



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.: VP226498
Inspection No.:
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 226496
Reference No.:
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 1
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 1 von 6
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

Hersteller / Anschrift: Sta Schweisstechnische
manufacturer / address:
constructeur / adresse: Ausbildung GmbH
CH-8370 Sirnach

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

Zeichen: GM
sign:
signe:

Beleg-Nr. des Herstellers: WPS Nr. 79
manufacturer's reference no.:
n° de référence du constructeur:

Datum der Schweißung: 04.01.2016
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: 8.1
parent metal group:
matériaux: (EN 10217-7: 1.4404)

Zusatzwerkstoff/Bezeichn.: EN ISO 14343-A: W 19 12 3 L
filler metal type/designation:
caractéristique du métal d'apport: (Thermanit GE-316L)

Schutzgas / Wurzelschutz: EN ISO 14175-I1-Ar (Argon) /
shielding gas / backing gas:
gaz de protection / purge: EN ISO 14175-N5-NH-10 (Formiergas 10)

Schweißpositionen: H-L045
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: BW-ss-gb
joint type:
type de joint:

Dicke [mm]: 3.0 - 6.4
parent metal thickness [mm]:
épaisseur du matériau [mm]:

Aussendurchmesser [mm]: ≥ 25
pipe outside diameter [mm]:
diamètre extérieur [mm]:

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

Pulver: ---
flux:
flux:

Gültigkeit der Prüfung: Gemäss Liste SVTI 506
validity of approval:
validité du certificat: 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
Swiss TS Technical Services AG
Benannte Stelle

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: 26.01.2016
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.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.: VP226498
Inspection No.:
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 226496
Reference No.:
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 1
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 2 von 6
Page Page of de

PRÜFERGEBNISSE

TEST RESULTS / RÉSULTATS DES ESSAIS

Sichtprüfung:
visual examination:
examen visuel: EN 970

erfüllt
satisfactory
satisfaisant

Durchstrahlungsprüfung *):
radiography *)
radiographie *): EN 1435

erfüllt
satisfactory
satisfaisant

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]: 50	Z [%]	Bruchlage ***) Fracture Locat. Cassure Posit.	Bemerkungen Remarks Remarques
Anforderungen Requirements / Exigences				-	≥190/225	≥490	40****)	-		****) mind. Informativ min. informative min. informatif
98-1	H- L045	TW	6.09x2.97		365/421	625	26		WM / HAZ	
98-2	H- L045	TW	6.09x2.96		382/435	632	24		WM	

**) 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: 2 x t DIN EN ISO 5173
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]	%	
98-3	H- L045	RBB	3.2	180			o.B.								
98-4	H- L045	RBB	3.2	180			o.B.								
98-5	H- L045	FBB	3.2	180			o.B.								
98-6	H- L045	FBB	3.2	180			o.B.								

**) FBB = Decklage in Zugzone - Face - Endroit RBB = Wurzel/Gegenseite in Zugzone - Root/Back side - Envers SBB = Seitenbiegeprobe - Side - Cote

KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG

IMPACT TESTS - ESSAIS DE RÉILIENCE

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.: VP226498
Inspection No.:
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP. 226496
Reference No.:
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 1
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 3 von 6
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/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			
98-7	H-L045	X		Fehlerfreier Nahtaufbau und einwandfreie Durchschweissung Flawless seam structure and root fusion / cordons soudé et pénétration sans défauts		
98-8	H-L045		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 Bewerbers:

name and signature:
nom et signature:

Zertifizierstelle:
certification body:

organisme de certification:

Pius Odín

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)

