

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
 Niederlassung SLV Saarbrücken Heuduckstraße 91 66117 Saarbrücken

Firma
 Sigma Weiterverarbeitungs GmbH&Co.KG
 Industriestraße 1
 D-66763 Dillingen / Saar

Prüfbericht 2009.P0345A

**QUALIFIZIERUNG EINES
 SCHNEIDVERFAHRENS (CPQR) MIT
 ANFORDERUNGEN AUS DIN EN 1090-2
 SLV-Nr.:20/660/0537**

Prüfgegenstand: (test object / objet de contrôle)	Brennschnittproben
Proben-Nr.: (reference-no. / no de référence)	Probe 1 : Blech, t =10mm Probe 2 : Blech, t = 80mm
Ausführungsklasse : (Execution class)	DIN EN 1090 : EXC 4
Werkstoff: (material / matière)	DIN EN 10025-2: S355J2+N
Schmelze: (heat-no. / no. de coulée)	Probe 1: Dillinger Hütte, Schmelze 439677 Probe 2: Metinvest, Schmelze A1/11909756

Eignungsprüfung für das thermische Schneiden gemäß DIN EN 1090-2
 Approval für thermal cutting according to DIN EN 1090-2

Art der Prüfung (kind of test)	nach Norm (acc. to standard)	Beurteilung (assessment)	Seite (page)	Bemerkung (remark)
Rechtwinklichkeits-/ Neigungstoleranz	DIN EN ISO 9013	erfüllt	3	-
Rauheitsmessung*	DIN EN ISO 9013/4287	erfüllt	4	-
Härteprüfung	DIN EN ISO 6507-1	erfüllt	5	-

*DIESE PRÜFVERFAHREN IST NICHT BESTANDTEIL DER AKKREDITIERUNG DES PRÜFLABORS DURCH DAKKS

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
 (The test results relate only to the items tested. / Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.)

Eine auszugsweise Wiedergabe dieses Berichtes ist unzulässig.
 (No part of this report may be reproduced or transmitted. / Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement.)

ANERKENNUNG EINES SCHNEIDVERFAHRENS (CPQR) MIT ANFORDERUNGEN AUS DIN EN 1090-2

SLV-Nr. :	20/660/0537	Prüfstelle:	SLV Saarbrücken		
Hersteller der Brennschnittprobe:	Sigma Weiterverarbeitungs GmbH&Co.KG	CPQR-Nr.:	t=10mm: und t=80mm:		
Anschrift:	Industriestraße 1 D-66763 Dillingen / Saar	Anlagen:	1	Ist-Parameter	Seite 2
Regel/Prüfnorm:	DIN EN 1090-2		2	Prüfbericht und Messergebnisse	Seite 3-5
Datum des Brennschnitts:	10mm : 26.05.2020 80mm : 26.05.2020		3	Abnahmeprüfzeug – nisse EN 10204: 3.1	liegen vor

ANGABEN ZUR VERFAHRENSPRÜFUNG

	10mm Blech	80mm Blech
Schneidprozess:	Autogenes Brennschneiden	
Hersteller der Brennschneidmaschine	Messer Cutting Systems	
Schnittart	senkrechter Schnitt	senkrechter Schnitt
Bezeichnung des Maschinenschneidbrenners:	Messer Brenner	
Bezeichnung der Brennscheiddüse/ Heizdüse:	Messer PMY P-SD	
Hersteller des Maschinenschneidbrenners/Düse:		
Grundwerkstoff/Norm	DIN EN 10025-2 : S355J2+N	
Festigkeitsklasse (nach DIN EN 10025):	S355	S355
Dicke Grundwerkstoff: [mm]	t=10mm	t=80mm
Art des Brenngases:	Propan	Propan
Heizsauerstoffdruck:*	3 bar	3 bar
Brenngasdruck:*	0,7-1 bar	0,7-1 bar
Schneidsauerstoffdruck:*	6,5 bar	9 bar
Einstellung der Heizflamme:	k.A.	k.A.
Schnittgeschwindigkeit:	420-440mm/min	230-250mm/min
Abstand der Düse zum Werkstück:	6mm	9mm
Vorwärmtemperatur:	RT, 20°C	150°C
Thermische-/Nachbehandlung:	Ohne	Ohne
Art des Vorwärm- / Nachwärmers:	Brennereinsatz für Handgriff	
Bezeichnung des Vorwärmers:	-	Allround Ø=58mm
Hersteller des Vorwärmers:	-	AGA
Art des Brenngases:	-	Propan
Sauerstoff- / Druckluftdruck:	-	-
Brenngasdruck:	-	4 bar Leitungsdruck verteilt auf 32 Düsen

*Drücke gemessen am Brennereingang

Hiermit wird bestätigt, dass die Herstellung der Brennschnittprobe mit den Bedingungen der DIN EN 1090-2, Kap. 6.4.3. und 6.4.4., EXC 4 zufriedenstellend geprüft wurde. Die Dokumentation der Schneidparameter (Angaben zur Verfahrensprüfung) erfolgte durch den Hersteller in Eigenverantwortung. Der Hersteller bestätigt die Richtigkeit der dokumentierten Schweißparameter.

