


Prüfbericht - Test Report

Verfahrensprüfung - Schweißen - Metall / Welding Procedure Approval - Metal (WPAR)			
Prüfbericht-Nr. / Test Report No.: 9704648		VP 01/07	
Hersteller: Manufacturer:	DIMAB Spezialschweißarbeiten GmbH D-51580 Reichshof-Wehrath	Hersteller-Schweißanweisung: Manufacturers Welding Procedure:	pWPS-Nr.: VP 01.07-S1
PRÜFGRUNDLAGEN / SPECIFICATIONS: VdTÜV Merkblatt 1156 (DIN EN ISO 15614-7 Entwurf)			
PRÜFGEGENSTAND/ test object: Verschleißfeste zunderbeständige Auftragsschweißung mit Pufferlage			
Bezeichnung: Designation:	Grundwerkstoff 1: Base Metal 1:	Grundwerkstoff 2: Base Metal 2:	Nahtart: Joint Type:
	16 Mo 3 (1.5415)		Auftragsschweißen
Werkstoffspezifikation: Material Specification:	DIN EN 10028-2		
Werkstoffdicke [mm]: Wall Thickness [mm]:	80		
Rohraußendurchmesser [mm]: Pipe Outside Diameter [mm]:	--		
Bezeichnung nach ISO 4063 : Designation acc. to ISO 4063:	Schweißprozeß 1 / Welding Process: 1 111 (Pufferlage)	Schweißprozeß 2 / Welding Process: 2 111 (Füll- und Decklage)	
Zusatzwerkstoff Filler metal	Handelsname: Brand Name:	Capilla 521 EHL (E20-350 ctz) DIN 8555	
	Spez.-Bezeichnung: Spec.-Designation:.	E Mo B 42 H5	
Dicke des Schweißgutes [mm]: Deposited weld metal thickness:	ca. 4,7	ca. 6	
Pulver: Flux:	Handelsname: Brand Name:	--	--
Schutzgas: Gas:	Bezeichnung / Spez.: Designation and Spec.:	--	--
Stromart: Type of Welding Current:	--	--	--
Min. Vorwärmtemperatur [°C]: Min Preheat Temperature [°C]:	200	200	
Max. Zwischenlagentemp. [°C]: Max. Interpass Temperature [°C]:	<350	<350	
Schweißposition: Welding Position:	PA	PA	
Wärmenachbehandlung: Post Weld Heat Treatment:	--	--	
Datum der Schweißung: Date of Welding:	02.2007	Probe-Nr.: VP 01/07	Specimen No:
BEMERKUNGEN / REMARKS:			
ERGEBNIS / RESULT:			
Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Anforderungen der o.g. Prüfgrundlagen zufriedenstellend vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. This is to certify that test welds were prepared, welded and tested satisfactory in accordance with the specifications indicated above.			
Ort: Betzdorf	Datum: 07.03.2007-wa-ab	Prüflaboratorium für Druckgeräte Test Laboratory for Pressure Equipment	
Location:	Date:	Dipl.-Ing. Wagner	
Anlagen: 1. Einzelheiten zur Probeschweißung / Weld Details	Benannte Stelle, Kennnummer 0035 Notified Body, ID Number 0035		
Attachments: 2. Prüfergebnisse / Test Results			

Für die Auftragsabwicklung haben wir wesentliche Objektdaten und die Anschrift gespeichert. Der Datenschutz ist gewährleistet.
 For the order processing we have stored essential object data and the address. The protection of the data is guaranteed.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Wilhelmstr. 122,

57518 Betzdorf,
 Tel. ++49-2741/295-137, Fax ++49-2741/295-187
 e-mail: annette.hof@de.tuv.com

IGF1-1W3 Arbeitsgebiete04 Schweißtechnik08 Verfahrensprüfungen2007DIMABVP 01.07.doc

DIMAB Spezialschweißarbeiten 51580 Reichshof-Wehrath	Schweißanweisung (WPS)	WPS-Nr. VP 01.07 - S1	Rev.
	Verfahrensprüfung	Seite 1 von 1	