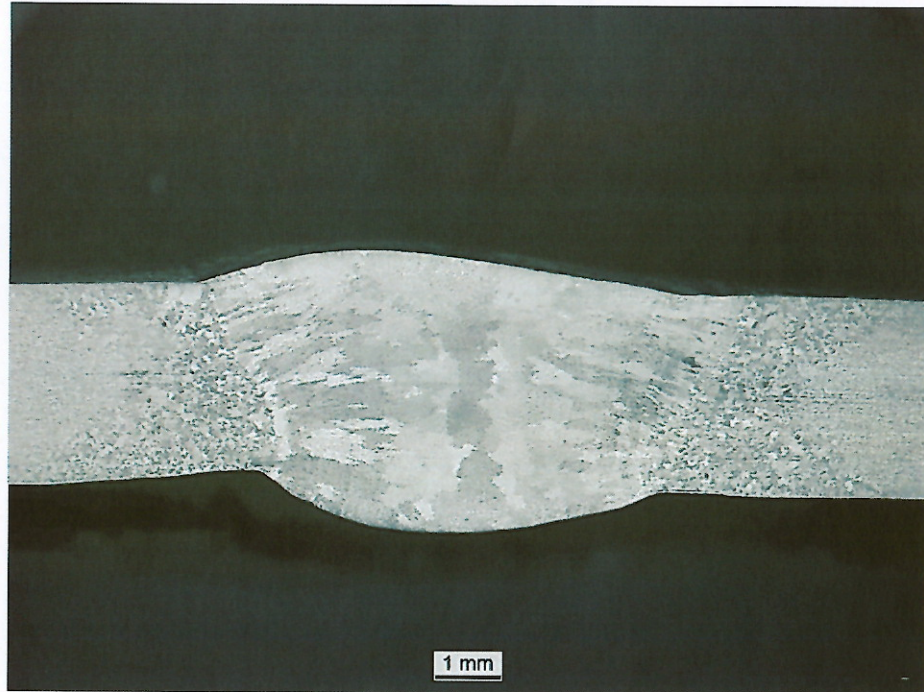
Swiss TS Technical Services AG
Richtstrasse 15, CH-8304 Wallisellen,
Tel. +41 44 877 62 22, Fax +41 44 877 61 75

Prüf-Nr.: VP226498
Inspection No.:
N° d'inspection:

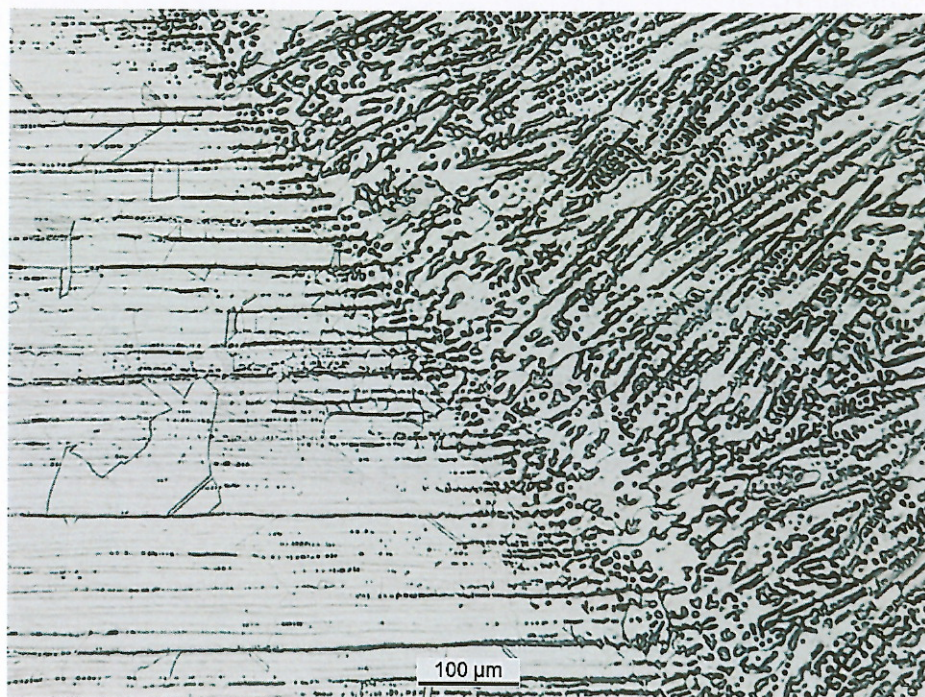
Auftrags-Nr.: KAP. 226496
Reference No.:
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 1
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

