

## Prüfbericht Nr. / Test Report No.: 4922-41915

KMH-Kammann Metallbau GmbH  
 Industriestraße 13  
 27211 Bassum  
 Germany

Seite / Page: 1 / 2  
 Best. Nr. / PO no.: 42702492-B  
 Abnahmeorganisation /  
 Inspection authority:

### Prüfgegenstand / Test object

<u>Pos. /</u> <u>item</u>	<u>Menge /</u> <u>qte.</u>	<u>Bezeichnung* /</u> <u>description*</u>	<u>wesentliche Kennzeichnung* /</u> <u>essential marking*</u>	<u>BKW-Probe /</u> <u>BKW specimen.</u>
1	1	T-Stück gestrahlt (mit Emulsion), Ø114x1,4 mm	1. mit Emulsion	9151
2	1	Reduzierung gestrahlt / nicht gestrahlt, Ø114x1,4 mm / Ø167x1,4 mm	2. Vergleich gestrahlt / nicht gestrahlt	9152
3	1	Reduzierung gestrahlt (ohne Emulsion), Ø114x1,4 mm / Ø167x1,4 mm	3. gestrahlt	9153

### Prüfauftrag / Order

Durchführung von Prüfungen wie dokumentiert. / Performing of tests as documented.

### Werkstoff\* / Prüfanforderung\* / Material\* / Requirements\*

1.4301 / Kundenvorgabe / customer requirements

### Oberflächenrauigkeit / roughness measurement

Durchführung / procedure	DIN EN ISO 4287:1998-10 / DIN EN ISO 4288:1998-04					
Prüfgerät / equipment	Jenoptik Waveline W20					
Messbereich / measuring range	400 µm					
Taststrecke / traverse length	4,80 mm je Einzelwert / 4,80mm per single value					
Dokumentation / documentation	Anlage Oberflächenrauigkeit / appendix roughness measurement					
Prüfumfang / amount of inspection	3 Einzelmessungen pro Prüfbereich in µm / 3 single measurements per test area in µm					
Anforderung / requirement	Kundenvorgabe Ra max. 0,8 µm / customer requirements Ra 0,8 µm					

Mittelwert <sup>1</sup> / mean value <sup>1</sup>	Rz	Ra	Rmax	Rp	Rt	Rq
Soll/req.	max. -	0,8	-	-	-	-
Ergebnis Probe / result spec.						
9151 - mit Emulsion	4,45	0,73	5,56	2,34	5,76	0,91
9152 - nicht gestrahlt	1,44	0,19	1,76	0,50	1,80	0,25
9153 - ohne Emulsion	4,50	0,73	4,99	2,45	5,30	0,90

<sup>1</sup> Einzelwerte siehe Anlage Oberflächenrauigkeit / individual values see appendix roughness measurement

\*Vom Kunden bereitgestellte Informationen. / \*Information as provided by the customer.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Alle Prüfungen wurden entsprechend der zugrunde gelegten Materialspezifikation durchgeführt, wenn benannt. Wenn nicht anders vereinbart wird bei der Ergebnisdokumentation und -Beurteilung die Messunsicherheit nicht berücksichtigt und es erfolgt keine Konformitätsaussage mit entsprechender Risikobewertung. Bei Übermittlung in digitaler Form ist nur das unterzeichnete Original rechtsverbindlich. Der Bericht darf ohne schriftliche Zustimmung des Labors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Wenn nicht anders genannt/gefordert werden Prüfergebnisse nach DIN 1333 gerundet. / The test results solely refer to the tested specimens. All tests performed conform to the relevant material specification when named. If not otherwise specified, for documentation and evaluation of results uncertainty is not considered and no statement of conformity and risk evaluation is given. In case of digital transmission only the signed original test report is legally binding. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory. Unless otherwise named/required test results will be rounded acc. DIN 1333.

