

## 6 Literatur

- /1/ Honda K., / Takahashi K.,  
1927  
Journal of the Steel and Iron-Institute 116; S.357
- /2/ W. Knapp  
**Dr.-Ing.- Diss.**, T.H. Aachen  
1928  
Über Schneidfähigkeit und Schneidhaltigkeit von Messerklingen
- /3/ Hendrichs, F.,  
1928  
Über ein Verfahren zur Prüfung der Schneidfähigkeit von Messern.  
Maschinenbau 7, S.1012
- /4/ Kolberg, C.,  
1933  
**Dr.-Ing.- Diss.**, T.H. Aachen  
Beitrag zur Prüfung der Schneideigenschaften von Messerklingen aus  
Kohlenstoffstahl und rostfreiem Stahl
- /5/ Heike, R.,  
1935  
**Diss. 3194**, T.H. Berlin  
Untersuchungen des Schneidvorganges beim maschinellen Schneiden von  
Speck zu Würfeln
- /6/ Klemm, H.,  
1957  
Akademie-Verlag, Berlin, Freiburger Forschungshefte B 12  
Die Vorgänge beim Schneiden mit Messern
- /7/ Borchert, P.,  
1949  
**Diplomarbeit** am Institut für Werkzeugmaschinen, T.H. Braunschweig  
Die Schärfe von Messern
- /8/ Kurek F., / Klein W.,  
1951  
Schneidwaren  
Droste Verlag, Düsseldorf

- /9/ Stoppel, Th.,  
1955  
**VDI-Zeitschrift**, Bd. 97, NR.24, S.829 / 830  
Ein Beitrag zur Erforschung des Schneidvorganges
- /10/ Pfaender,H. G.,  
1957  
**Dr.-Ing.-Diss.** ,T.H. Stuttgart  
Das Tischmesser, S.61
- /11/ Stüdemann, H.,  
1954  
**NR. 65**, ( F-Bericht , Land-NRW )  
Fachverband Schneidwarenindustrie Solingen  
Polieren von Tafelmesserklingen aus rostfreiem Stahl
- /12/ Stüdemann H., / Mühler W.,  
1956  
**NR.177**, ( F-Bericht , Land-NRW )  
Entwicklung eines Verfahrens zur zahlenmäßigen Bestimmung der  
Schneideigenschaften von Messerklingen
- /13/ Stüdemann H., / Beu R.,  
1956  
**NR. 224**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Verfahren zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit von Messerklingen aus  
rostfreiem Stahl
- /14/ Mühler, W.,  
1956  
**NR. 277**, ( F-Bericht , Land-NRW )  
Untersuchung und zahlenmäßige Bestimmung der Schneideigenschaften  
von Messern mit besonderer Berücksichtigung rostfreier Messerstähle
- /15/ Stüdemann H., / Esselborn F., / Hartmann H.,  
1957  
**NR. 741**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Untersuchungen zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit rostbeständiger  
Blechbestecke aus Cr-Stahl

- /16/ Stüdemann H., / Both R.,  
1960  
**NR. 876**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Untersuchungen über den Einfluß der Oberflächenbearbeitung auf das  
Korrosionsverhalten rostbeständiger Messerstähle
- /17/ Stüdemann H., / Esselborn F.,  
1962  
**NR. 1140**, (F-Bericht, Land-NRW )  
Einflüsse der Prüfbedingungen auf die Ergebnisse von  
Schneideigenschaftsprüfungen an Messern
- /18/ Stüdemann H., / Esselborn F.,  
1962  
**NR. 1089**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Untersuchungen über den Einfluß der Zusammensetzung und der  
Gefügeausbildung auf das Härteverhalten des Stahles X40 Cr 13
- /19/ Stüdemann H., / Esselborn F.,  
1964  
**NR. 1352**, (F-Bericht, Land-NRW )  
Die Ergebnisse von Schneideigenschaftsprüfungen an Messern unter der  
Berücksichtigung des Einflusses der geometrischen Form des Messers und  
des Einflusses der Karbidverteilung und -größe im Werkstoff
- /20/ Stüdemann H., / Esselborn F.,  
1964  
**NR. 1353**, (F-Bericht, Land-NRW )  
Untersuchung über den Einfluß unterschiedlicher Herstellungsverfahren auf  
die Qualität rostbeständiger Messer
- /21/ Stüdemann H., / Esselborn F.,  
1964  
**NR. 1354**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Untersuchungen über der Einfluß der Wärmebehandlung in Zusammenhang  
mit unterschiedlicher Herstellung auf die Eigenschaften von rostbeständigen  
Messern
- /22/ Stüdemann H., / Both R., / Lauterjung E.,  
1965  
**NR. 1504**, ( F-Bericht, Land NRW )  
Entwicklung eines Prüfgerätes zur Messung des Schneidverhaltens feiner  
Messerschneiden, unter besonderer Berücksichtigung der Rasierklingen

- /23/ Stüdemann H., / Burndiek H., / Grube R.,  
1965  
**NR. 1579**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Untersuchungen über den Einfluß der Zusammensetzung und der Gefügeausbildung auf das Anlaßverhalten des Stahles X40 Cr 13
- /24/ Stüdemann H., / Burndiek H.,  
1967  
**NR. 1798**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Vergleich von Härten, Anlassen, Warmbadhärten und Unterkühlen in ihrem Einfluß auf die technologischen Eigenschaften des Stahles X40 Cr 13
- /25/ Stüdemann H., / Volkert-Lange H., / Grube R.,  
1969  
**NR. 2057**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Korrosionsverhalten rostbeständiger Stähle unter Einwirkung von Spülmittellösung
- /26/ Stüdemann / Volkert-Lange / Grube  
1970  
**NR. 2117**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Einfluß der Wärmebehandlung auf das Biegeverhalten des Stahles X40 Cr 13
- /27/ Stüdemann H., / Volkert-Lange H.,  
1970  
**NR. 2165**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Elastisches Verhalten und Dauerfestigkeit des Stahles X40 Cr 13
- /28/ Stüdemann H., / Volkert-Lange H., / Grube R.,  
1972  
**NR. 2272**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Entwicklung einer Vorrichtung zur Prüfung der Schneideigenschaften von Scheren
- /29/ Stüdemann H., / Volkert-Lange H. / Lauterjung E.,  
1974  
**NR. 2409**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Auswirkungen des Schleifens bei der Feinstbearbeitung von rostfreiem Stahl