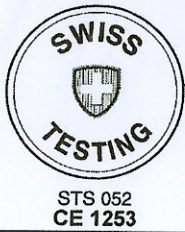
Seite 4 von 6
Page of
Page de



98-7 Makroaufnahme der Schweissung
macrograph of weld
macrographie de la soudure



98-8 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⁾

SWISS TS

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

17011832

2)

Prüf-Nr.: VP 226 498
Inspection No.: 226 498
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP.
Reference No.: 226 496
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: 1
TÜV-Lauf-Nr.:
Sequence-No. SVTI / TÜV:
Nombre d'ordre SVTI / TÜV:

Seite 5 von 6
Page of
Page de

EINZELHEITEN ZUR PRÜFSTÜCKSCHWEISSUNG

DETAILS OF WELD TEST / DEFINITION DU TEMOIN SOUDE

Hersteller:
manufacturer:
constructeur:

sta Schweisstechnik
Ausbildung GmbH
Oberhofenstrasse 7
CH-8370 Sirnach

Ort / Datum der Schweissung:
location / date of welding:
lieu / date du soudage:

Sirnach, 04.01.2016

Name des Schweissers:
welder's name:
nom du soudeur:

Sever / mme, 06

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

mechanisch
(schleifen)

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*
1	141	3,2	48,3	H-L045	BW	1.4404 (A.1)

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 Nr.-No.-N° / ++	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	70	10	DC-	—	—
2(D)	141	2,0	70	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

17011832

Prüf-Nr.: VP **226 498**
Inspection No.: **226 498**
N° d'inspection:

Auftrags-Nr.: KAP.
Reference No.: **226 496**
N° de référence:

SVTI-Lauf-Nr.: **1**
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: **Thermant GE-316L (Böhler)**
type, designation, trade name:
type, désignation, marque de fabrique:

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

Schutzgas: **Argon 11 - EN ISO 14175**
shielding gas:
gaz de protection:

Gasdurchflussmenge [l/min]: **15**
gas flow rate [l/min]:
débit gazeux [l/min]:

Wurzelschutz: **Formigas NS - EN ISO 14175**
backing gas:
purge:

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

Pulver: **—**
flux:
flux:

Wolframelektrode, tungsten electrode, électrode au tungstène, Art / Durchmesser: **Lanthanoxid**
type / size: **Ø 2,4 mm**
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 150°C**
interpass temperature [°c]:
température entre passes [°c]:

Weitere Informationen *): **Schweißprozess nach EN ISO 4063 → 141**
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:

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

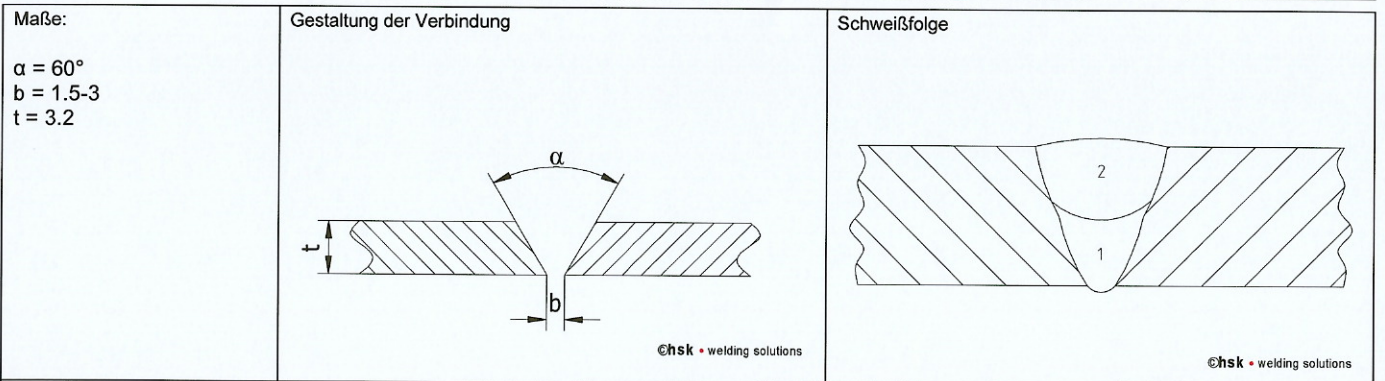
Georg Marsel
sta

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

Ort: Sirmach WPQR-Nr.: Schweißerqualifikation: EN ISO 9606-1 Schweißprozess: 141-(WIG) Nahtart: Stumpfnah Kunde: sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH Auftrags-Nr.: 226 498 Zeichnungs-Nr.: Teile-Nr.:	Prüfer oder Prüfstelle: G. Marbet Art der Vorbereitung und Reinigung: mechan. Bearbeitung Bearbeitung der Wurzellage: keine Spezifikation Grundwerkstoff(e): 1) [1.4404], X2CrNiMo17-12-2 Gruppennr. ISO 15608: 8.1 2) [1.4404], X2CrNiMo17-12-2 8.1 Werkstoffdicke: 3,2 mm Außendurchmesser: 48,3 mm Schweißposition: H-L045
--	---



Bemerkung:

Einzelheiten für das Schweißen

	Schweißlage	Prozess	Ø Schweißzusatz [mm]	Strom	Spannung [V]	Stromart / Polung	Drahtvorschubgeschw.	Schweißgeschwindigkeit [cm/min]	Wärmeeinbringung [kJ/mm]
A)	Wurzellage	141	1,6 - 2,4	Start 30-40 A Anstieg 2-3 s Grund 55-85 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			
B)	Decklage	141	1,6 - 2,4	Start 30-40 A Anstieg 2-3 s Grund 55-85 A Abstieg 3-5 s Ende 25-35 A	7-11	= / -			

Schweißzusatz / Schweißpulver

	Bezeichnung	Markenname	Hersteller	Sondervorschriften für Trocknung	
				Zeit [h]	Temperatur [°C]
A)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE-316L	Böhler		
B)	EN ISO 14343-A - W 19 12 3 L Si	Thermanit GE-316L	Böhler		

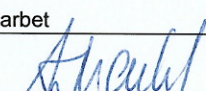
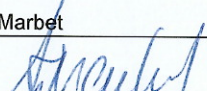
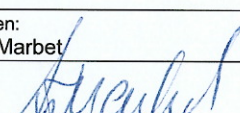
Schutzgas

	Typ	Markenname	Hersteller	Durchfluss [l/min]	Vorströmzeit [s]	Nachströmzeit [s]
A)	Schweißen: I1-Ar Wurzel: N5-NH-10	Argon 4.6 Formiergas 10	PanGas PanGas	8-15 5-15	2-5 15-25	5-9 20-30
B)	Schweißen: I1-Ar Wurzel: N5-NH-10	Argon 4.6 Formiergas 10	PanGas PanGas	8-15 5-15	2-5 15-25	5-9 20-30

Weitere Informationen

Parameter / Wert
A) Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 8-14
B) Wolframelektrode - Typ: WLa 15, Ø: 2,4 mm Gaskappengröße: 8-14

Pendeln: Strichraupe
 Vorwärmtemperatur[°C]:
 Zwischenlagentemperatur [°C]: max, 150

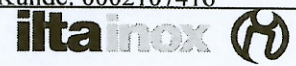
Datum / Erstellt: 22.12.2015 G. Marbet	Datum / Geprüft: 22.12.2015 G. Marbet	Datum / Freigegeben: 22.12.2015 G. Marbet
Unterschrift 	Unterschrift 	Unterschrift 

Anlage...zum Zeugnis 17011832
 Nr.: VP226498.....



COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= OHSAS 18001 =

Itla Inox S.p.A.
Strada Statale 45 bis
26010 Robecco d'Oglio (CR) - Italia
Tel + 39 0372 9801
Fax + 39 0372 921538
e-mail: sales@itla.arvedi.it
quality@itla.arvedi.it
www.arvedi.it



1ST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204(2004) 3.1
VAHMEPRÜFZEUGNIS - CERTIFICAT D'ESSAIS - CERTIFICATO DI COLLAUDO

N°0000409059

Pag. 1di 1

Longitudinally laser welded tubes/Laser längsnahtgeschweisste rohre/Tubes soudés longitudinalement laser/Tubi saldati longitudinalmente laser