**Metallografische Untersuchung / Metallographic examination**

Untersuchungsaufgabe / task of investigation	Dokumentation des Randbereiches / Documentation of the edge area
Probenlage / position of specimen	gemäß Bauteilgeometrie / acc. component geometry
Ätzung / etchant	ungeätzt / unetched
Dokumentation / documentation	Anlage ME / appendix ME
Anforderung / requirement	keine, Bilder sind informativ zu den Oberflächenrauigkeitmessungen / none, pictures are informative to the surface roughness measurements
Prüfer / Datum / operator / date	J. Schachtschabel / 05.07.2022

Ergebnis Probe / result spec.	Bild / fig.
9151 - mit Emulsion	1-3
9152 - gestrahlt / nicht gestrahlt	4-6
9153 - ohne Emulsion	7-9

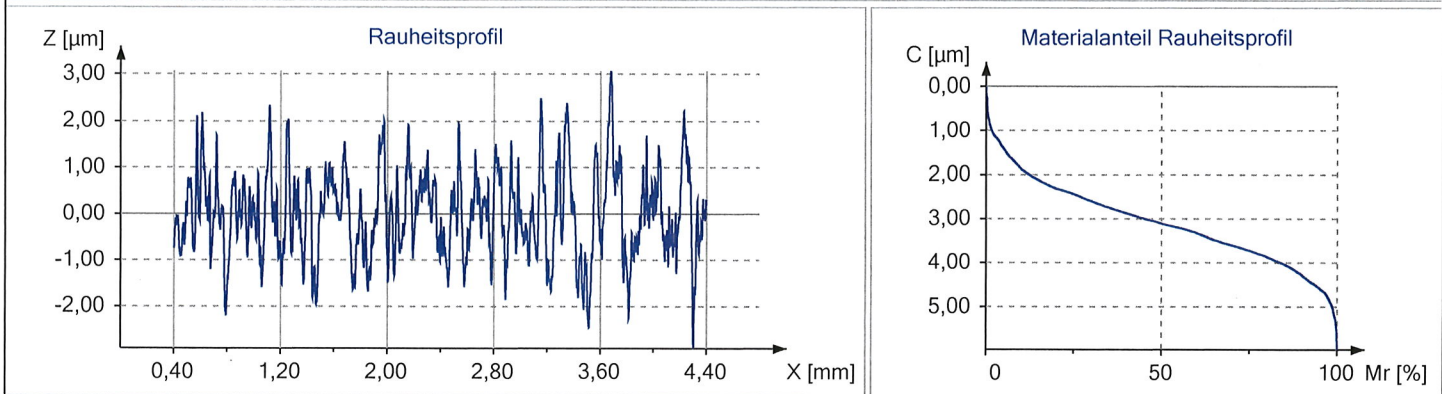
**Ergebnis / Result**

Anforderungen sind erfüllt. / Requirements are fulfilled.

Probeneingang / Specimen received:	Prüfzeitraum / Test period:	Berichterstellung / Report prepared:	Bericht freigegeben / Report approved:
23.06.2022	05.07.2022	07.07.2022 <i>J. Emonowh.</i>	<b>Florian Schirmer</b> Testkoordinator Analytik Test Coordinator Analytics

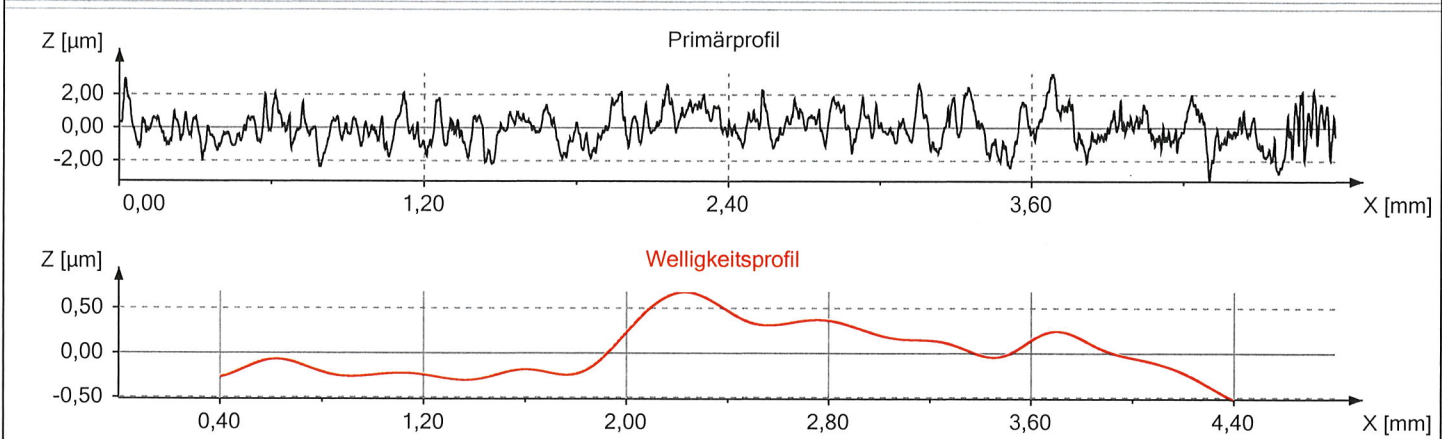
Auftrag	Probennummer	Druckdatum	
4922-41915	9151	05.07.2022 07:00:40	
Kunde	Bemerkung	Prüfer	
KMH-Kammann Metallbau GmbH	gestrahlt mit Emulsion	Fr. Wilke	

