

Schnittflächenprüfung / Cut surface testing  
gemäß / acc. DIN EN 1090-2

**LAN Laseranwendungstechnik Nordhausen GmbH  
Am Mühlenweg 5  
99735 Werther / Nordhausen**

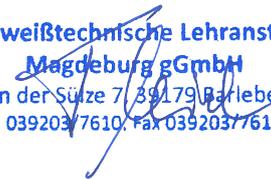
Schneidanweisung-Nr.:  
**2**  
(Laserschneiden)

Grundwerkstoff:	<b><math>t_1 = 0,5 \text{ mm} / t_2 = 25 \text{ mm}</math></b>
Werkstoffgruppe:	<b>1.1 (S235JR+N)</b>
Vorwärmtemperatur:	<b>ohne Vorwärmung</b>
Zuschnittprobe (Prüfkörper):	<b>siehe Schneidanweisung</b>

Die durchgeführten Untersuchungen bestätigen, dass die gemäß der oben aufgeführten Schneidanweisung und angegebenen Randbedingungen gefertigten Schnittflächen, die in DIN EN 1090-2 gestellten Anforderungen der EXC 4 erfüllen.

Prüfbericht / WPB	2598/15
Auftragsnummer SLM:	20154500220
Bestellung:	vom 19.10.2015
Leistungsgegenstand:	Prüfung Schnittproben gemäß DIN EN 1090-2
Barleben:	10.11.2015

Prüfstelle / Bearbeiter:

  
**Schweißtechnische Lehranstalt  
Magdeburg gGmbH**  
An der Sülze 7, 39179 Barleben  
Tel. 0392037610, Fax 03920376155

Auftrag / Order:	Prüfkörperkontrolle / <i>test specimens control</i>
Schneidverfahren / <i>Cutting method</i>	Thermisches Brennschneiden / <i>Laser beam cutting</i>

### 1. Probendaten / *Test specimen*

Prüfkörper / <i>test specimen</i> Pk	S235JR+N [mm]	Schmelze / <i>Heat</i>	Blech / <i>Plate</i>	Prüfstückabmessungen / <i>Test dimensions</i>
<b>Pk 1</b> t <sub>min</sub> (mm) gerader Schnitt	t = 0,5	15AZ009727	1090-05	siehe Schneidanweisung
<b>Pk 2.</b> t <sub>max</sub> (mm) gerader Schnitt	t = 25,0	25035- 179935401	1090-250	
<b>Pk 3</b> t <sub>rep</sub> (mm) kurvenförmiger Bogen / scharfkantige Ecke	t = 25,0	25035- 179935401	1090-250	

### 2. Prüfanforderungen / *Test specifications*

Schnittflächenqualität gemäß DIN EN 1090-2, Pkt. 6.4.3, Tabelle 9: <i>Cut surface testing acc. DIN EN 1090-2, Pkt. 6.4.3, Tabelle 9:</i>	<b>EXC 4, Bereich / range 3</b>
Härte der Schnittflächen gemäß DIN EN 1090-2, Pkt. 6.4., Tabelle 10: <i>Hardness acc. DIN EN 1090-2, Pkt. 6.4., Tabelle 10:</i>	<b>HV 10 ≤ 380</b>
Rechtwinkligkeitstoleranz gemäß DIN EN ISO 9013: <i>right angular acc. DIN EN ISO 9013:</i>	Pkt. 7.2.2, <b>Bereich / range 3</b>
Gemittelte Rauhtiefe gemäß DIN EN ISO 9013: <i>roughness depth acc. DIN EN ISO 9013:</i>	Pkt. 7.2.3, <b>Bereich / range 3</b>

### 3. Prüfergebnisse / *Test results*

In der Tabelle sind jeweils der Mittelwert und die vier Einzelmessungen eingetragen / *in the list is the average and the 4 single measurement listed.*

Pk	Härteprüfung Hardness Test (HV 10)		Rechtwinkligkeit/ Right angular (mm) u		gemittelte Rauhtiefe/ Roughness depth (µm) Rz5	
	Soll	Ist (Mittel)	Soll	Ist (Mittel)	Soll	Ist (Mittel)
<b>1</b>	≤ 380	<b>98</b> (101/95/98/96)	≤ 0,41	<b>0,04</b> (0,04/0,04/0,03/0,04)	≤ 70,6	<b>4,75</b> (4,10/5,60/4,40/4,90)
<b>2</b>	≤ 380	<b>168</b> (168/158/174/170)	≤ 0,65	<b>0,16</b> (0,25/0,10/0,10/0,20)	≤ 100,0	<b>51,05</b> (50,1/48,9/53,5/51,7)
<b>3</b> kurvenförmiger Bogen	≤ 380	<b>173</b> (171/169/175/176)	≤ 0,65	<b>0,23</b> (0,28/0,25/0,18/0,20)	≤ 100,0	<b>51,48</b> (51,2/50,7/52,1/51,9)
<b>3</b> scharfkantige Ecke	≤ 380	<b>174</b> (173/175/172/176)	≤ 0,65	<b>0,20</b> (0,19/0,24/0,17/0,19)	≤ 100,0	<b>53,03</b> (52,7/53,7/51,8/53,9)