Customer: KINDLIMANN AG STAHL-UND	EDELSTAHL ROHRE
Supplier/Client/Cliente: Glaernischstrasse 33	9501 WIL SG
Order N°: 4501539629	Mill's Itla Inox N°: 0411042849 - 000030 # 0421047557 - 000150
Ordering/Commande Client/Ordine Cliente	WerksN°/N° référence Interne/Conferma ordine
Specifications: EN 10217-7: 2014 / TC1	Tolerances: EN ISO 1127 D3/T3
Manufacturer's mark: itla	Marking: According to EN 10217-7 Dot 12
Inspector's Stamp: M.S.	Kenzeichnung/Marquage/Marcatura

QTY	DIMENSIONS Abmessungen Dimensions/Dimensioni	PIECES N° Stückzahl Pièces/Pezzi	METERS Meter Mètres/Metri	WEIGHT(kg) Gewicht/Poids Peso	GRADE Werkstoff/Nuance Materiale	STANDARD CODE Normbezeichnung Designation/Designazione	EXECUTION Ausführung Execution/Esecuzione
0	48.30 X 3.20 X 6000	50	300.00	1,050.000	TP.316L 1.4404 Z3 CND 17-12-02 UNS S31603	X2 CrNiMo 17-12-2	W1A

Chemical analysis acc.to: **ASTM A240/ EN 10088-2/EN 10028-7 Last Edition** Schmelzanalyse/Chimique analyse/Analisi chimica
Welding process: **E/AOD** Erschmelzungsart/Procédé d'elaboration/Procedimento di elaborazione acciaio

QTY	Manufacturer Hersteller/Fabricant/Produttore	HEAT N° Schmelze/Coulée/Colata	% C	% Si	% S	% P	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Co	% Cu	% N
0	954522	0.018	0.360	0.0003	0.037	1.850	16.700	10.200	2.060				0.050

Mechanical test acc. to tab.: **6-7 EN 10217-7** Mechanische Prüfungen/Essais mécaniques/Caratteristiche meccaniche

QTY	HEAT N° Schmelze Coulée Colata	HOMOLOG. Zulassung Omologation Omologazione	TEST Probe Eprovette Provino n°	SPECIMEN SIZE Abmessung Probestab Dime. Eprovette Dimensione provetta mm.	YIELD STRENGTH Streck-Dehngrenze Limite d'élasticité Limite di snervamento 0,2% N/mm² 1%	TENSILE STRENGTH Zugfestigkeit Résistance à traction Limite di rottura N/mm²	ELONGAT. Bruchdehnung Allongement Allungamento A5%	HARDNESS Haerte Dureté Durezza HB
0	954522		01 L	20 X 3.20	371	604	54.2	

17011832

Results

Heat treatment: 1050 °C GEGLUEHT UND ENTZUNDERT.	Ergebnisse der Prüfungen/Résultat des essais/Risultati delle prove
Heat treatment: 1050 °C GEGLUEHT UND ENTZUNDERT.	Wärmebehandlung/Traitement thermique/Trattamento termico
Hydrostatic test: EN ISO 8493: OK / ===== / ===== / =====	Technologische Prüfung/Examen technologique/Prove tecnologiche
Dual Corrosion Test acc.to: =====	Korrosionsfördernde Rückständen/Essai résidues corrosif/Prova residui corrosivi
Granular Corrosion Test acc.to:	IK Beständigkeit/Essai corr.intergr./Prova di corrosione intergranulare
Destructive Test acc. to: EN ISO 10893-2/E1H: OK	Zerstörungsfreie Prüfung/Contrôle non destructif/Controllo non distruttivo
Hydrostatic test to: EN ISO 10893-1: OK	Dichtheitsprüfung/Essai d'étanchéité/Prova di tenuta
Correct Material Test: 100% i.O.	Verwechslungsprüfung/Essai P.M.I./Prova antimiscuglio
Visual and gauging control: i.O.	Besichtigung und Ausmessung/Contrôle visuel et dimensionnel/Controllo visivo e dimensionale