### Rauheit1



Auswertebedingungen		Form entfernen: AUS	lp: 4,799 mm	Taststrecke: 4,80 mm	Messrichtung: Von links	Tastspitzenra: 0,005 mm
As: AUS	Filter ISO 4287: ISO 16610-21	lr: 0,800 mm	Geschwindigkeit: 0,50 mm/s	Messpunkte: 9600	Tastertyp: TKU300	
Ac: 0,80 mm	Filter ISO 135: ---	lw: 0,800 mm	Messbereich: 400 µm	Punktabstand: 0,5 µm	Zusätzliche Parameter	
Af: AUS	Ausrichtung: EIN	Messstelle linear Xz1				


### Rauheit1



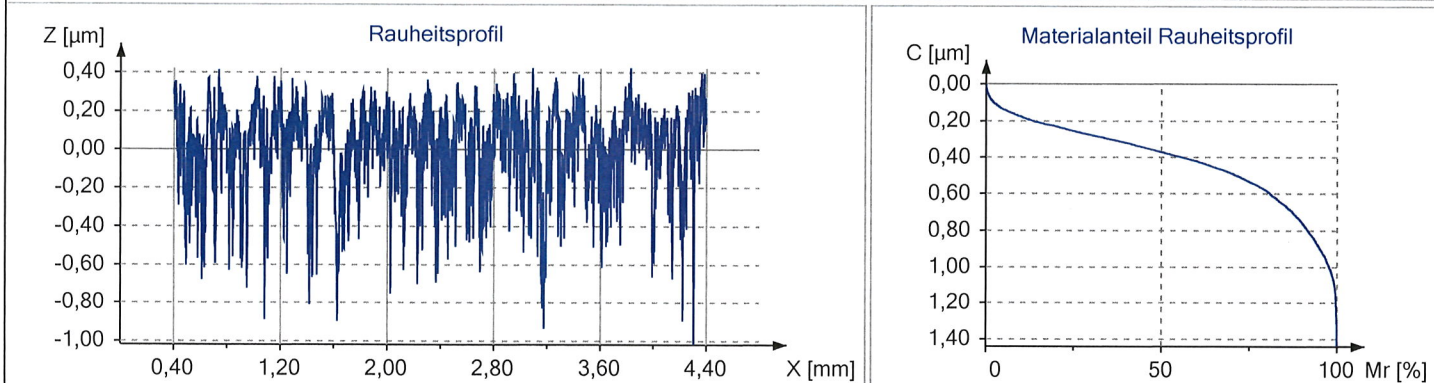
Auswertebedingungen		Filter ISO 4287: ISO 16610-21	lr: 0,800 mm	Geschwindigkeit: 0,50 mm/s	Punktabstand: 0,5 µm
As: AUS	Filter ISO 13565: ---	lw: 0,800 mm	Messbereich: 400 µm	Tastspitzenradius: 0,005 mm	
Ac: 0,80 mm	Ausrichtung: EIN	Messstelle linear Xz1	Messrichtung: Von links	Tastertyp: TKU300	
Af: AUS	lp: 4,799 mm	Taststrecke: 4,80 mm	Messpunkte: 9600	Zusätzliche Parameter	
Form entfernen: AUS					

