


**ZERTIFIKAT - CERTIFICATE**

<b>Schweißverfahrensprüfung - Metall / Welding Procedure Qualification - Metal (WPQR)</b>	
<b>Zertifikat-Nr. / Certificate No.: 01 202 317/V-09 GR02 - Prüf-Nr. 10166995</b>	
Hersteller: <b>SKO GmbH</b> Manufacturer: <b>Maccostraße 12</b> <b>57080 Siegen</b>	Hersteller-Schweißanweisung: Manufacturers Welding Procedure:  pWPS-Nr.: <b>S690 QL-MAG FW</b>
Datum der Schweißung / Date of Welding: <b>09.03.2009</b>	Probe-Nr. / Specimen No: <b>VP2</b>
<b>PRÜFGRUNDLAGEN / SPECIFICATIONS: ISO 15614-1</b>	
<b>PRÜFSTÜCK / TEST PIECE</b>	
Werkstoff – Bezeichnung (Untergruppe nach ISO/TR 15608)/ Material – Designation (Subgroup acc. ISO/TR 15608):	<b>S 690 Q nach DIN EN 10025-6 (3.1)</b>
Dicke/ Pipe Outer Diameter, Thickness [mm]:	<b>12,1 mm</b>
<b>GELTUNGSBEREICH / RANGE OF APPROVAL</b>	
Grundwerkstoffuntergruppe / Base Metal Subgroup:	<b>Stähle der Gruppe 3.1 nach CR ISO 15608</b>
Werkstoffdicke / Wall Thickness [mm]:	<b>6,05 – 14,52</b>
Rohraußendurchmesser / Pipe Outer Diameter [mm]:	<b>./.</b>
Stoßart, Nahtart / Weld Type, Joint Type:	<b>Kehlnaht</b>
Schweißprozess (ISO 4063) / Welding Process (ISO 4063):	<b>135</b>
Zusatzwerkstoff, Spezifikation/Bezeichnung: Filler metal, Specification/Designation:	<b>DIN EN 12534</b> <b>Mn3NiCrMo, ED-FK 1 Fa. Fließ</b>
Dicke des Schweißgutes / Deposited weld metal thickness [mm]:	<b>9,5 – 10,0</b>
Einlagig (sl), mehrlagig (ml), / single-run (sl), multi-run (ml)	<b>ml</b>
Schutzgas/Gas: Pulver/Flux:	Spezifikation - Bezeichnung / Specification - Designation: <b>EN 439-M22</b>
Stromart /Type of Welding Current:	<b>= +</b>
Wärmeeinbringung (min. – max.)/ heat input (min. – max.) [kJ/cm]	<b>15 - 16</b>
Min. Vorwärmtemperatur / Min Preheat Temperature [°C]:	<b>min 100, max 120</b>
Max. Zwischenlagentemp. / Max. Interpass Temperature [°C]:	<b>min 100, max 120</b>
Schweißposition gem. ISO 6947/ Welding Position acc. ISO 6947:	<b>PA, PB</b>
Wasserstoffarmglühen / Soaking:	<b>./.</b>
Wärmenachbehandlung / Post Weld Heat Treatment:	<b>./.</b>
<b>BEMERKUNGEN / REMARKS:</b>	
<b>ERGEBNIS / RESULT:</b>	
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.	
<b>Ort: Betzdorf</b> Location:	<b>Datum: 3.4.2009</b> Date:
<b>Zertifizierungsstelle für Druckgeräte</b> Certification Body for Pressure Equipment	
Anlagen: <b>1. Protokoll der Probeschweißung /</b> Attachments: <b>Report of Weld Test</b> <b>2 - 3. Prüfergebnisse / Test Results</b>	 <b>Dipl.-Ing. Christoph Wagner</b> <b>Benannte Stelle, Kennnummer 0035</b> Notified Body, ID Number 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln, GERMANY	

Zeit 1973



# ZENTRALLABOR SIEGERLAND BRAUN & CO.

Physikalische, chemische und metallographische Werkstoffprüfungen  
Schadensuntersuchungen