gemäß Spezifikation NACE MR0175/ISO 15156 letzte Ausgabe. Rockwell Härtestest <= 22 HRC. - - Übereinstimmungserklärung gemäß Druckgeräterichtlinie 3/EC(PED) Anhang I, Absatz 4.3 - Erklärung Nr. 11/2001/MUC - Benannte Stelle REG. Nr. 0036. Die vorgeschriebene Schweißprozedur gemäß Richtlinie EN 15614-1/EN 14-11 und die Schweißergulifizierung nach EN ISO 14732:2013 sind durch Lloyd's Register EMEA zugelassen. Das für die zerstörungsfreie Prüfung NDT zuständige Personal entspricht den Voraussetzungen der EN 10217-7.

We certify that the delivered products comply with the specification of the order / Wir bestaetigen, dass die gelieferte Ware den Bestellvorschriften entspricht / Nous attestons que les produits livrés sont conformes aux références de la commande / Noi attestiamo che il materiale spedito è conforme ai requisiti dell'ordine
Mazzolari p.i Stefano

d'Oglio, 23/07/2015

Mill's Inspector / Der Werksachverständige
Inspecteur de l'usine / Firma Ispettore

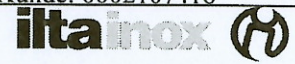


Anlage.3....zum Zeugnis
Nr.: **VP226498**



COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= OHSAS 18001 =

Ilta Inox S.p.A.
Strada Statale 45 bis
26010 Robecco d'Oglio (CR) - Italia
Tel + 39 0372 9801
Fax + 39 0372 921538
e-mail: sales@ilta.arvedi.it
quality@ilta.arvedi.it
www.arvedi.it



TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204(2004) 3.1

N°0000409060

VAHMEPRÜFZEUGNIS - CERTIFICAT D'ESSAIS - CERTIFICATO DI COLLAUDO

Pag. 1 di 1

Longitudinally laser welded tubes/Laser längsnahtgeschweisste rohre/Tubes soudés longitudinalement laser/Tubi saldati longitudinalmente laser

Customer: **KINDLIMANN AG STAHL-UND**
Address/Client/Cliente: **Glaernischstrasse 33**

EDELSTAHL ROHRE
9501 WIL SG

Customer Order N°: **4501539629**
Order/Commande Client/Ordine Cliente

Mill's Ilta Inox N°: **0411042849 - 000030 # 0421047557 - 000150**
WerksN°/N° référence Interne/Conferma ordine

Specifications: **ASTM A312/A 312M-14b**
Ordering/Specifications/Specifiche

Tolerances: **ASTM A 1016/A - ASME A450**
Tolerances/Tolérances/Tolleranze

Manufacturer's mark: **ilta** (H)
Stempel des Sachverständigen/Poinçon de l'inspecteur/Punzone dell'ispettore

Marking: **ASTM A312**
Kennzeichnung/Marquage/Marcatura

Item No.	DIMENSIONS Abmessungen Dimensions/Dimensioni	PIECES N° Stückzahl Pièces/Pezzi	METERS Meter Mètres/Metri	WEIGHT(kg) Gewicht/Poids Peso	GRADE Werkstoff/Nuance Materiale	STANDARD CODE Normbezeichnung Designation/Designazione	EXECUTION Ausführung Execution/Esecuzione
0	48.30 X 3.20 X 6000	50	300.00	1,050.000	TP.316L 1.4404 Z3 CND 17-12-02 UNS S31603	X2 CrNiMo 17-12-2	ER

Chemical analysis acc.to: **ASTM A240/ EN 10088-2/EN 10028-7 Last Edition**
Melting process: **E/AOD**

Schmelzanalyse/Chimique analyse/Analisi chimica
Erschmelzungsart/Procédé d'elaboration/Procedimento di elaborazione acciaio

Item No.	Manufacturer Hersteller/Fabricant/Produttore	HEAT N° Schmelze/Coulée/Colata	% C	% Si	% S	% P	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Co	% Cu	% N
0	954522	0.018	0.360	0.0003	0.037	1.850	16.700	10.200	2.060				0.050