- /30/ Stüdemann H., / Volkert-Lange H., / Lauterjung E.,  
1974  
**NR. 2461**, ( F-Bericht, Land-NRW )  
Einfluß der Wärmebehandlung auf die Härte, Schneidverhalten und  
Korrosionsbeständigkeit von rostbeständigen Cr-Stählen mit verschiedenen  
Cr- und C- Gehalten
- /31/ Stüdemann H., / Grube R.,  
1976  
**NR. 2551**, ( F-Bericht , Land-NRW )  
Bestimmung der Schneideigenschaften von Scheren und Festlegung von  
Gütemerkmalen. Einfluß des Aufbaues, des Werkstoffes und der Verarbeitung  
von Scheren
- /32/ Stüdemann H., / Lauterjung E., / Grube R.,  
1978  
**NR. 2800** , ( F-Bericht , Land-NRW )  
Die Gebrauchseigenschaften des Stahles C 45 CrMoV 15 bei der  
Verwendung als Messerstahl und sein Verhalten bei der Warmformgebung
- /33/ Stüdemann H., / Lauterjung E., / Grube R.,  
1980  
**NR. 2923** , ( F-Bericht , Land-NRW )  
Das Schleifen von rostbeständigem Stahl mit magnesitgebundenen  
Schleifsteinen und die Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften durch die  
Schleifwärme
- /34/ Esselborn F.,  
1962  
**Dr.-Ing.- Diss.**, TH-Aachen  
Untersuchungen über den Einfluß der Formgebung und der  
Wärmebehandlung auf die Eigenschaften von Messerklingen aus  
rostbeständigem Stahl
- /35/ Stüdemann H., / Both R., / Then W.,  
1960  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Härtung Korrosionsbeständiger Messerstähle durch induktive Erwärmung  
mittels Hochfrequenz
- /36/ Stüdemann H.,/ Volkert-Lange H., / Grube R.,  
1976  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Abhängigkeit der Dauerschwingfestigkeit von der Kerbwirkung  
( Oberflächenbearbeitung, korrosive Einflüsse ) bei rostfreiem Stahl

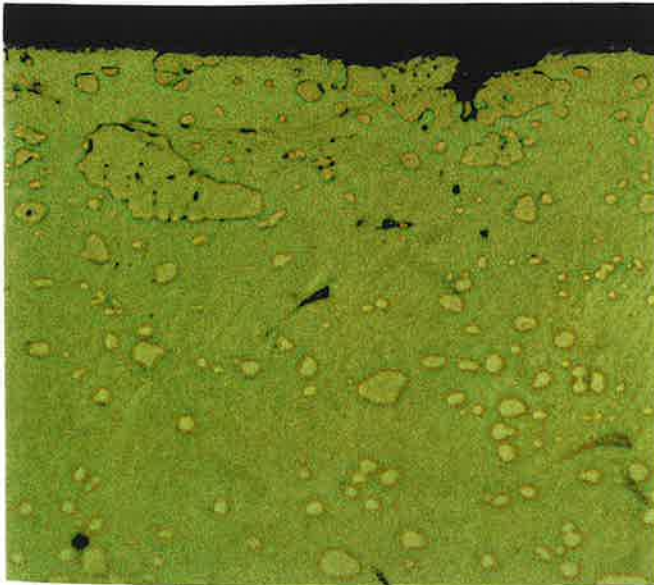
- /37/ Stüdemann H., / Grube R.,  
1979  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Korrosionsuntersuchungen nach dem Wechseltauchverfahren
- /38/ Stüdemann H., / Grube R.,  
1981  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Durchführung einer Differenzial-Thermo-Analyse an einem rostbeständigen  
Messerstahl X 40 Cr 13
- /39/ Stüdemann H., / Lauterjung E.,  
1982  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Untersuchungen über die Eignung der rostbeständigen Stähle X 15 Cr 13  
und X 20 Cr 13 für chirurgische Instrumente und sonstige federnde Teile  
der Schneidwarenindustrie
- /40/ Stüdemann H., / Lauterjung E.,  
1982  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Entwicklung und Beurteilung von Prüfverfahren für die qualitative  
Untersuchung von Messerheften aus Kunststoff ( Festlegung der "Solingen-  
Fähigkeit" )
- /41/ Stüdemann H.,  
1988  
**Eigendruck** ( Bezug: VPA-Remscheid )  
Einfluß unterschiedlicher Wärmebehandlungsverfahren auf Härte- und  
Korrosionswiderstand des Chrom-Molybdän-Stahles X 35 CrMo 17  
1.4122
- /42/ Stüdemann H.,  
1987  
**Dr.-Ing.-Diss.**, TH-Aachen  
Untersuchungen verschiedener rostbeständiger Messerstähle sowie  
Unterschiede in wesentlichen Gebrauchseigenschaften bei Stählen der  
gleichen Stoffnummer
- /43/ F.Rapatz  
1962  
Springerverlag, Berlin, Fünfte Auflage  
Die Edelstähle
- /44/ Stahlschlüssel Taschenbuch  
1995  
17. Auflage Verlag Stahlschlüssel Wegst GmbH