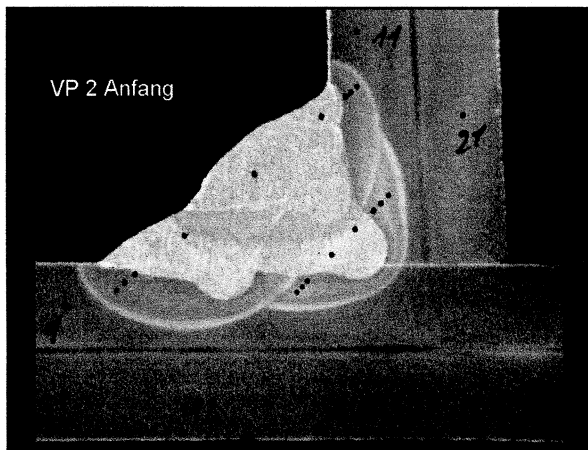
Nach DIN EN ISO / IEC 17025 durch die  
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Deutscher  
Akkreditierungs  
Rat  
DAP-PL-1026.00  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

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

Auftraggeber : SKO GmbH customer : Maccostraße 57080 Siegen	Abnahme : TÜV Inspection :	Seite 01 von 01 Page of
ZLS-Prüf-Nr. : 1906 ZLS test-No. :	Regelwerk : DIN/EN/ISO 15614-1 Specification :	
Proben-Nr. : C 689 (VP2) test-No. :	Grundwerkstoff : S690Q base metal :	
Kom.-Nr. : VP kom.-No. :	Zusatzwerkstoff : -/ filler metal :	
Abmessung : 12,1/12,1 mm dimension :	Wärmebehandlung : -/ heat treatment :	
	Schmelze/Blech-Nr. : -/ heat/plate-No. :	

HÄRTEPRÜFUNG EN ISO 6507						Prüfverfahren : HV			Prüflast : 10 Kp		
hardness reading						testmethode :			load :		
Lfd.-Nr. No.	Härte hardness	Lage Position	Lfd.-Nr. No.	Härte hardness	Lage Position	Lfd.-Nr. No.	Härte hardness	Lage Position	Lfd.-Nr. No.	Härte hardness	Lage Position
1	275	PM	21	270	PM	41			61		
2	260	HAZ	22			42			62		
3	316	HAZ	23			43			63		
4	323	HAZ	24			44			64		
5	224	WM	25			45			65		
6	221	WM	26			46			66		
7	223	WM	27			47			67		
8	318	HAZ	28			48			68		
9	310	HAZ	29			49			69		
10	254	HAZ	30			50			70		
11	272	PM	31			51			71		
12	274	PM	32			52			72		
13	252	HAZ	33			53			73		
14	291	HAZ	34			54			74		
15	303	HAZ	35			55			75		
16	218	WM	36			56			76		
17	222	WM	37			57			77		
18	299	HAZ	38			58			78		
19	292	HAZ	39			59			79		
20	246	HAZ	40			60			80		

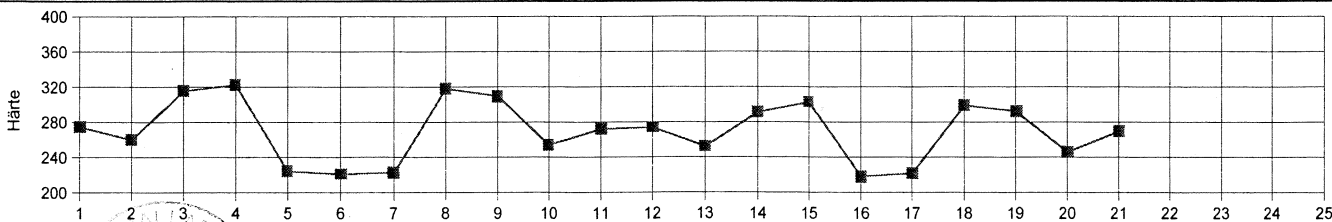
Skizze :