Mechanical test acc. to tab.: **4 - ASTM A312/A 312M**

Mechanische Prüfungen/Essais mécaniques/Caratteristiche meccaniche

Item No.	HEAT N° Schmelze Coulée Colata	HOMOLOG. Zulassung Omologation Omologazione	TEST Probe Eprovette Provinno n°	SPECIMEN SIZE Abmessung Probestab Dime. Eprovette Dimensione provetta mm.	YIELD STRENGTH Streck-Dehngrenze Limite d'élasticité Limite di snervamento 0,2% N/mm² 1%	TENSILE STRENGTH Zugfestigkeit Résistance à traction Limite di rottura N/mm²	ELONGAT. Bruchdehnung Allongement Allungamento 2"%	HARDNESS Haerte Durezza HRB
0	954522		01 L	20 X 3.20	>=170 371	>= 485 604	>= 35.0 49.4	

17011832

Test Results

Heat treatment: **1050 °C GEGLUEHT UND ENTZUNDERT.**

Ergebnisse der Prüfungen/Résultat des essais/Risultati delle prove

Micrological test: Ringfaltversuch: i.O. / ===== / ===== / =====

Wärmebehandlung/Traitement thermique/Trattamento termico

Dual Corrosion Test acc.to: =====

Technologische Prüfung/Examen technologique/Prove tecnologiche

Granular Corrosion Test acc.to:

Korrosionsfördernde Rückstände/Essai résidues corrosif/Prova residui corrosivi

Destructive Test acc. to: **WIRBELSTROMPRÜFUNG NACH ASTM A1016 (REFERENZ KALIBRIERUNGSBOHRUNG 25.8.2.1.)/E426: OK**

IK Beständigkeit/Essai corr.intergr./Prova di corrosione intergranulare

Hydrostatic test to:

Zerstörungsfreie Prüfung/Contrôle non destructif/Controllo non distruttivo

Correct Material Test:

Dichtheitsprüfung/Essai d'étanchéité/Prova di tenuta

Visual and gauging control: i.O.

Verwechslungsprüfung/Essai P.M.I./Prova antimiscuglio

Notes:

Besichtigung und Ausmessung/Contrôle visuel et dimensionnel/Controllo visivo e dimensionale

Chemische Zusammensetzung gemäß ASTM A312 Tab.1 - - Gemäß Spezifikation NACE MR0175/ISO 15156 letzte Ausgabe. Rockwell Härtetest <= 22 HRC.

We certify that the delivered products comply with the specification of the order / Wir bestaetigen, dass die gelieferte Ware den Bestellvorschriften entspricht / Nous certifions que les produits livrés sont conformes aux références de la commande / Noi attestiamo che il materiale spedito è conforme ai requisiti dell'ordine

Arvedi d'Oglio, 23/07/2015

Mill's Inspector / Der Werksachverständige
Inspecteur de l'usine / Firma Ispettore

Mazzolari p.i Stefano



Stefano Mazzolari

Anlage 3...zum Zeugnis

Nr.: VP226498

sta Schweisstechnische Ausbildung GmbH

Oberhofenstrasse 7
 8370 Sirnach
 Schweiz

Abnahmeprüfzeugnis 3.1

Inspection certificate 3.1

nach / as per : EN 10204

Nr. No. : 2015-2013119897-000020-014

Rev. 0

Seite / Page : 1 / 1

Bestell-Nr.	PO no.	Tel. Herr Marbet	vom / of 11.11.2015
Auftrags-Nr.	Order no.	1013103128	
Lieferschein/Pos./Splitt	Delivery note/pos./splitt	2013119897/000000/000020	vom / of 11.11.2015
Produkt	Product	WIG-Stab/-Draht / GTAW rod/wire	108920
Handelsname	Trade name	Thermanit GE-316L	69632
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.	102035	17011832
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	0,55	1,6	0,023	0,004	18,2	2,5	11,3	0,16						

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: 8 FN

Ort / Town
 Wallisellen

Datum / Date
 11.11.2015

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 Bankkonto
 Martin Kalberer 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.: VP226498

voestalpine

EINEN SCHRITT VORAUS.