Ort: Reichshof - Wehrath
 WPAR-Nr.:
 Schweißer-
 qualifikation: EN 287-1 111 W 02
 Schweißprozess: (E-Hand)
 Nahtart:
 Kunde: DIMAB - Intern
 Auftrags-Nr.:
 Zeichnungs-Nr.:
 Teile-Nr.:

Prüfer oder Prüfstelle:
 Art der Vorbereitung und
 Schleifen
 Reinigung:
 Bearbeitung der Wurzellage:
 Spezifikation der Grundwerkstoffes:
 1) 1.5415 16Mo3
 2) 1.5415 16Mo3
 Werkstoffdicke: 80 mm
 Außendurchmesser:
 Schweißposition: PA

Maße:	Gestaltung der Verbindung	Schweißfolge

Bemerkung:

Einzelheiten für das Schweißen										
	Schweißlage	Prozess	Ø Schweiß- zusatz [mm]	Strom		Spannung [V]	Stromart / Polung	Drahtvorschub	Schweiß- geschwindigkeit [cm/min]	Wärme- einbringung [kJ/cm]
				Typ	Bereich					
A)	Pufferlage	111	4,0 mm	Grund	100 - 140 A	24	= / +			
B)	Fülllage	111	3,2	Grund	100 - 140 A	24	= / +			
C)	Decklage	111	3,2	Grund	100 - 140 A	24	= / +			

Schweißzusatz / Schweißpulver					Sondervorschriften für Trocknung	
	Bezeichnung	Markenname	Hersteller	Zeit [h]	Temperatur [°C]	
A)	E Mo B 4 2 H 5	Fox DMO-Kb	Böhler	2	300-350	
B)		521 EHL	Capilla	2	300 - 350	
C)		521 EHL	Capilla	2	300 - 350	

Schutzgas								
	Typ	Durchfluss [l/min]	Vorström- zeit [s]	Nachström- zeit [s]	Wurzelschutz	Durchfluss [l/min]	Vorström- zeit [s]	Nachström- zeit [s]
A)								
B)								
C)								

Weitere Informationen	
Parameter	Wert
A)	165 Amp. 1180 mm in 1 min
B)	
C)	

Pendeln:
 Vorwärmtemperatur [°C]: 200
 Zwischentagtemperatur [°C]: max. 350
 Strichraupe

Bemerkung:		Datum / Geprüft:	Datum / Freigegeben:
Datum / Erstellt:	15.01.2007 Trapp	15.01.2007 Schäfer	6/2107
Unterschrift		Unterschrift	Wey

Seite 2 von 3

Prüfergebnisse

Test Results

Zugehörig zur Verfahrensprüfung, Prüfbericht-Nr. / accompanying WPAR No.: 9704648 VP 1/07						
Laborbericht Nr.:		7231				
Laboratory Report N°:						
Sichtprüfung [VT]:		AD 2000 HP 5/1				
Visual Test:		DIN EN ISO 5817-B (C) - erfüllt				
DIN EN 970		no objection				
Oberflächenprüfung:		<input checked="" type="checkbox"/> PT Eindringprüfung DIN EN 571-1/1289 Zulässigkeitsgrenze 2		DIN EN ISO 5817-B		
Surface Test:		PT Penetrant Testing		- erfüllt		
		<input type="checkbox"/> MT Magnetpulverprüfung DIN EN 1290		no objection		
		MT Magnetic Particle Testing				
Durchstrahlungs- oder		<input type="checkbox"/> RT Durchstrahlungsprüfung DIN EN 1435		no objection		
Ultraschallprüfung		RT Radiography		- erfüllt		
Radiography or Ultrasonic		<input type="checkbox"/> UT Ultraschallprüfung DIN EN 1714		no objection		
Test:		UT Ultrasonic Test				
BIEGEPRÜFUNG / BEND TESTS – DIN EN 910				Biegedorn-Durchmesser:		6xa
				Former Diameter:		
Nr. N°.	Art: Bezeichn. nach Type: design. acc.	Position Position	Biegewinkel Bend Angle	Dehnung Elongation	Ergebnis Result	Bemerkung: Result:
	EN 910		°	[%]		
1	-	-	180	-	ohne Anriss	Zug über die Panzerung
2	-	-	180	-	ohne Anriss	Zug über die Panzerung
HÄRTEPRÜFUNG:			Anlage: 7231			
HARDNESS TEST – DIN EN 1043-1			Enclosure:			
BEMERKUNGEN:			ohne Beanstandung			
REMARKS:						
GEFÜGEUNTERSUCHUNG			Anlage: 7231			
ASSESSMENT OF STRUCTURE – DIN EN 1321			Enclosure:			
Nr. N°.	Position Position	Gefüge Makro / Mikro Structure Macro / Micro		Gefügebeurteilung Assesement of structure		
	PA	Makro	s. Anl. 7231	o.B.		
	PA	Mikro	s. Anl. 7231	o.B. (Mikrorissuntersuchung (o.B.))		
SONSTIGE PRÜFUNGEN			Entfällt / NA			
OTHER TESTS:						
BEMERKUNGEN			Entfällt / NA			
REMARKS						