- /45/ W.Haufe  
1972  
Schnellarbeitsstähle und ihre Wärmebehandlung  
2.Auflage, Carl Hansa Verlag München
- /46/ J. Wadworth, O.Sherby  
1980  
Progress in Material Science Vol. 25, pp. 35 to 68;  
Department of Materials Science and Engineering, Standfort University,  
On The Bulat-Damascus Steels Revisited
- /46/ H.J. Eckstein  
1977  
Technologie der Wärmebehandlung von Stahl  
1. Auflage, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig
- /47/ D. Großkreuz  
1996  
**Dr.- Ing.-Dis.** Universität Kaiserslautern  
Die Gestaltung des Schneidwerkzeugs beim ziehenden Schneiden textiler  
Flächengebilde  
Shaker Verlag Aachen, Berichte aus der Konstruktionstechnik
- /48/ K. Spiegelmacher  
1991  
**VDI Fortschrittsberichte** Reihe 2: Fertigungstechnik Nr. 219  
Zuschneiden und Vereinzeln textiler Werkstücke
- /49/ L. Neder  
1990  
**Dr.- Ing.-Dis.** TH Aachen  
Technologie des Schneidens von Prepregs mit ultraschallgeregelten Klingen

## **7 Anhang**

### **7.1 Bilder**





**Bild Nr.: 17**

Probe: ATS-34

V = 1000 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 18**

Probe: ATS-34

V = 500 x 1,2

V2A-Beize

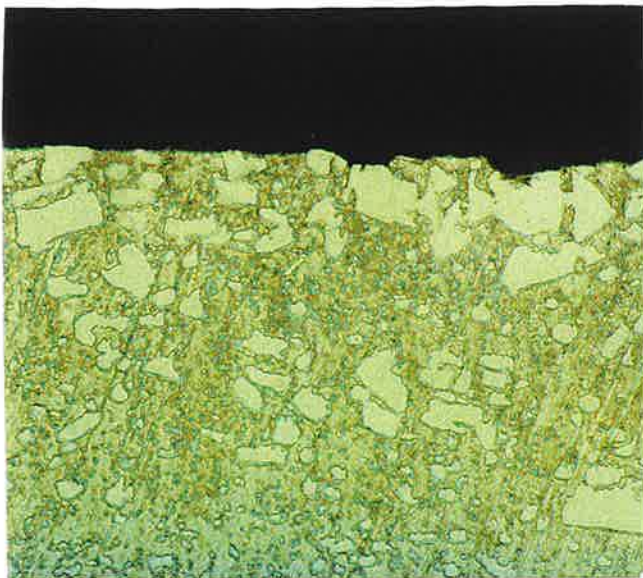


**Bild Nr.: 19**

Probe: ATS-34

V = 200 x 1,2

V2A-Beize

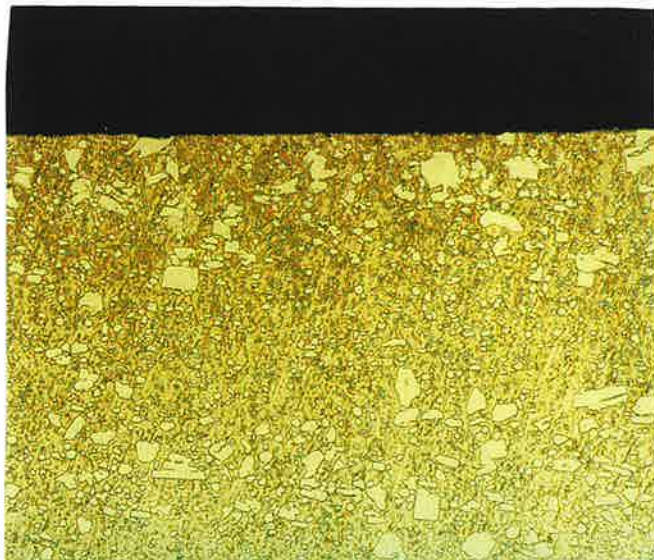


**Bild Nr.: 20**

Probe: 1.2379

V = 500 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 21**

Probe: 1.2379

V = 200 x 1,2

V2A-Beize



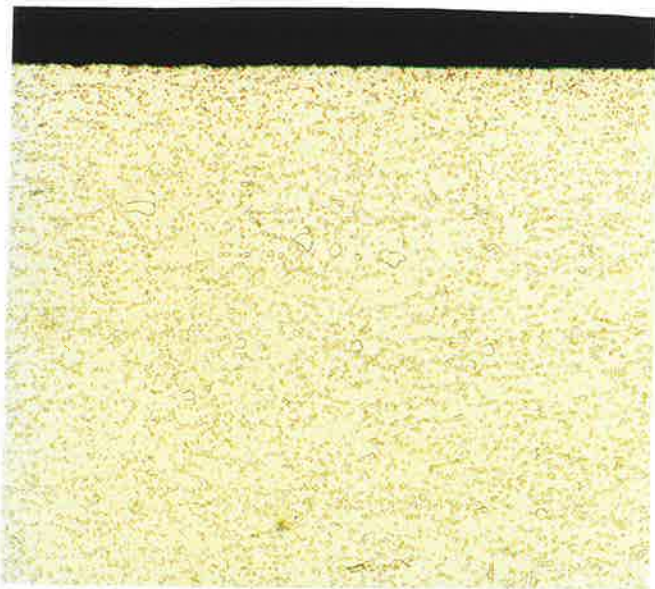
**Bild Nr.: 22**

Probe: 1.4110

V = 1000 x 1,2

V2A-Beize



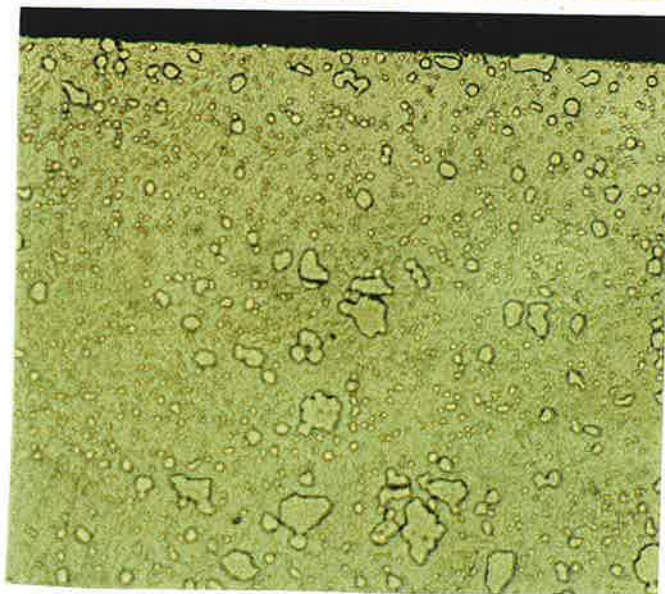


**Bild Nr.: 23**

Probe: 1.4110

V = 500 x 1,2

V2A-Beize

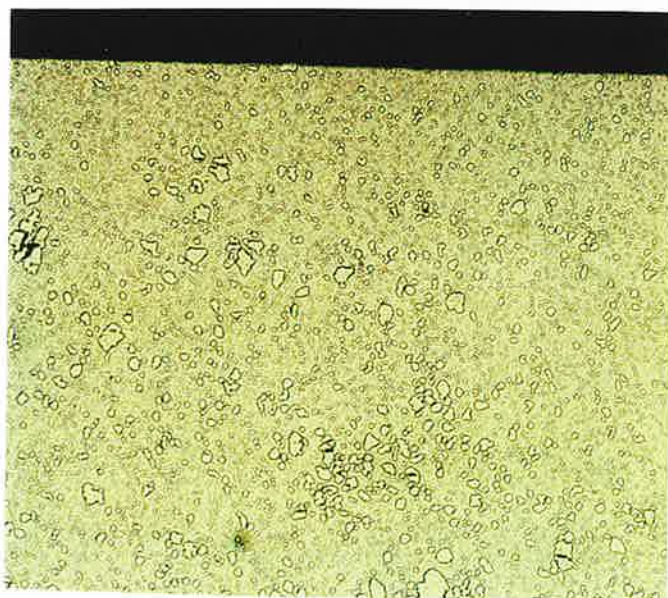