### Merkmalstabelle

Nummer	Datum	Rz	Ra	Rmax	Rp	Rt	Rq
		µm	µm	µm	µm	µm	µm
1	07/05/2022 06:54:20	4,434	0,732	4,680	2,414	5,261	0,901
2	07/05/2022 06:55:48	4,295	0,721	6,039	2,225	6,039	0,898
3	07/05/2022 06:56:33	4,609	0,751	5,970	2,394	5,970	0,934

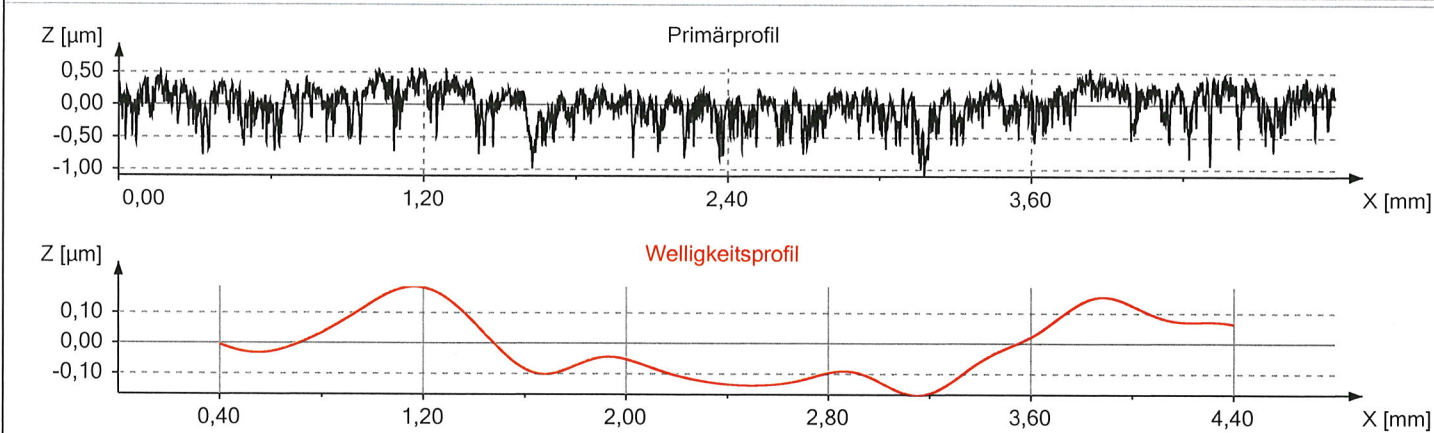
Auftrag	Probennummer	Druckdatum	
4922-41915	9152	05.07.2022 07:20:48	
Kunde	Bemerkung	Prüfer	
KMH-Kammann Metallbau GmbH	nicht gestrahlt	Fr. Wilke	

### Rauheit1



Auswertebedingungen		Form entfernen: AUS	lp: 4,799 mm	Taststrecke: 4,80 mm	Messrichtung: Von links	Tastspitzenra... 0,005 mm
As: AUS	Filter ISO 4287: ISO 16610-21	lr: 0,800 mm	Geschwindigk... 0,50 mm/s	Messpunkte: 9600	Tastertyp: TKU300	Zusätzliche Parameter
Ac: 0,80 mm	Filter ISO 135... ---	lw: 0,800 mm	Messbereich: 400 µm	Punktabstand: 0,5 µm		
Af: AUS	Ausrichtung: EIN	Messstelle linear Xz1				