© TÜV, TÜV und TÜV sind eingetragene Marken. Eine Nutzung und Verwendung bedarf der vorherigen Zustimmung.

... über 30 Jahre



**ZENTRALLABOR SIEGERLAND
BRAUN & CO.**

Physikalische, chemische und metallographische Werkstoffprüfungen
Schadensuntersuchungen

Nach DIN EN ISO 17025 durch die
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfungen GmbH
akkreditiertes Prüflabor
DAP
Deutscher
Akkreditierungs-
Rat
DAP-PL-1026.00
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Makroaufnahme

Prüf-Nr.: 7231

Auftraggeber: Dimap GmbH
Gewerbeparkstr. 14
51580 Reichshof - Wehrath

Auftrag-Nr.: Bestellung vom 07.02.2007
Probe-Nr.: 01 / 07
Werkstoff: 15 Mo 3
Abmessung: s = 80 mm
Schmelze: 21354 / 446183 01
Schweißverf.: Capilla 521/ Böhler DMO (Puffer)
Schweißzusatz: 111
Abnahme: TÜV

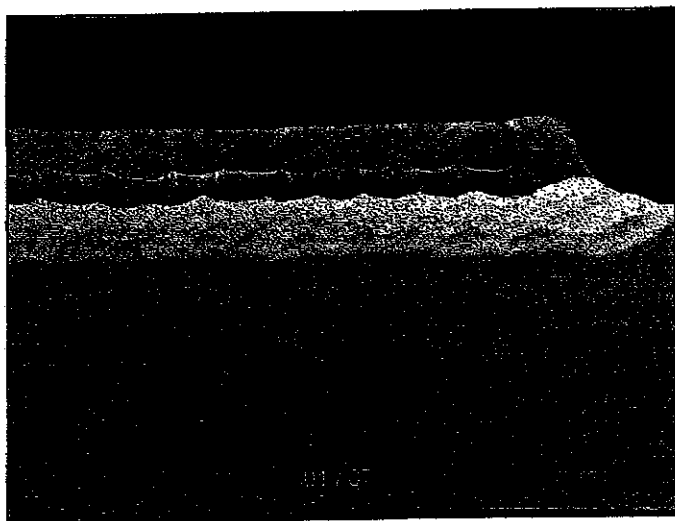


Bild 1

Vergrößerung: 1,7 : 1

Ätzmittel: V₂A - Beize

... über 30 Jahre



ZENTRALLABOR SIEGERLAND BRAUN & CO.

Physikalische, chemische und metallographische Werkstoffprüfungen
Schadensuntersuchungen

