



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

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 230808
Inspection No.:
N° d'inspection:

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

SVTI-Lauf-Nr.: 6
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: Certification Body: Organisme de certification:	Swiss TS Technical Services AG Richtstrasse 15 CH-8304 Wallisellen	Zeichen: sign: signe:	5CH0
Hersteller / Anschrift: manufacturer / address: constructeur / adresse:	sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH CH-8370 Sirmach	Beleg-Nr. des Herstellers: manufacturer's reference no.: n° de référence du constructeur:	WPS Nr. 88
Vorschrift/Prüfnorm: code/testing standard: code/norme d'essai:	EN ISO 15614-1 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: date of welding: date du soudage:	27.01.2016

GELTUNGSBEREICH - RANGE OF APPROVAL - DOMAINE DE VALIDITÉ

Schweissprozess: welding process: procédé de soudage:	141	Nahtart: joint type: type de joint:	FW
Werkstoffgruppe: parent metal group: matériaux:	CEN ISO/TR 15608: 8.1 (1.4404)	Dicke [mm]: parent metal thickness [mm]: épaisseur du matériau [mm]:	4.0 – 16.0
Zusatzwerkstoff/Bezeichn.: filler metal type/designation: caractéristique du métal d'apport:	EN 12072: W 19 12 3 L (Thermanit GE-316L)	Aussendurchmesser [mm]: pipe outside diameter [mm]: diamètre extérieur [mm]:	> 500 PA rotierend > 150
Schutzgas / Wurzelschutz: shielding gas / backing gas: gaz de protection / purge:	ISO 14175-I1-Ar (Argon)	Stromart: type of welding current: nature de courant de soudage:	DC/-
Schweispositionen: welding positions: positions de soudage:	PA, PB	Pulver: flux: flux:	--
Betriebstemperatur: working temperature: température de service:	Wie Grundwerkstoff bzw. Zusatzwerkstoff, jedoch nicht tiefer als -10 °C As base material and filler metal respectively, however not lower than/ Comme métal de base et métal d'apport respectivement, pourtant non sous		
Vorwärmung: preheat: préchauffage:	keine		
Wärmenachbehandlung: post weld heat treatment: traitement thermique après soudage:	keine	Gültigkeit der Prüfung: validity of approval: validité du certificat:	Gemäss Liste SVTI 506 s. AD 2000-HP 2/1, Abschnitt 8 acc. to list SVTI 506, see AD 2000-HP 2/1, paragraph 8 selon SVTI 506, voir AD 2000-HP 2/1, paragraphe 8

SONSTIGE ANGABEN - OTHER INFORMATION - AUTRES PARAMÈTRES

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

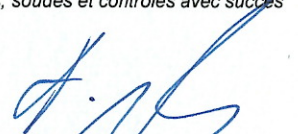
 Swiss TS Technical Services AG
 Benannte Stelle 1253 nach DGR 97/23/EG

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 mentionnée(e).

Ort: Wallisellen
Location: Wallisellen
Lieu: Wallisellen

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

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

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

Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:

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.¹⁾

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 230808
Inspection No.:
N° d'inspection:

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

SVTI-Lauf-Nr.: 6
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 2 von 7
Page of
Page de

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
Anforderungen 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. [mm]	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.¹⁾

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 230808
Inspection No.:
N° d'inspection:

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

SVTI-Lauf-Nr.: 6
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 surface
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/Structur		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			
08-1	PB	X		Fehlerfreier Nahtaufbau; Schnitt A Flawless seam structure and root fusion / cordons soudé et pénétration sans défauts		
08-2	PB	X		Fehlerfreier Nahtaufbau; Schnitt E Flawless seam structure and root fusion / cordons soudé et pénétration sans défauts		
08-3	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:

Plus Odin

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



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

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 230808
Inspection No.:
N° d'inspection:

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

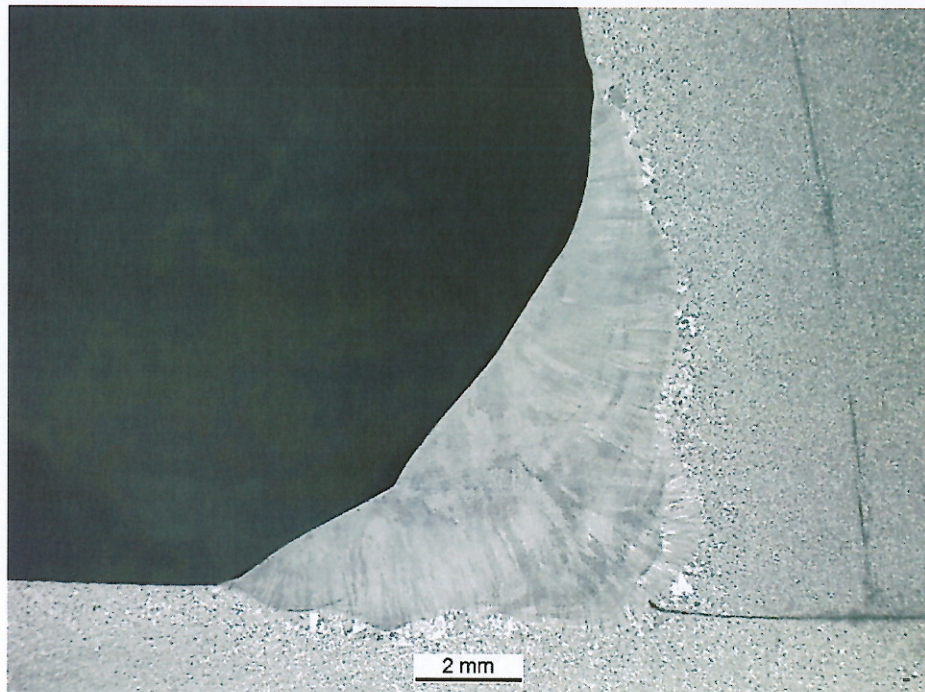
SVTI-Lauf-Nr.: 6
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 4 von 7
Page of de
Page of de



08-1 Makroaufnahme der Schweissung
macrograph of weld
macrographie de la soudure

Probe Nr.: 08 A
specimen
spécimen



08-2 Makroaufnahme der Schweissung
macrograph of weld
macrographie de la soudure

Probe Nr.: 08 E
specimen
spécimen



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

SWISS TS

Ein Unternehmen des SVTI
und des TÜV SÜD

2)

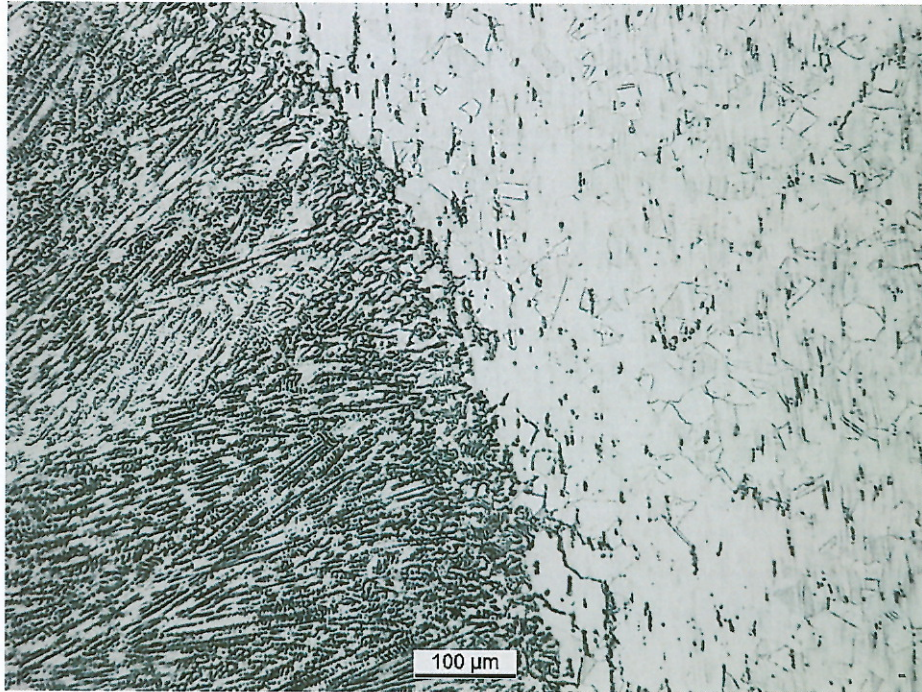
Swiss TS Technical Services AG
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP 230808
Inspection No.:
N° d'inspection:

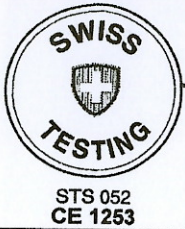
Auftrags-Nr.: KAP. 230804
Reference No.:
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 6
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 5 von 7
Page of
Page de



08-3 Mikroaufnahme der Schmelzlinie
micrograph of fusion line
micrographie de la soudure



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

SWISSTTS

Ein Unternehmen des SVTI und des TÜV SÜD

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

Prüf-Nr.: VP **230 808**
Inspection No. **230 808**
N° d'inspection:

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

SVTI-Lauf-Nr.: **6**
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

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

EINZELHEITEN ZUR PRÜFSTÜCKSCHWEISSUNG

DETAILS OF WELD TEST / DEFINITION DU TEMOIN SOUDE

Hersteller: sta Schweisstechnische
Ausbildung GmbH
Oberhofenstrasse 7
CH-8370 Sirmach

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

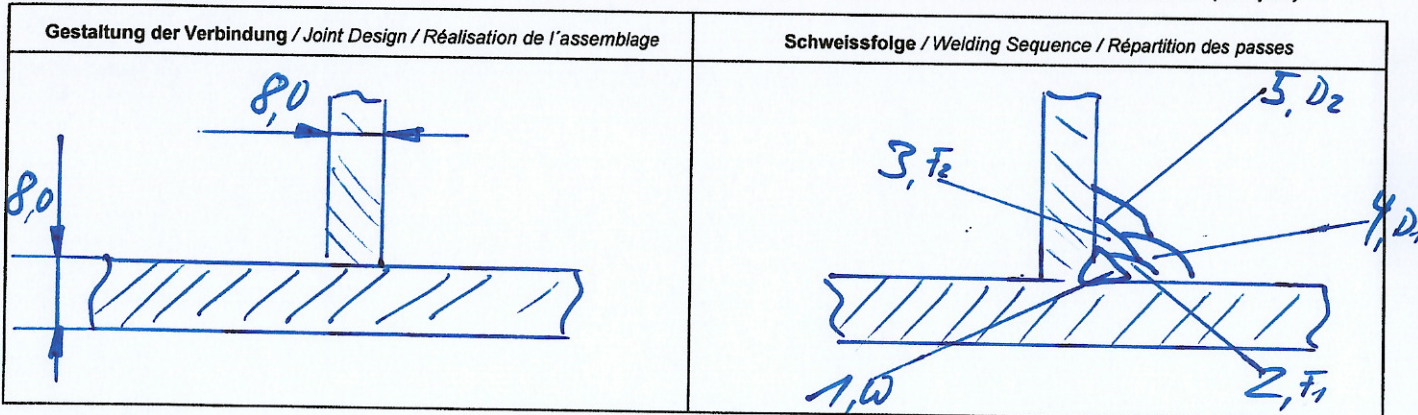
Name des Schweißers: **Stefan Marbet, 01**
welder's name:
nom du soudeur:

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*
808	141	2,0	—	PB	FW	1.4404 (316L)