PM unbeeinflusster Grundwerkstoff  
parent metal  
HAZ wärmebeeinflusste Zone  
heat affected zone  
WM Schweißgut  
weld metal

Position / position :	PM	HAZ	WM
Mindestwert / minimum :	270	246	218
Mittelwert / means :	273	289	222
Maximalwert / maximum :	275	323	224

Bemerkung :



Prüfer : examiner : Fr. Eckstein

Abnahmegesellschaft : inspection society:

Freudenberg, den 19.03.09

... seit 1973



**ZENTRALLABOR SIEGERLAND  
BRAUN & CO.**

Physikalische, chemische und metallographische Werkstoffprüfungen  
Schadensuntersuchungen

Nach DIN EN ISO / IEC 17025 durch die  
DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH  
akkreditiertes Prüflaboratorium



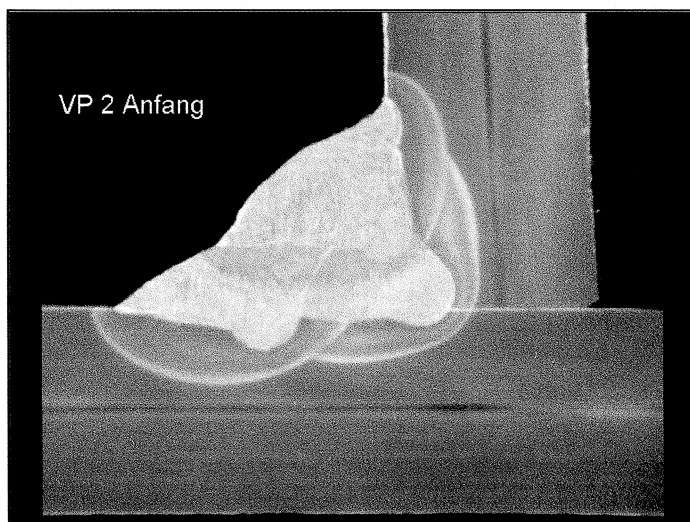
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

## Makroaufnahmen

**Prüf-Nr.: 1906**

**Auftraggeber:** SKO GmbH  
Maccostraße  
57080 Siegen

**Auftrag-Nr.:** VP  
**Probe-Nr.:** VP2  
**Werkstoff:** S 690Q  
**Abmessung:** 12,1 / 12,1 mm  
**Abnahme:** TÜV

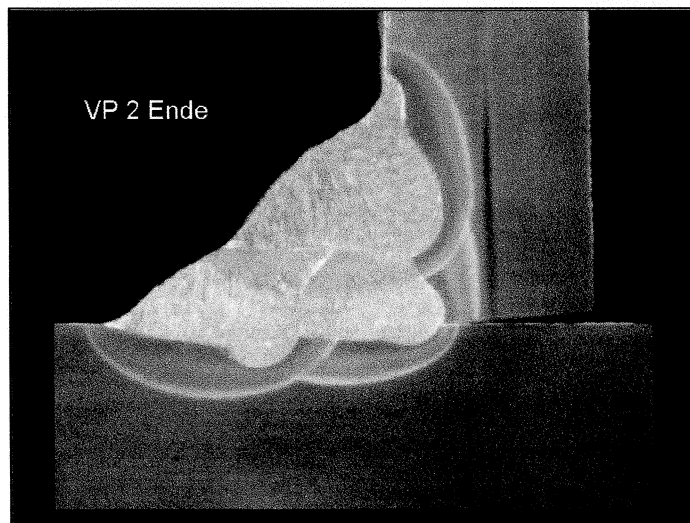


**Bild 1**

**Pr.Nr.: VP 2 Anfang**

**Vergrößerung: 2,3 : 1**

**Ätzmittel: 10%-ige HNO3**



**Bild 2**

**Pr.Nr.: VP 2 Ende**

**Vergrößerung: 2,3 : 1**

**Ätzmittel: 10%-ige HNO3**