Nach DIN EN ISO / IEC 17025 durch die
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfingenieur GmbH
akkreditiertes Prüfzentrum für
DIN EN ISO 9001
DAP-PL-1008.00
Die Akkreditierung ist für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Auftraggeber: Dimap GmbH customer: Gewerbeparkstr. 14 51580 Reichshof-Wehrath			Abnahme: TÜV Inspection:			Seite 01 von 01 Page of																																																																																																																																																																																																								
ZLS-Prüf-Nr.: 7231 ZLS test-No.:			Grundwerkstoff: 15 Mo 3 base metal:																																																																																																																																																																																																											
Proben-Nr.: 01 / 07 test-No.:			Zusatzwerkstoff: Böhler DMO / Capilla 521 filler metal:																																																																																																																																																																																																											
Kom.-Nr.: Bestellung vom 07.02.2007 kom.-No.:			Wärmebehandlung: heat treatment:																																																																																																																																																																																																											
Abmessung: s = 80 mm dimension:			Schmelze/Blech-Nr.: 21354 / 446183 01 heat/plate-No.:																																																																																																																																																																																																											
HÄRTEPRÜFUNG EN ISO 6507-1 hardness reading			Prüfverfahren: HV testmethode:			Prüflast: 5 Kg load:																																																																																																																																																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Lfd.-Nr.</th> <th>Härte</th> <th>Lage</th> <th>Lfd.-Nr.</th> <th>Härte</th> <th>Lage</th> <th>Lfd.-Nr.</th> <th>Härte</th> <th>Lage</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>hardness</th> <th>Position</th> <th>No.</th> <th>hardness</th> <th>Position</th> <th>No.</th> <th>hardness</th> <th>Position</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>338</td><td>WM</td><td>21</td><td></td><td></td><td>41</td><td></td><td>61</td></tr> <tr><td>2</td><td>303</td><td>WM</td><td>22</td><td></td><td></td><td>42</td><td></td><td>62</td></tr> <tr><td>3</td><td>286</td><td>WM</td><td>23</td><td></td><td></td><td>43</td><td></td><td>63</td></tr> <tr><td>4</td><td>262</td><td>WM</td><td>24</td><td></td><td></td><td>44</td><td></td><td>64</td></tr> <tr><td>5</td><td>168</td><td>HAZ</td><td>25</td><td></td><td></td><td>45</td><td></td><td>65</td></tr> <tr><td>6</td><td>165</td><td>HAZ</td><td>26</td><td></td><td></td><td>46</td><td></td><td>66</td></tr> <tr><td>7</td><td>155</td><td>HAZ</td><td>27</td><td></td><td></td><td>47</td><td></td><td>67</td></tr> <tr><td>8</td><td>159</td><td>HAZ</td><td>28</td><td></td><td></td><td>48</td><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>9</td><td>129</td><td>PM</td><td>29</td><td></td><td></td><td>49</td><td></td><td>69</td></tr> <tr><td>10</td><td>126</td><td>PM</td><td>30</td><td></td><td></td><td>50</td><td></td><td>70</td></tr> <tr><td>11</td><td>273</td><td>WM</td><td>31</td><td></td><td></td><td>51</td><td></td><td>71</td></tr> <tr><td>12</td><td>287</td><td>WM</td><td>32</td><td></td><td></td><td>52</td><td></td><td>72</td></tr> <tr><td>13</td><td>286</td><td>WM</td><td>33</td><td></td><td></td><td>53</td><td></td><td>73</td></tr> <tr><td>14</td><td>347</td><td>WM</td><td>34</td><td></td><td></td><td>54</td><td></td><td>74</td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td><td>35</td><td></td><td></td><td>55</td><td></td><td>75</td></tr> <tr><td>16</td><td></td><td></td><td>36</td><td></td><td></td><td>56</td><td></td><td>76</td></tr> <tr><td>17</td><td></td><td></td><td>37</td><td></td><td></td><td>57</td><td></td><td>77</td></tr> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td>38</td><td></td><td></td><td>58</td><td></td><td>78</td></tr> <tr><td>19</td><td></td><td></td><td>39</td><td></td><td></td><td>59</td><td></td><td>79</td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td>40</td><td></td><td></td><td>60</td><td></td><td>80</td></tr> </tbody> </table>			Lfd.-Nr.	Härte	Lage	Lfd.-Nr.	Härte	Lage	Lfd.-Nr.	Härte	Lage	No.	hardness	Position	No.	hardness	Position	No.	hardness	Position	1	338	WM	21			41		61	2	303	WM	22			42		62	3	286	WM	23			43		63	4	262	WM	24			44		64	5	168	HAZ	25			45		65	6	165	HAZ	26			46		66	7	155	HAZ	27			47		67	8	159	HAZ	28			48		68	9	129	PM	29			49		69	10	126	PM	30			50		70	11	273	WM	31			51		71	12	287	WM	32			52		72	13	286	WM	33			53		73	14	347	WM	34			54		74	15			35			55		75	16			36			56		76	17			37			57		77	18			38			58		78	19			39			59		79	20			40			60		80						
Lfd.-Nr.	Härte	Lage	Lfd.-Nr.	Härte	Lage	Lfd.-Nr.	Härte	Lage																																																																																																																																																																																																						
No.	hardness	Position	No.	hardness	Position	No.	hardness	Position																																																																																																																																																																																																						
1	338	WM	21			41		61																																																																																																																																																																																																						
2	303	WM	22			42		62																																																																																																																																																																																																						
3	286	WM	23			43		63																																																																																																																																																																																																						
4	262	WM	24			44		64																																																																																																																																																																																																						
5	168	HAZ	25			45		65																																																																																																																																																																																																						