**Bild Nr.: 24**

Probe: 1.4112

V = 500 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 25**

Probe: 1.4112

V = 200 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 26**

Probe: 1.4031

V = 1000 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 27**

Probe: 1.4031

V = 500 x 1,2

V2A-Beize



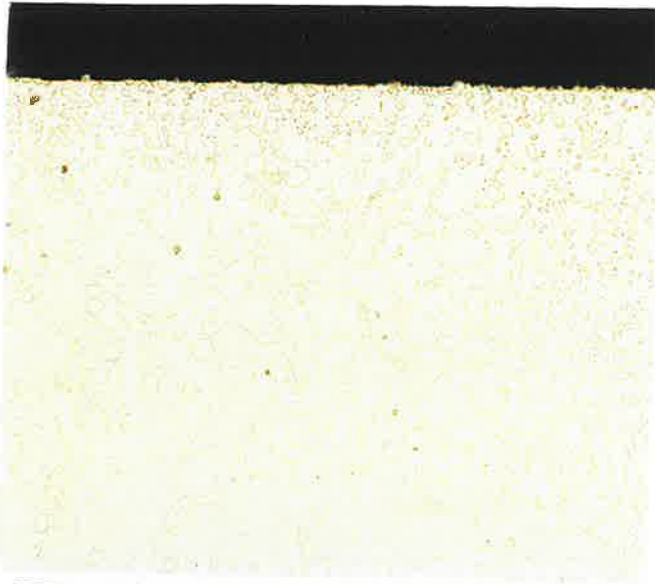
**Bild Nr.: 28**

Probe: Elmax

V = 1000 x 1,2

V2A-Beize



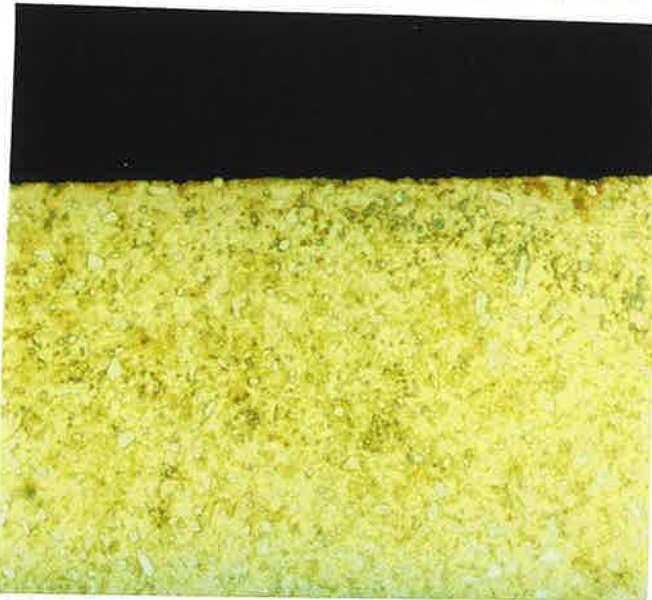


**Bild Nr.: 29**

Probe: Elmax

V = 200 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 30**

Probe: 1.2842

V = 1000 x 1,2

3% HNO<sub>3</sub>

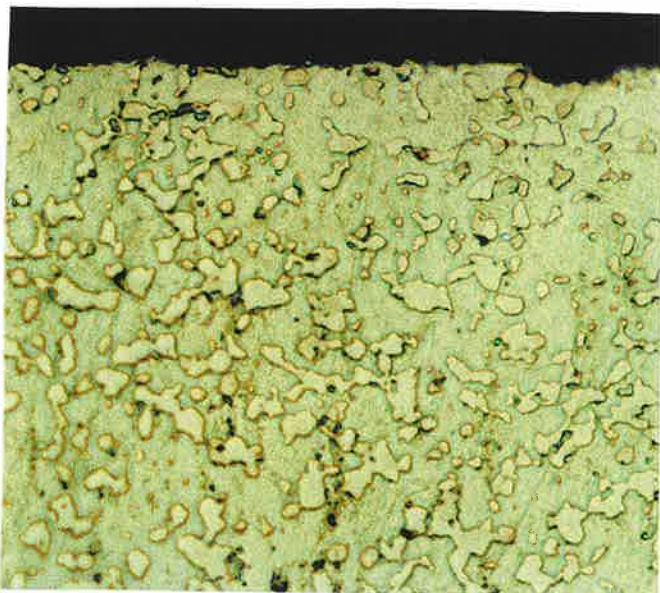


**Bild Nr.: 31**

Probe: 1.2842

V = 500 x 1,2

3% HNO<sub>3</sub>



**Bild Nr.: 32**

Probe: CPM T 440V

V = 1000 x 1,2

V2A-Beize



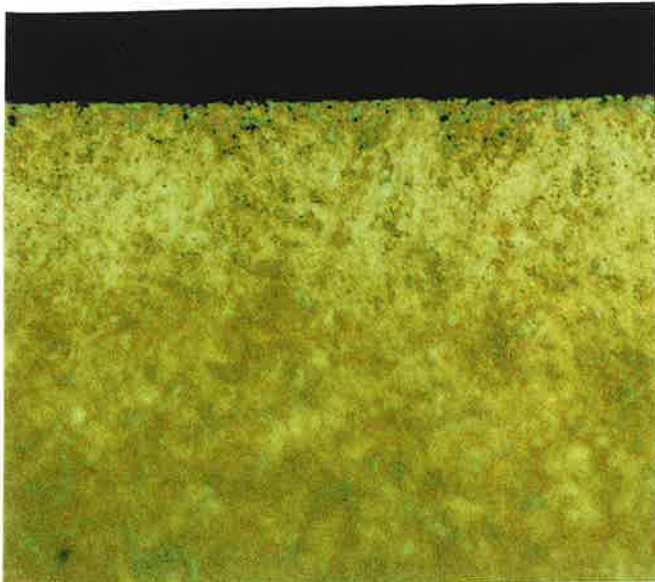