### Rauheit1



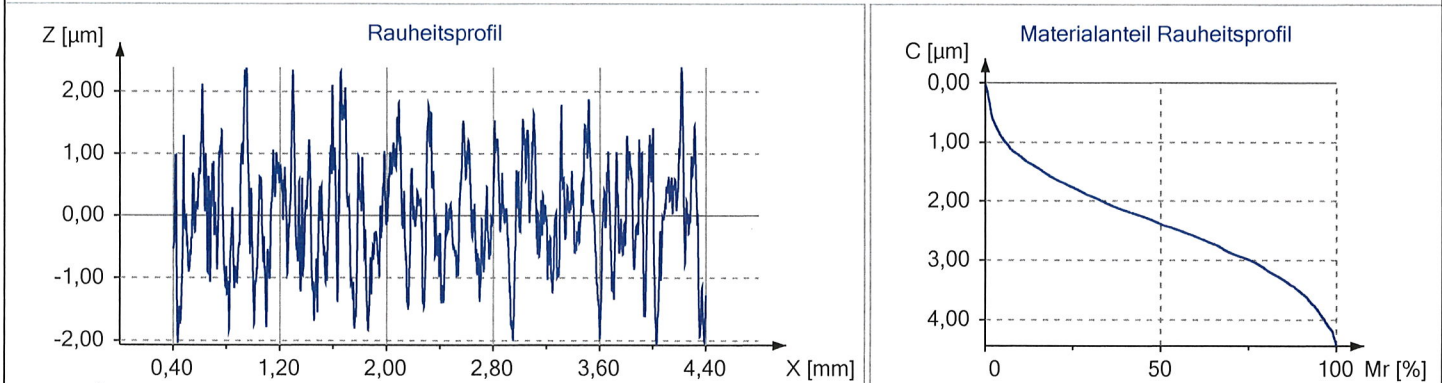
Auswertebedingungen		Filter ISO 4287: ISO 16610-21	lr: 0,800 mm	Geschwindigkeit: 0,50 mm/s	Punktabstand: 0,5 µm
As: AUS	Filter ISO 13565: ---	lw: 0,800 mm	Messbereich: 400 µm	Tastspitzenradius: 0,005 mm	
Ac: 0,80 mm	Ausrichtung: EIN	Messstelle linear Xz1	Messrichtung: Von links	Tastertyp: TKU300	Zusätzliche Parameter
Af: AUS	lp: 4,799 mm	Taststrecke: 4,80 mm	Messpunkte: 9600		
Form entfernen: AUS					

### Merkmalstabelle

Nummer	Datum	Rz	Ra	Rmax	Rp	Rt	Rq
		µm	µm	µm	µm	µm	µm
4	07/05/2022 07:12:52	1,419	0,194	1,547	0,535	1,674	0,246
5	07/05/2022 07:14:37	1,600	0,210	2,279	0,571	2,279	0,270
6	07/05/2022 07:20:14	1,293	0,178	1,439	0,396	1,440	0,228

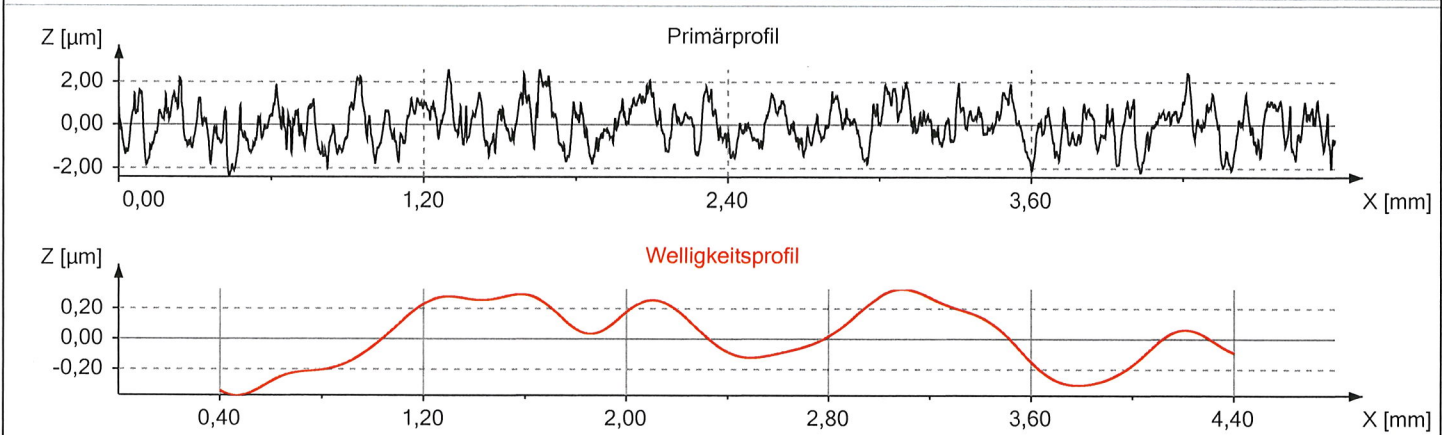
Auftrag	Probennummer	Druckdatum	
4922-41915	9153	05.07.2022 07:35:37	
Kunde	Bemerkung	Prüfer	
KMH-Kammann Metallbau GmbH	gestrahlt ohne Emulsion	Fr. Wilke	