6	165	HAZ	26			46		66																																																																																																																																																																																																						
7	155	HAZ	27			47		67																																																																																																																																																																																																						
8	159	HAZ	28			48		68																																																																																																																																																																																																						
9	129	PM	29			49		69																																																																																																																																																																																																						
10	126	PM	30			50		70																																																																																																																																																																																																						
11	273	WM	31			51		71																																																																																																																																																																																																						
12	287	WM	32			52		72																																																																																																																																																																																																						
13	286	WM	33			53		73																																																																																																																																																																																																						
14	347	WM	34			54		74																																																																																																																																																																																																						
15			35			55		75																																																																																																																																																																																																						
16			36			56		76																																																																																																																																																																																																						
17			37			57		77																																																																																																																																																																																																						
18			38			58		78																																																																																																																																																																																																						
19			39			59		79																																																																																																																																																																																																						
20			40			60		80																																																																																																																																																																																																						
Skizze: 						PM unbeeinflusster Grundwerkstoff parent metal HAZ wärmebeeinflusste Zone heat affected zone WM Schweißgut weld metal																																																																																																																																																																																																								
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Position / position:</th> <th>PM</th> <th>HAZ</th> <th>WM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mindestwert / minimum:</td> <td>126</td> <td>155</td> <td>262</td> </tr> <tr> <td>Mittelwert / means:</td> <td>128</td> <td>162</td> <td>298</td> </tr> <tr> <td>Maximalwert / maximum:</td> <td>129</td> <td>168</td> <td>347</td> </tr> </tbody> </table>			Position / position:	PM	HAZ	WM	Mindestwert / minimum:	126	155	262	Mittelwert / means:	128	162	298	Maximalwert / maximum:	129	168	347																																																																																																																																																																																						
Position / position:	PM	HAZ	WM																																																																																																																																																																																																											
Mindestwert / minimum:	126	155	262																																																																																																																																																																																																											
Mittelwert / means:	128	162	298																																																																																																																																																																																																											
Maximalwert / maximum:	129	168	347																																																																																																																																																																																																											
Bemerkung: 																																																																																																																																																																																																														
Prüfer: examiner: Hr. Schlimm			Abnahmegesellschaft: Inspection society:			Freudenberg, den 14.02.2007																																																																																																																																																																																																								

... über 30 Jahre



ZENTRALLABOR SIEGERLAND BRAUN & CO.

Physikalische, chemische und metallographische Werkstoffprüfungen
Schadensuntersuchungen

Nach DIN EN ISO / IEC 17025 durch die
DAP Deutsche Akkreditierungsstelle
akkreditiertes Prüflaboratorium



DAP-PL-1028-03
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
angegebenen Prüfverfahren

Mikroaufnahmen

Prüf-Nr.: 7231

Auftraggeber: Dimap GmbH
Gewerbeparkstr. 14
51580 Reichshof - Wehrnath

Auftrag-Nr.: Bestellung vom 07.02.2007
Probe-Nr.: 01 / 07
Werkstoff: 15 Mo 3
Abmessung: s = 80 mm
Schmelze: 21354 / 446183 01
Schweißverf.: Capilla 521/ Böhler DMO (Puffer)
Schweißzusatz: 111
Abnahme: TÜV
Vergrößerung: 200 : 1
Ätzmittel: V₂A - Beize