**Bild Nr.: 33**

Probe: CPM T 440V

V = 500 x 1,2

V2A-Beize



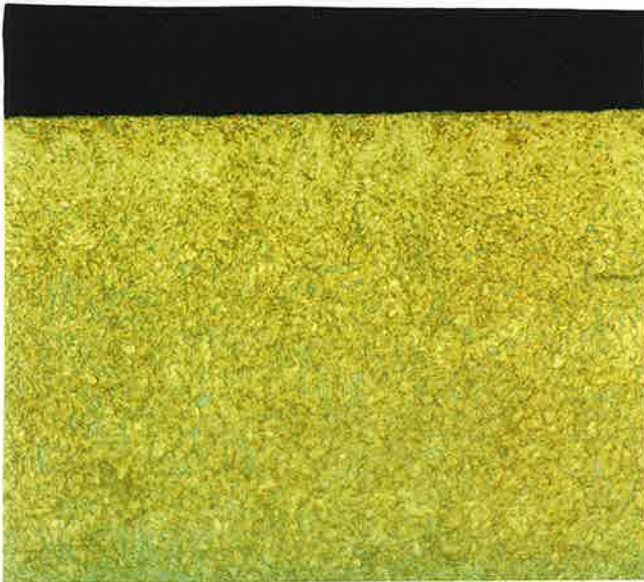


**Bild Nr.: 34**

Probe: 1.1740

V = 1000 x 1,2

3% HNO<sub>3</sub>



**Bild Nr.: 35**

Probe: 1.1740

V = 500 x 1,2

3% HNO<sub>3</sub>



**Bild Nr.: 36**

Probe: PMD

V = 500 x 1,2

V2A-Beize

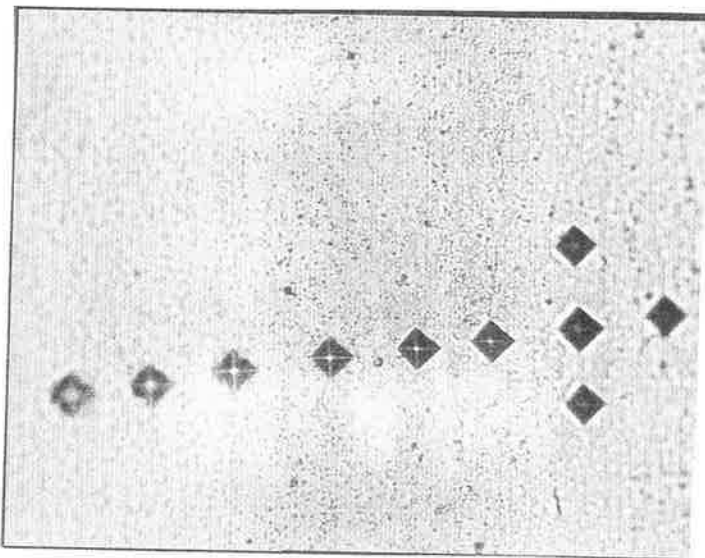


**Bild Nr.: 37**

Probe: PMD

V = 200 x 1,2

V2A-Beize



**Bild Nr.: 38**

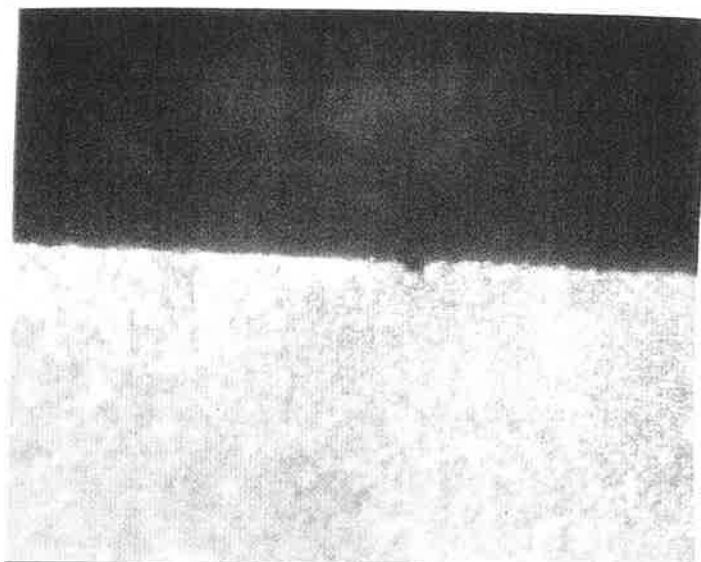
Probe: PMD-

Übergangszone Mikrohärt

HV<sub>0,05</sub>

V = 500 x 1,8

V2A-Beize



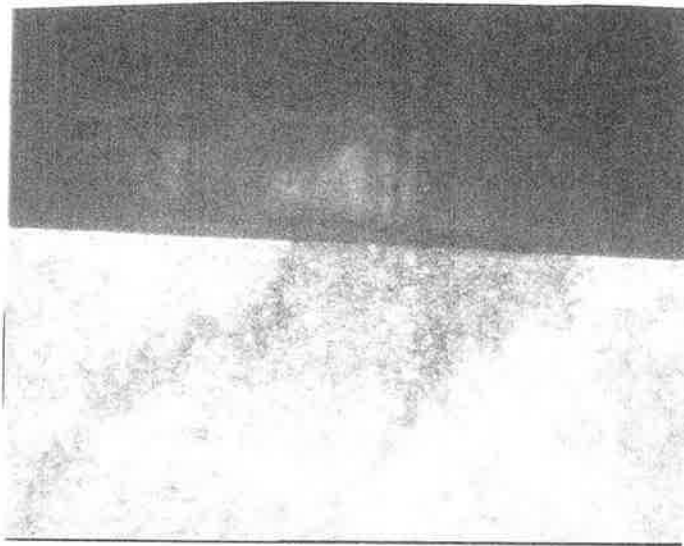
**Bild Nr.: 39**

Probe: LD Übergangszone

V = 500 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>



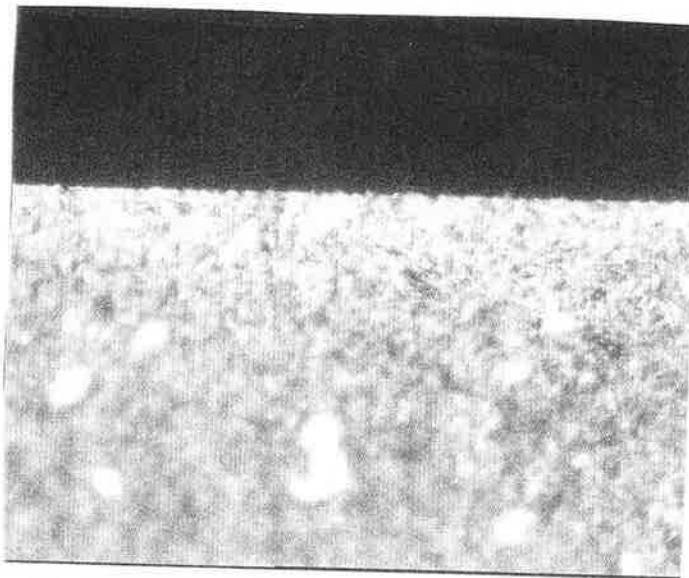


**Bild Nr.: 40**

Probe: LD Übergangszone

V = 100 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