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



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] *)
1, W	141	2,0	140	9,5	DC ⊖	—	—
2, F₁	141	2,0	145	10	DC ⊖	—	—
3, F₂	141	2,0	145	10	DC ⊖	—	—
4, D₁	141	2,0	145	10	DC ⊖	—	—
5, D₂	141	2,0	145	10	DC ⊖	—	—

++ 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



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

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 61 48, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP **230808**
Inspection No. **230808**
N° d'inspection:

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

SVTI-Lauf-Nr.: **6**
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 6 von 6
Page 6 of 6
Page de 6

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

Zusatzwerkstoff - filler metal - métal d'apport
Type, Bezeichnung, Handelsbezeichnung: **Thermanit GE-316 L**
type, designation, trade name:
type, désignation, marque de fabrique:

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

Schutzgas: **M. Argon (ISO 14175)**
shielding gas:
gaz de protection:

Gasdurchflussmenge [l/min]: **8,5**
gas flow rate [l/min]:
débit gazeux [l/min]:

Wurzelschutz: **—**
backing gas:
purge:

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

Pulver: **—**
flux:
flux:

Wolframelektrode, Art / Durchmesser: **Ø 2,4, Lanthanoxid**
tungsten electrode, type / size:
électrode au tungstène, type / dimension:

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]: **max 180°C**
interpass temperature [°C]:
température entre passes [°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	Haltdauer [min] holding time temps de maintien	Haltetemperatur [°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. Marbel

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

Staubli

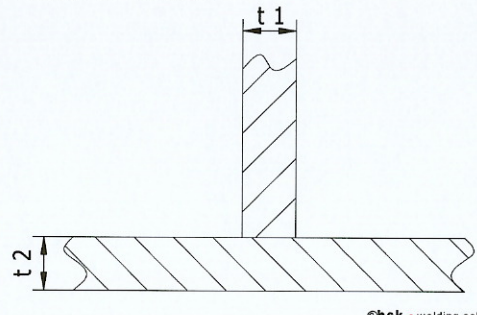
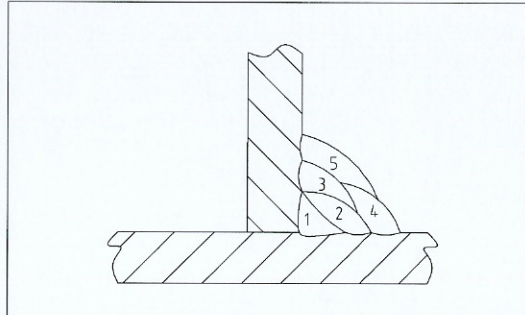
Zertifizierstelle:
Certification Body:
Organisme de certification:

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	WPS 88	WPS-Nr: 88	Rev.
	WPQR Kehlnaht	Seite 1 von 2	

Ort: WPQR-Nr.: Schweißerqualifikation: Schweißprozess: Nahtart: Kunde:	Sirnach 230808 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 230 808 808	Spezifikation Grundwerkstoff(e): 1) [1.4404], X2CrNiMo17-12-2 2) [1.4404], X2CrNiMo17-12-2	Gruppennr. ISO 15608: 8.1 8.1
		Werkstoffdicke: Außendurchmesser: Schweißposition:	4 - 16 mm PB

Maße: 4,0 - 16,0	Gestaltung der Verbindung 	Schweißfolge 
-------------------------	--	--

Bemerkung:

Einzelheiten für das Schweißen

	Schweißlage	Prozess	Ø Schweißzusatz [mm]	Strom	Spannung [V]	Stromart / Polung	Drahtvorschubgeschw.	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]	Wärmebringung [kJ/mm]
1, W)	Wurzellage	141	1,6 - 2,4	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 80-165 A Abstieg 6-9 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
2, F1)	Fülllage	141	1,6 - 2,4	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 80-120 A Abstieg 6-9 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
3, F2)	Fülllage	141	1,6 - 2,4	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 80-120 A Abstieg 6-9 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
4, D1)	Decklage	141	1,6 - 2,4	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 80-120 A Abstieg 6-9 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
5, D2)	Decklage	141	1,6 - 2,4	Start 20-30 A Anstieg 2-3 s Grund 80-120 A Abstieg 6-9 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			