Schweißtechnische Lehranstalt  
Magdeburg gGmbH  
An der Sülze 7 39179 Barleben  
Tel. 039203/7610, Fax 039203/76155

Die in diesem Prüfbericht wiedergegebenen Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. *The test results reflected in the present test report refer to the tested items solely. Eine auszugsweise Wiedergabe dieses Berichtes zum Zwecke der Veröffentlichung ist unzulässig. A reproduction of the present report in extracts or parts of it for the purposes of publication is prohibited.*

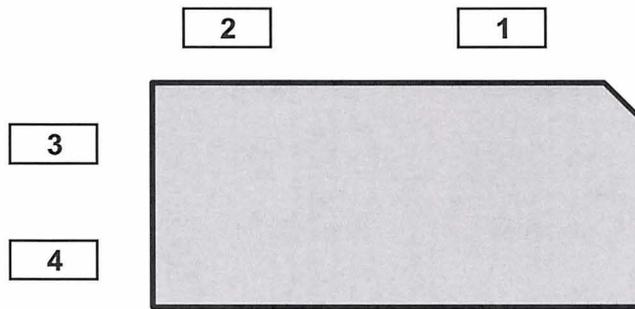
## Schneidanweisung (pCPS)

Schneidanweisung Nr.: **2**  
 CPQR Nr.:  
 Schneidverfahren: **Laserschneiden**  
 Maschine: **L5040**

Prüfstück	
Grundwerkstoff:	S235JR+N
Werkstückdicke:	0,5 mm
Abmessungen (mm):	l= 300, b= 300, r= 100
Blech-Nr.:	1090-05x300x300
Chargen-Nr.:	15AZ009727
CEV:	
Blechtemperatur:	

### Betriebsdaten Prüfstück

Blechdicke	Schneiddüse [Vadura]	Schneidsauerstoffdruck [bar]	Schneidgeschwindigkeit [mm/min]	Düsenabstand zum Blech [mm]
0,5	0,8	3	8200	0,6



Werte der Härteprüfung (HV10)												
<b>Prüfbereich:</b>	1			2			3			4		
<b>Kennzeichnung:</b>	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<b>Prüfpunkt:</b>	oben	mitte	unten									
<b>HV10</b>												

Prüfgerät	
-----------	--

Maschinenbediener:

16.10.2015  
 Datum

  
 Unterschrift

Hersteller:

\_\_\_\_\_  
 Datum

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift

Prüfer/ Prüfstelle:

\_\_\_\_\_  
 Datum

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift

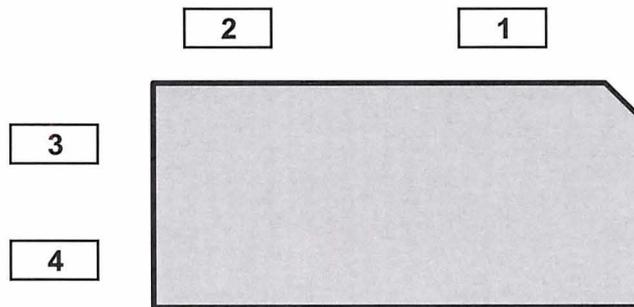
## Schneidanweisung (pCPS)

Schneidanweisung Nr.: **2**  
 CPQR Nr.:  
 Schneidverfahren: **Laserschneiden**  
 Maschine: **L5040**

Prüfstück	
Grundwerkstoff:	S235JR+N
Werkstückdicke:	25,0 mm
Abmessungen (mm):	l= 300, b= 300, r= 100
Blech-Nr.:	1090-250x300x300
Chargen-Nr.:	25035-179935401
CEV:	
Blechtemperatur:	

### Betriebsdaten Prüfstück

Blechdicke	Schneiddüse [Vadura]	Schneidsauerstoffdruck [bar]	Schneidgeschwindigkeit [mm/min]	Düsenabstand zum Blech [mm]
25	2,3	0,5	900	1



Werte der Härteprüfung (HV10)												
<b>Prüfbereich:</b>	1			2			3			4		
<b>Kennzeichnung:</b>	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<b>Prüfpunkt:</b>	oben	mitte	unten									
<b>HV10</b>												

Prüfgerät	
-----------	--

Maschinenbediener:

16.10.2015  
 Datum

[Signature]  
 Unterschrift

Hersteller:

\_\_\_\_\_  
 Datum

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift

Prüfer/ Prüfstelle:

\_\_\_\_\_  
 Datum

\_\_\_\_\_  
 Unterschrift  
**Schweißtechnische Lehranstalt  
 Magdeburg gGmbH**  
 An der Sülze 7, 39179 Barleben  
 Tel. 0392037610, Fax 03920376155