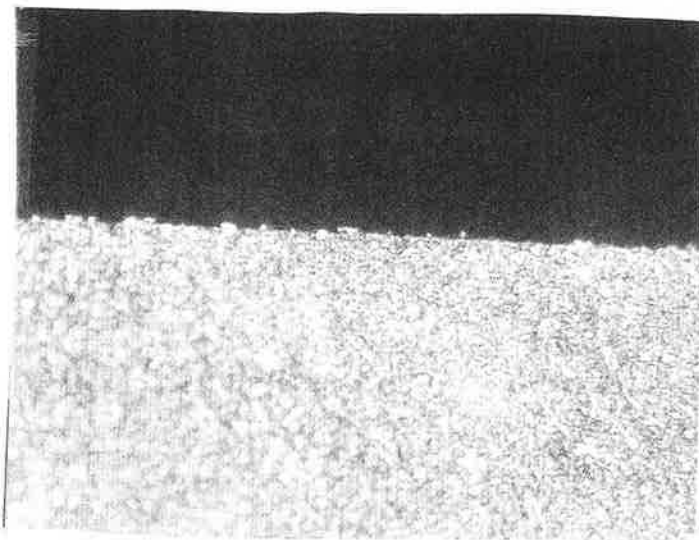


**Bild Nr.: 41**

Probe: 1.2838

V = 1000 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

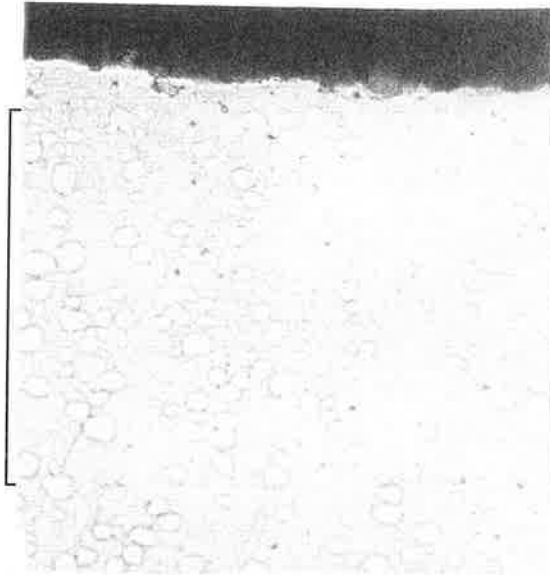


**Bild Nr.: 42**

Probe: 1.2562

V = 500 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

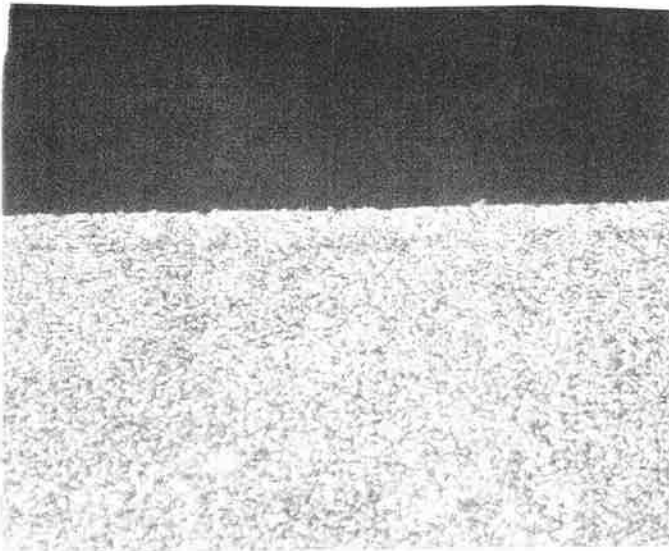


**Bild Nr.: 43**

Probe: RWL-34

V = 500 x 1,8

V2A-Beize

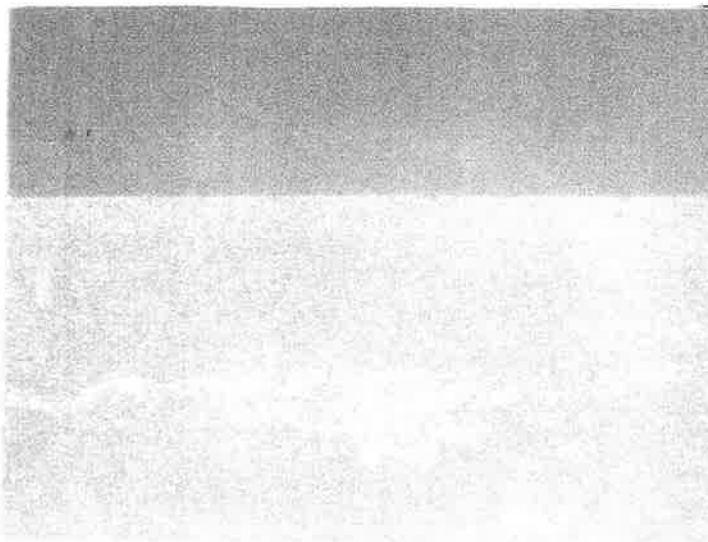


**Bild Nr.: 44**

Probe: 1.2067

V = 500 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

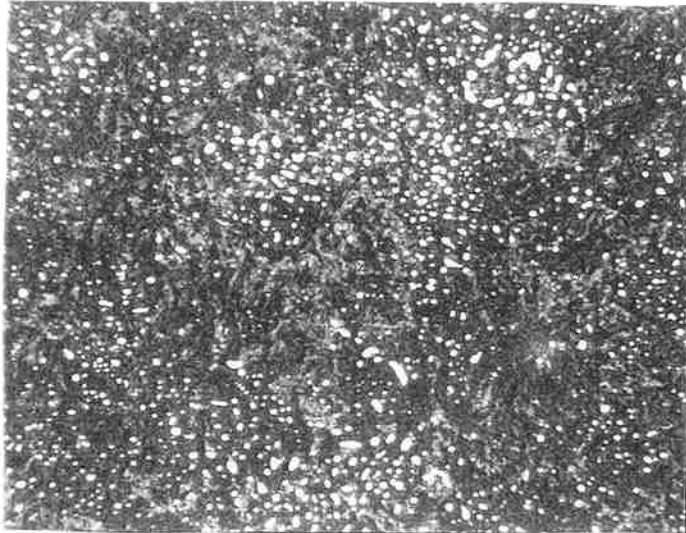


**Bild Nr.: 45**

Probe: 1.2067

V = 100 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

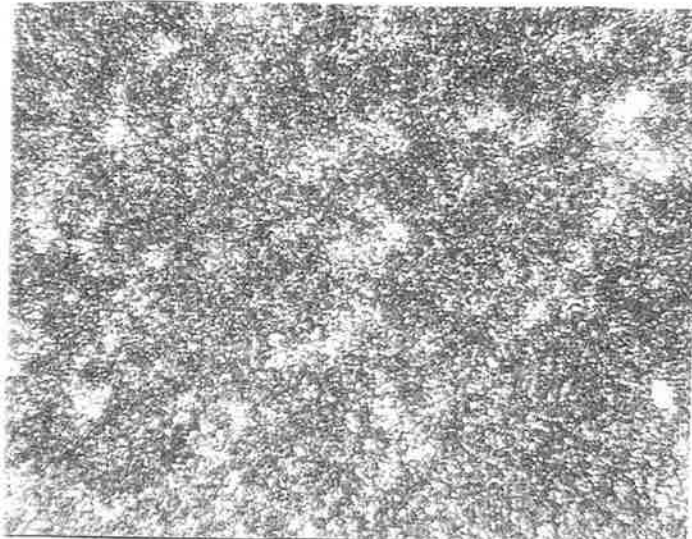


**Bild Nr.: 46**

Probe: 1.3505

V = 500 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

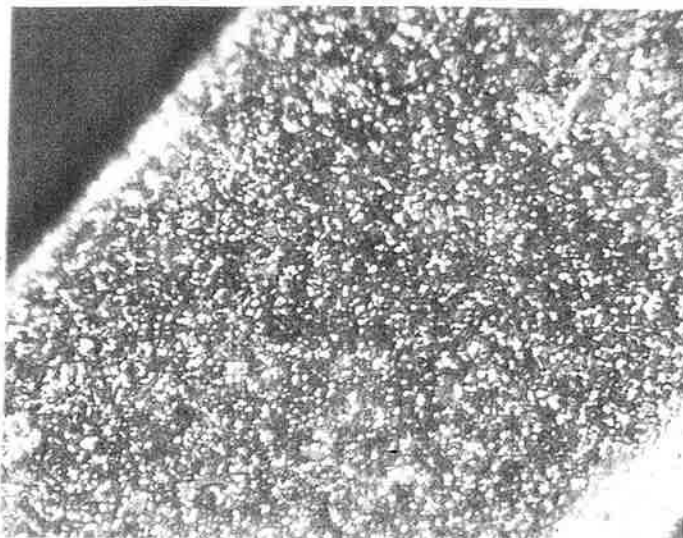