Saarbrücken, 27.08.2020

Schweißtechnische Lehr- und
 Versuchsanstalt SLV Saarbrücken
 NL der GSI mbH
 i.V.

Der Prüfer - Sachbearbeiter:
 (inspector - specialist / contrôleur - employé comp)



Dipl.- Ing. Georg Schambil SFI/EWE

Dipl.- Ing. Friedrich Duchène SFI/EWE

MECHANISCH-TECHNOLOGISCHE ERPROBUNGEN

MECHANICAL AND TECHNOLOGICAL TESTS / ESSAIS MÉCANIQUES ET TECHNOLOGIQUES

Rechtwinklichkeitstoleranz gemäß DIN EN ISO 9013:

(Tolerance of perpendicularity according to DIN EN ISO 9013:)

Messgerät: EOS 600D mit Bilddatenbank Imagic

Pos. (Pos.)	Schnittdicke (Cutting thickn.) a [mm]	Reduzierung der Schnittdicke (Reduction of cutting thickn.) Δa [mm]	Rechtwinklichkeitstoleranz (Tolerance of perpendicularity) u [mm]	Güteklasse (Quality class)	Bemerkung (Remark)
Anforderung : (Requirement)	DIN EN 1090-2 : EXC 4	Blech, t = 10mm Blech, t = 80mm	$\leq 1,0\text{mm}$ $\leq 2,4\text{mm}$	Bereich 4	-
Probe 1	10	<u>0,6mm</u>	<u>0,3mm</u>	Bereich 3	erfüllt
Probe 2	80	<u>2,0mm</u>	<u>0,6mm</u>	Bereich 3	erfüllt

*Die scharfkantige Ecke und der bogenförmige Prüfkörper wurden kontrolliert und entsprachen einer gleichwertigen Qualität wie die geraden Schnitte.

Hinweise zur Vermessung und zu Anforderungen für die verschiedenen Bereiche

a) Senkrechtschnitt

Tabelle 3 — Maße für Δa

Schnittdicke <i>a</i> mm	Δa mm
≤ 3	$0,1a$
$> 3 \leq 6$	0,3
$> 6 \leq 10$	0,6
$> 10 \leq 20$	1
$> 20 \leq 40$	1,5
$> 40 \leq 100$	2
$> 100 \leq 150$	3
$> 150 \leq 200$	5
$> 200 \leq 250$	8
$> 250 \leq 300$	10

Tabelle 4 — Rechtwinkligkeits- oder Neigungstoleranz, u

Bereich	Rechtwinkligkeits- oder Neigungstoleranz, u mm
1	$0,05 + 0,003a$
2	$0,15 + 0,007a$
3	$0,4 + 0,01a$
4	$0,8 + 0,02a$
5	$1,2 + 0,035a$

b) Rechtwinkligkeits- oder Neigungstoleranz u , Werkstückdicke bis 150 mm

Rauheitsmessung gemäß DIN EN ISO 9013 :
 (Roughness measurement according to DIN EN ISO 9013)

Messgerät: Zeiss Flexcom 50A, gem. AA 11 Rau, Rz5 gemäß EN ISO 4288 (1998-04)

Pos. (Pos.)	Bereich (Area)	Gemittelte Rauhtiefe (Averaged roughness) Rz5 [µm]	Güteklasse (Quality class)	Bemerkung (Remark)
Anforderung : DIN EN 1090-2 : EXC 2 (Requirement)		Blech, t=10 mm: ≤128µm Blech, t= 80mm: ≤254µm	Bereich 4	
Probe 1 (t=10mm)	2/3 Blechdicke (2/3 plate thickness)	<u>83µm</u>	Bereich 4	erfüllt
Probe 2 (t=80mm)	2/3 Blechdicke (2/3 plate thickness)	<u>61µm</u>	Bereich 2	erfüllt

*Die scharfkantige Ecke und der bogenförmige Prüfkörper wurden kontrolliert und entsprachen einer gleichwertigen Qualität wie die geraden Schnitte.