Schweißzusatz / Schweißpulver

	Bezeichnung	Markenname	Hersteller	Zeit [h]	Temperatur [°C]
1, W)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE 316 L	voestalpine Böhler Welding		
2, F1)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE 316 L	voestalpine Böhler Welding		
3, F2)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE 316 L	voestalpine Böhler Welding		
4, D1)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE 316 L	voestalpine Böhler Welding		
5, D2)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE 316 L	voestalpine Böhler Welding		

sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH Oberhofenstrasse 7 CH-8370 Sirmach	WPS 88	WPS-Nr: 88	Rev.
	WPQR Kehlnaht	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

SWISSTS SCHO





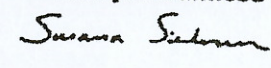
Anlage 2...zum Zeugnis
Nr.: VP230808.....

120651-653
outokumpu

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS
DIN EN 10204 3.1

3.1

Certificate No. 324058/001/D 1(01)
Zeugnis Nr. N° du certificat
Page Seite Page
Date Datum Date 19.11.2015

Delivery address, Empfänger, Lieu de livraison NOTZ METALL AG Bernstrasse 24 CH-2555 Brügg www.notzmetall.ch		BESTELLER NOTZ METALL AG Bernstrasse 24 CH-2555 Brügg www.notzmetall.ch											
Requirements, Anforderungen, Exigences EN 10088-4:2009 AD 2000 W2, W10 & EN 10028-7:2007 ASTM A240/A240M ASME SA-240/SA-240M II A ED. 2013		Our Order No. Unser Auftrag Nr. Notre commande n° 300346975	Your order, Ihre Bestellung, Votre commande 18364										
Product, Erzeugnisform, Produit BLECHE AUS BAND , NICHTROSTEND		Mark of Manufacturer Zeichen des Lieferwerkes Signo de productor outokumpu	Process Erschmelzungsart Mode de fusion AOD										
Grade, Werkstoff, Nuance 1.4404 1.4401 TYPE 316L		Tolerances Toleranzen, Tolérances EN ISO 9444-2											
Marking, Kennzeichnung, Marquage 1.4404 1D		Marks, Versandzeichen, Marques 											
Line Reihe Ligne	Item Position Poste	Charge-lead No. Schmelze-Probenr. Coulée n°	Size, Abmessungen, Dimensions										
1	2	53064 1	8,0 X 1500 X 3000 MM										
2	4	52940 4	8,0 X 1250 X 2500 MM										
		Quantity Stückzahl Nombre	Weight, Gewicht, Poids										
		12	1D/1										
		10	1D/1										
		Finish Ausführung Fini EN/ASTM											
													