### Rauheit1



Auswertebedingungen		Form entfernen: AUS	Ip: 4,799 mm	Taststrecke: 4,80 mm	Messrichtung: Von links	Tastspitzenra... 0,005 mm
As: AUS	Filter ISO 4287: ISO 16810-21	lr: 0,800 mm	Geschwindigk.: 0,50 mm/s	Messpunkte: 9600	Tastertyp: TKU300	
Ac: 0,80 mm	Filter ISO 135: ---	lw: 0,800 mm	Messbereich: 400 µm	Punktabstand: 0,5 µm	Zusätzliche Parameter	
Af: AUS	Ausrichtung: EIN	Messstelle linear Xz1				

### Rauheit1



Auswertebedingungen		Filter ISO 4287: ISO 16810-21	lr: 0,800 mm	Geschwindigkeit: 0,50 mm/s	Punktabstand: 0,5 µm
As: AUS	Filter ISO 13565: ---	lw: 0,800 mm	Messbereich: 400 µm	Tastspitzenradius: 0,005 mm	
Ac: 0,80 mm	Ausrichtung: EIN	Messstelle linear Xz1	Messrichtung: Von links	Tastertyp: TKU300	
Af: AUS	Ip: 4,799 mm	Taststrecke: 4,80 mm	Messpunkte: 9600	Zusätzliche Parameter	
Form entfernen: AUS					

### Merkmalstabelle

Nummer	Datum	Rz	Ra	Rmax	Rp	Rt	Rq
		µm	µm	µm	µm	µm	µm
7	07/05/2022 07:32:32	4,862	0,740	5,506	2,834	5,871	0,914
8	07/05/2022 07:33:07	4,592	0,740	5,010	2,373	5,589	0,903
9	07/05/2022 07:34:10	4,037	0,707	4,445	2,149	4,445	0,874