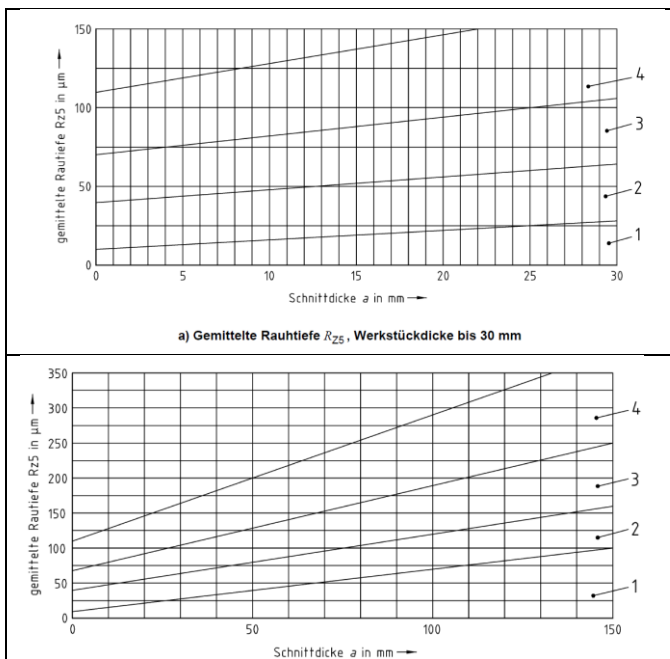


Tabelle 5 — Gemittelte Rauhtiefe, R_{Z5}

Bereich	Gemittelte Rauhtiefe, R_{Z5}
	µm
1	$10 + (0,6a:mm)$
2	$40 + (0,8a:mm)$
3	$70 + (1,2a:mm)$
4	$110 + (1,8a:mm)$

HÄRTEPRÜFUNG NACH VICKERS (DIN EN ISO 6507-1 - HV 10)

 HARDNESS TEST VICKERS (DIN EN ISO 6507-1 - HV 10) /
 ESSAI DE DURETÉ VICKERS (DIN EN ISO 6507-1 - HV 10)

Prüfgerät: (testing apparatus / appareil d'essai)

EMCO-Test M1C 010 Härteprüfgerät

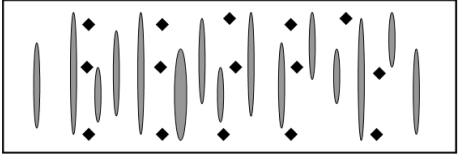
Lage der Härteeindrücke: (location of the indentations / localisation des empreintes)

nach AA Verfahrensprüfung Brennschnitt 1090

Härteprüfung der Schnittfläche:

(Roughness measurement according to DIN EN ISO 9013)

Pos. (Pos.)	Bereich (Area)	Einzelwerte					Maximale Härte	Bemerkung
		HV 10					HV 10	
Anforderung : DIN EN 1090-2 : ≤ 380HV						≤ 380HV		
(Requirement)								
Probe 1	Blechoberkante	189	193	196	195	192	193	erfüllt
Probe 1	Blechmitte	189	185	184	188	184	186	erfüllt
Probe 1	Blechunterkante	187	195	205	204	209	200	erfüllt
Probe 2	Blechoberkante	335	336	331	303	300	321	erfüllt
Probe 2	Blechmitte	287	285	293	282	297	289	erfüllt
Probe 2	Blechunterkante	216	229	213	219	219	219	erfüllt

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Blechdicke t [mm]</th> <th>Härtemessungen HV10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t ≤ 5</td> <td>5 in Blechdickenmitte</td> </tr> <tr> <td>5 < t < 10</td> <td>5, nahe der Blechoberseite 5, nahe der Blechunterseite</td> </tr> <tr> <td>t ≥ 10</td> <td>5, nahe der Blechoberseite 5, nahe der Blechunterseite 5, in Blechdickenmitte</td> </tr> </tbody> </table>	Blechdicke t [mm]	Härtemessungen HV10	t ≤ 5	5 in Blechdickenmitte	5 < t < 10	5, nahe der Blechoberseite 5, nahe der Blechunterseite	t ≥ 10	5, nahe der Blechoberseite 5, nahe der Blechunterseite 5, in Blechdickenmitte	
Blechdicke t [mm]	Härtemessungen HV10								
t ≤ 5	5 in Blechdickenmitte								
5 < t < 10	5, nahe der Blechoberseite 5, nahe der Blechunterseite								
t ≥ 10	5, nahe der Blechoberseite 5, nahe der Blechunterseite 5, in Blechdickenmitte								

 Unsere Entscheidungsregel zur Konformität von Prüfergebnissen finden Sie unter folgendem Link: https://www.slv-saar.de/fileadmin/Allgemeine_PDFs/Rechtliches/GSI-PL_FB001_Konformitaet_von_Prufergebnissen.pdf