		14 0045-CPR-0567											
Charge no. Schmelze Nr. Coulée n°	Chemical composition, Chemische Zusammensetzung, Composition chimique												
	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	MO %	N %				
53064	0,019	0,49	1,00	0,034	<.001	16,9	10,1	2,07	0,042				
52940	0,019	0,46	0,91	0,034	<.001	16,8	10,0	2,03	0,045				
Line Reihe Ligne	Mechanical properties, Mechanische Eigenschaften, Caractéristiques mécaniques								Tensile test, Zugversuch, Essai de traction				
	Location Ort Lieu	Rp0.2 MPa	Rp1.0 MPa	Rm MPa	A5 %	A50 %	%	Hardness Härte, Dursité HBW	ISO 6892-1:2009 A224 PROBEN QUER ZUR WALZRICHTUNG				
1	E	282	329	591	52	53		164	UBERPRÜFT NACH AD2000-WO MIT ÜBERPRÜFUNG DER GLEICHMÄSSIGKEIT ÜBER DIE BANDLÄNGE. ZERTIFIZIERT NACH DGRL 97/23/EG DURCH TUV NORD KENN-NR. 0045. LEISTUNGSEKLÄRUNG NACH CPR AUF DER WEB-SEITE NACH WERKSTOFF-NR.				
	A	290	337	594	53	54		179					
2	E	310	352	600	51	52		181					
	A	310	348	601	51	53		180					
Identity test, Verwechslungsprüfung, Contrôle d'identification													
Sizes, Abmessungen, Dimensions Surface, Oberfläche, Surface Test of intergran. compo. Prüfung auf interkrist. Korros. Test de compo. intercost.													
EN ISO 3651-2 A: GENUEGEND													
ASTM A240/A240M ASME SA-240/SA-240M II A ED. 2013 TYPE 316 EN 10088-2:2014/1.4404, 1.4401 NACE MR0103-2012 AND NACE MR0175/ISO 15156-1 / NACE MR0175/ISO 15156-3 HEAT TREATMENT 1070 C ASTM A480/A480M, ASME SA-480/SA-480M													
We certify that the above mentioned products comply with the terms of the order contract. Wir bestätigen, dass die Lieferung den Vereinbarungen der Bestellanahme entspricht. Nous certifions que les produits énumérés ci-dessus sont conformes aux prescriptions de la commande.													
This test certificate is made by controlled ADP-system and is valid without signature. Dieses Zeugnis wurde von einem überprüften Datenverarbeitungssystem erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. Ce certificat a été établi par un système informatique contrôlé et est valide sans signature.													
Outokumpu Stainless Oy 													
Authorized Inspector Werkstoffsachverständiger Inspecteur autorisé SUSANNA SIUKONEN													
FI95490 Tamm, Finland Tel. +358 16 4521, email certicate.tammi@outokumpu.com, www.outokumpu.com Damidat: Tamm, Finland Business Identity Code 0223315-9													

Anlage 3 zum Zeugnis
Nr.: VP230808

sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH

Oberhofenstrasse 7
 8370 Sirnach
 Schweiz

Abnahmeprüfzeugnis 3.1

Inspection certificate 3.1

nach / as per : EN 10204

Nr. No. : 2015-2013119291-900004-014

Rev. 0

Seite / Page : 1 / 1

Bestell-Nr.	PO no.	Tel. Herr Stephan Marbet	vom / of 06.10.2015
Auftrags-Nr.	Order no.	1013102630	
Lieferschein/Pos./Splitt	Delivery note/pos./splitt	2013119291/000040/900004	vom / of 06.10.2015
Produkt	Product	WIG-Stab/-Draht / GTAW rod/wire	108920
Handelsname	Trade name	Thermanit GE-316L	66632
Normbezeichnung	Standard designation	AWS A5.9: ER316L	1SB7A00W
		EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L	0130
Abmessung	Dimension	2.0 x 1000 mm	
Charge	Heat no.	101972	
Liefermenge	Quantity	10,0 KG	

Chemische Analyse in % des Produktes

Chemical composition in % of the product

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu						
0,01	0,58	1,6	0,023	0,003	18,3	2,5	11,1	0,18						

Mechanische Gütewerte

Mechanical properties

EN 10204 - 2.2

Zugversuch		Tensile test					
T	ReL / Rp 0,2 MPa	Rp 1,0 MPa	Rm MPa	A (Lo = 5d) %	Z %	WBH PWHT	Bemerkung Remarks
20°C	≥ 340		≥ 550	≥ 35			
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	
20°C	≥ 100						

WRC 92: 9 FN

Ort / Town
Wallisellen

Datum / Date
07.10.2015

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

Abnahmebeauftragter / Authorized representative

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... zum Zeugnis
 Nr.: VP230.808.....

voestalpine

EINEN SCHRITT VORAUS.