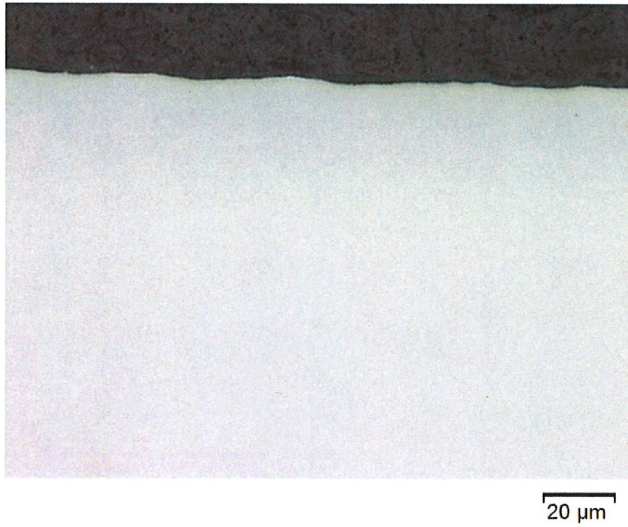


Bild / fig. 1

**9151**

gestrahlt mit Emulsion

ungeätzt

50x

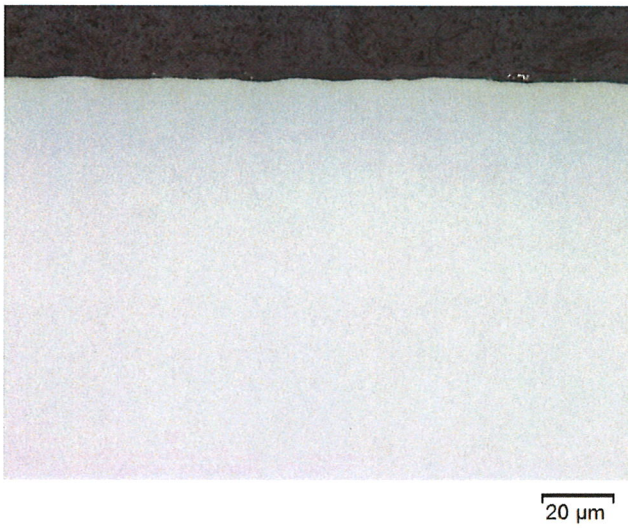


Bild / fig. 2

**9151**

gestrahlt mit Emulsion

ungeätzt

50x

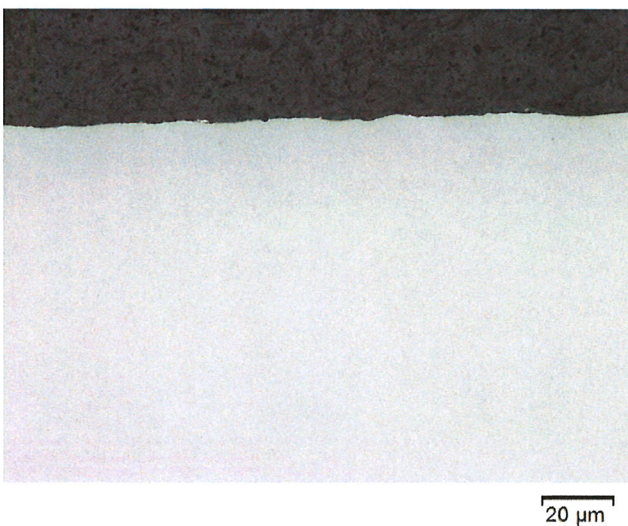


Bild / fig. 3

**9151**

gestrahlt mit Emulsion

ungeätzt

50x

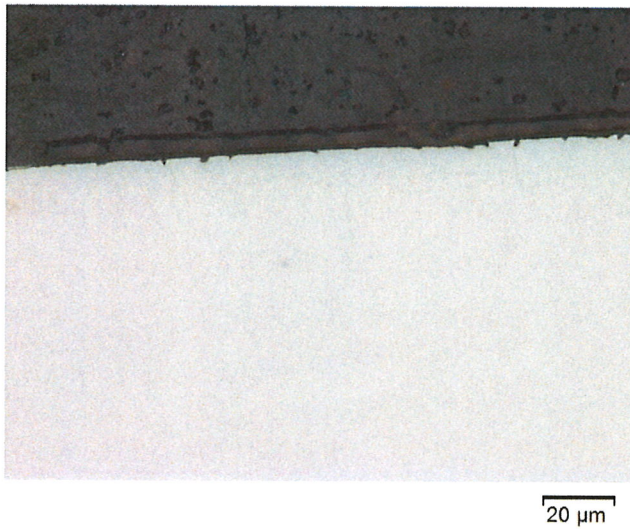


Bild / fig. 4

**9152**

ungestrahlt

ungeätzt

50x

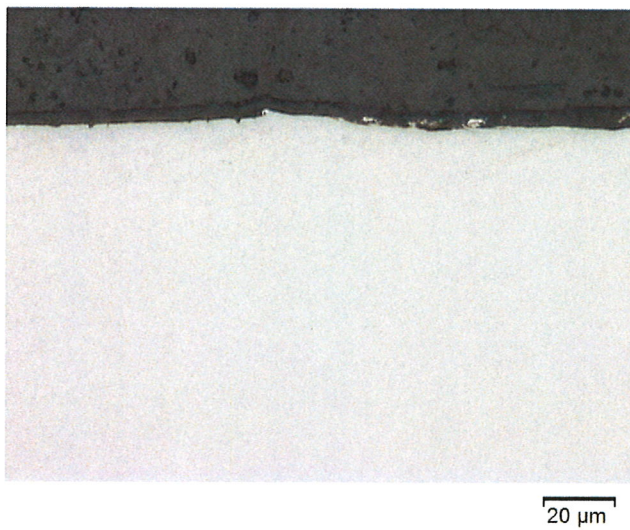


