATERIALIDENTEN						
POS.	B07 MAT.-ID	C00 PROBEN-ID	B07 SCHMELZ- NR	B08 STUECK ZAHL	B13 GEWICHT NETTO	B13 GEWICHT BRUTTO
001	X127300000	9950613	074571	1	16.290 kg	16.333 kg
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG VON SCHMELZPROBEN % C70-C99						
B07	SCHMELZ-NR	C	SI	MN	P	S
	074571	0,050	0,010	0,210	0,011	0,0080
						0,040
C70 SCHMELZVERFAHREN OXYGENSTAHL						
ZUGVERSUCH						
B07	C00	C01/02	B05	C10	C03	C11
SCHM.- NR.	PROBEN-ID	LAGE	ZUST.	FORM	TEMP.	R
					°C	MPa
074571	9950613	0190	00	0001	+20	233
						REL
						346
						67
						70
						43,4



0000000009603400017846515010  
stürmsfs Charge:0001784651

ThyssenKrupp Steel Europe AG

Abnahme  
A05

-FOLGSEITE-

Anlage...3...zum Zeugnis  
Nr.: VP.230.806

**LEGENDEN**

PROBENZUSTAND	PROBENFORM ZUGVERSUCH
0000 = LIEFERZUSTAND	0001 = FLACHZUG ( DIN EN ISO )
PROBENLAGE LAENGE	PROBENLAGE RICHTUNG
01 = KOPF	90 = QUER

Z02

ABNAHMEBEAUFTRAGTER DES HERSTELLERS  
THE MANUFACTURER'S AUTHORIZED INSPECTION REPRESENTATIVE  
LE REPRÉSENTANT AUTORISÉ DU CONTRÔLEUR DU PRODUCTEUR



Z03 Finger (Leiter Abnahme)



Z03 Sartoris (Fachkoordinator Abnahme)

**ThyssenKrupp Steel Europe AG**

Abnahme

A05

Es wird bestätigt, dass die Lieferung den Vereinbarungen bei der Bestellung entspricht.

We hereby certify, that the above mentioned materials have been delivered in accordance with the terms of order.

Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux stipulations de la commande.

Z01



Anlage...**3**...zum Zeugnis  
Nr.: **VP230 806**

sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH

Oberhofenstrasse 7  
 8370 Sirnach  
 Schweiz

**Abnahmeprüfzeugnis 3.1**

**Inspection certificate 3.1**

nach / as per : EN 10204

Nr. No. : 2015-2013118048-900003-014

Rev. 0

Seite / Page : 1 / 1

Bestell-Nr.	PO no.	Herr Marbet	vom / of 23.07.2015
Auftrags-Nr.	Order no.	1013101596	
Lieferschein/Pos./Splitt	Delivery note/pos./splitt	2013118048/000030/900003	vom / of 23.07.2015
Produkt	Product	WIG-Stab / GTAW Rod	108920
Handelsname	Trade name	<b>DMO-IG</b>	10203
Normbezeichnung	Standard designation	EN ISO 21952: W MoSi	2CA3A10W
		EN ISO 636: W2Mo	0130
		AWS A5.28: ER70S-A1 (ER80S-G)	
Abmessung	Dimension	2.0 x 1000 mm	
Charge	Heat no.	421870	
Liefermenge	Quantity	55,0 KG	

**Chemische Analyse in % des Produktes**

**Chemical composition in % of the product**

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Cu	Nb				
0,10	0,62	1,13	0,010	0,012	0,04	0,47	0,04	< 0,01	0,06					

**Mechanische Gütewerte**

**Mechanical properties**

**EN 10204 - 2.2**

<b>Zugversuch</b>								<b>Tensile test</b>							
T	ReL / Rp 0,2 MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A (Lo = 5d) %	Z %	WBH PWHT	Bemerkung Remarks								
20°C	≥ 460		550 - 740	≥ 22											

**Kerbschlagbiegeversuch**

**Impact test**

T	Kerbschlagarbeit Impact energy KV / J	Mittelwert Average KV / J	Laterale Breitung Lateral expansion mm	Duktiler Bruchanteil Shear fracture %	WBH PWHT	Bemerkung Remarks
-30°C	≥ 47					

Ort / Town

Datum / Date

Abnahmebeauftragter / Authorized representative

Wallisellen

23.07.2015

Dieses Zeugnis wurde maschinell erstellt und gilt auch ohne Unterschrift.  
 This certificate was issued by DP-equipment and does not require signature.

R. Smolin

**Geschäftsführung**  
 Martin Kalberer

**Bankkonto**  
 UBS AG  
 Konto 222-830.041.01 N  
 BIC (Swift Code) UBSWCHZH80A  
 IBAN CH26 0022 2222 8300 4101 N

**Postkonto**  
 PostFinance AG  
 Konto 80-79724-3  
 BIC (Swift Code) POFICHBEXXX  
 IBAN CH26 0900 0000 8007 9724 3

**Sitz der Gesellschaft:** Wallisellen  
 UID-Nr.: CHE-107.113.551 MWST

zertifiziert nach ISO 9001:2008

Anlage...3...zum Zeugnis  
 Nr.: VP230806.....

**voestalpine**

EINEN SCHRITT VORAUS.