Bild / fig. 5

**9152**

Übergang

ungeätzt

50x

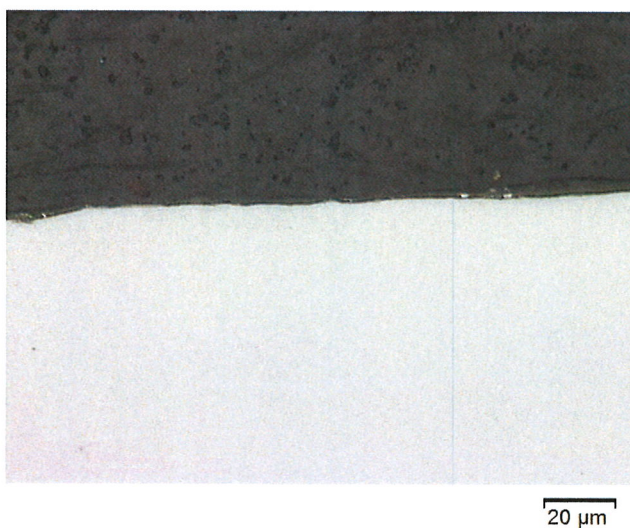


Bild / fig. 6

**9152**

getrahlt

ungeätzt

50x

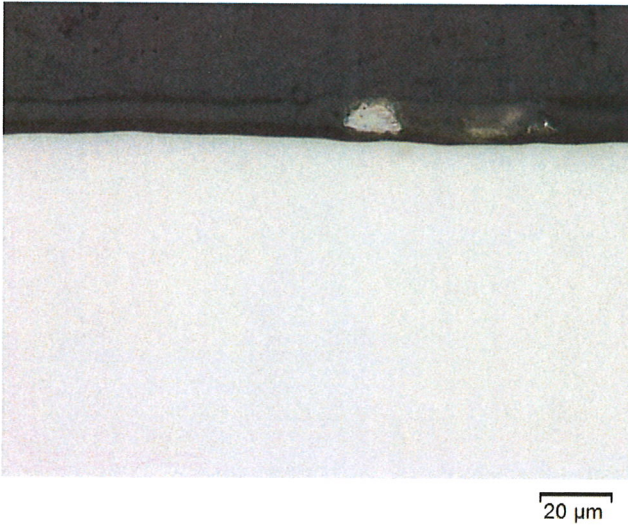


Bild / fig. 7

**9153**

gestrahlt ohne Emulsion

ungeätzt

50x

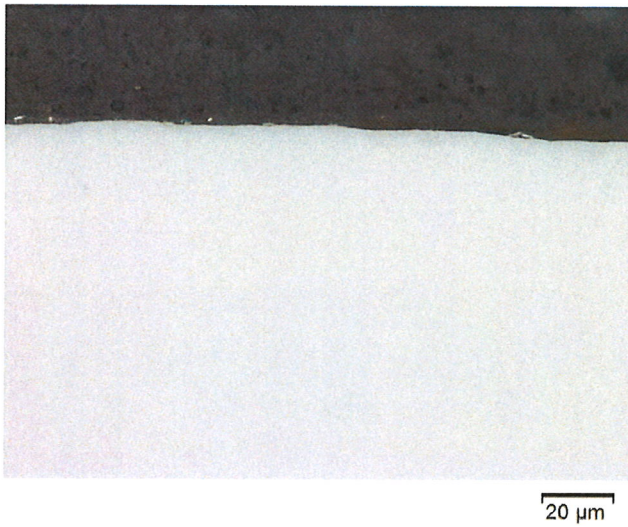


Bild / fig. 8

**9153**

gestrahlt ohne Emulsion

ungeätzt

50x

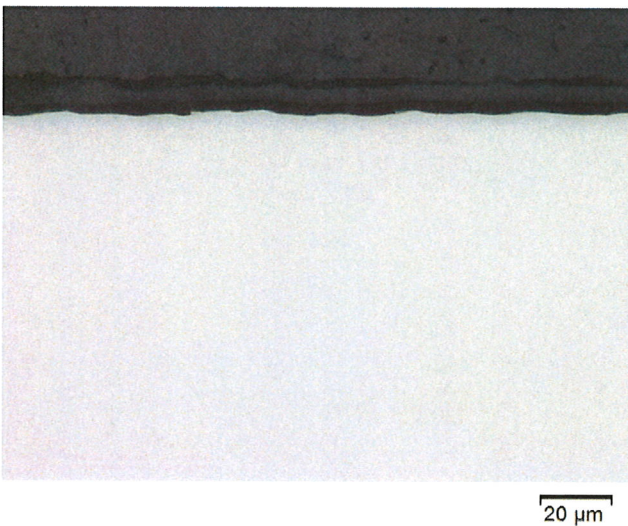


Bild / fig. 9

**9153**

gestrahlt ohne Emulsion

ungeätzt

50x