**Bild Nr.: 47**

Probe: 1.3505

V = 100 x 1,8

3% HNO<sub>3</sub>

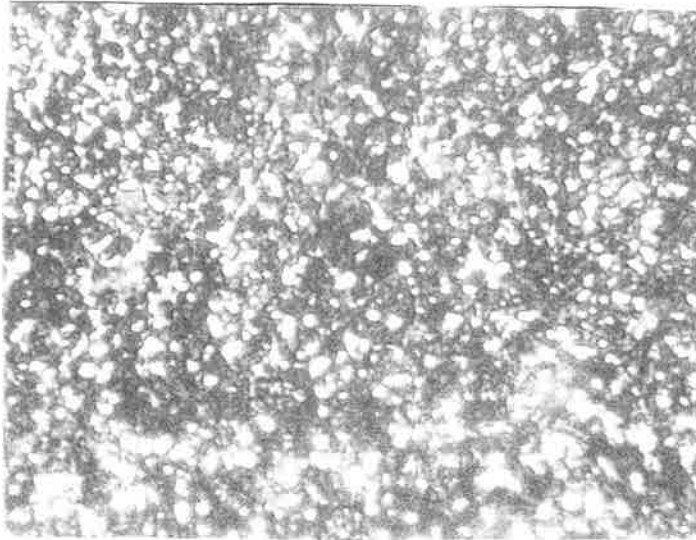


**Bild Nr.: 48**

Probe: Gillette Rasierklinge

V = 500 x 1,8

Beraha 1

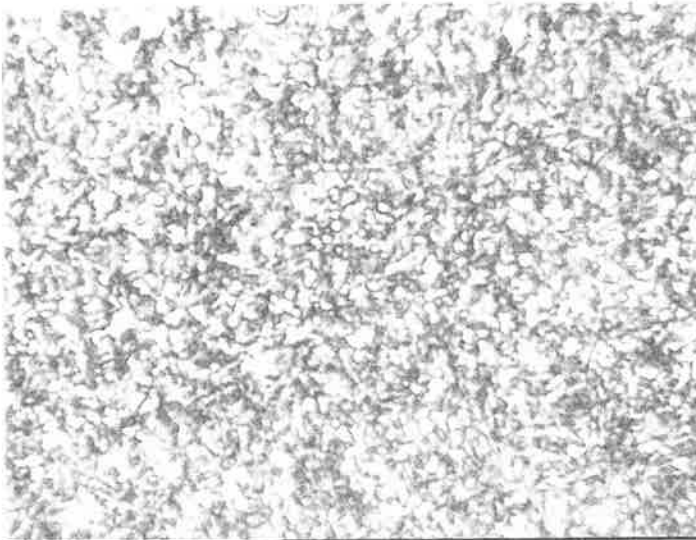


**Bild Nr.: 49**

Probe: Gillette Rasierklinge

V = 1000 x 1,8

Beraha 1



**Bild Nr.: 50**

Probe: Wilkinson

Rasierklinge

V = 1000 x 1,8

Beraha 1



**Bild Nr.: 51**

Probe: Wilkinson

Rasierklinge

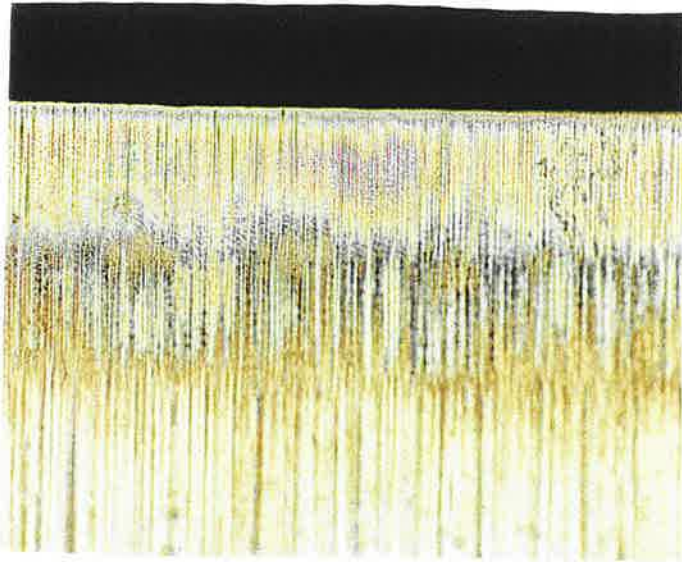
V = 1000 x 1,2

ungeätzt Schneidenspitze

im Stirnschnitt

Schärfe  $b \approx 0,1\mu\text{m}$





**Bild Nr.: 52**

Probe: Rotbart

Rasierklinge Seitenansicht

V = 200 x 1,2

Facettenschliff

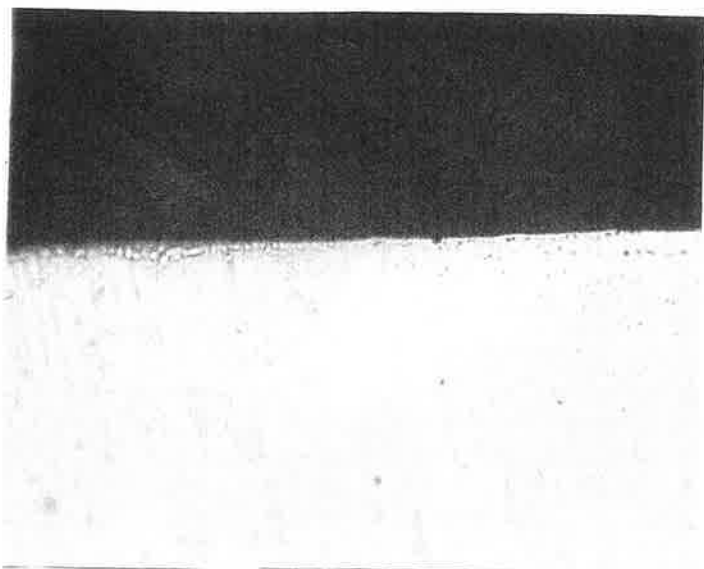


**Bild Nr.: 53**

Probe: Keramische Klinge

Seitenansicht

V = 50 x 1,2 !



**Bild Nr.: 54**

Probe: gefertigte

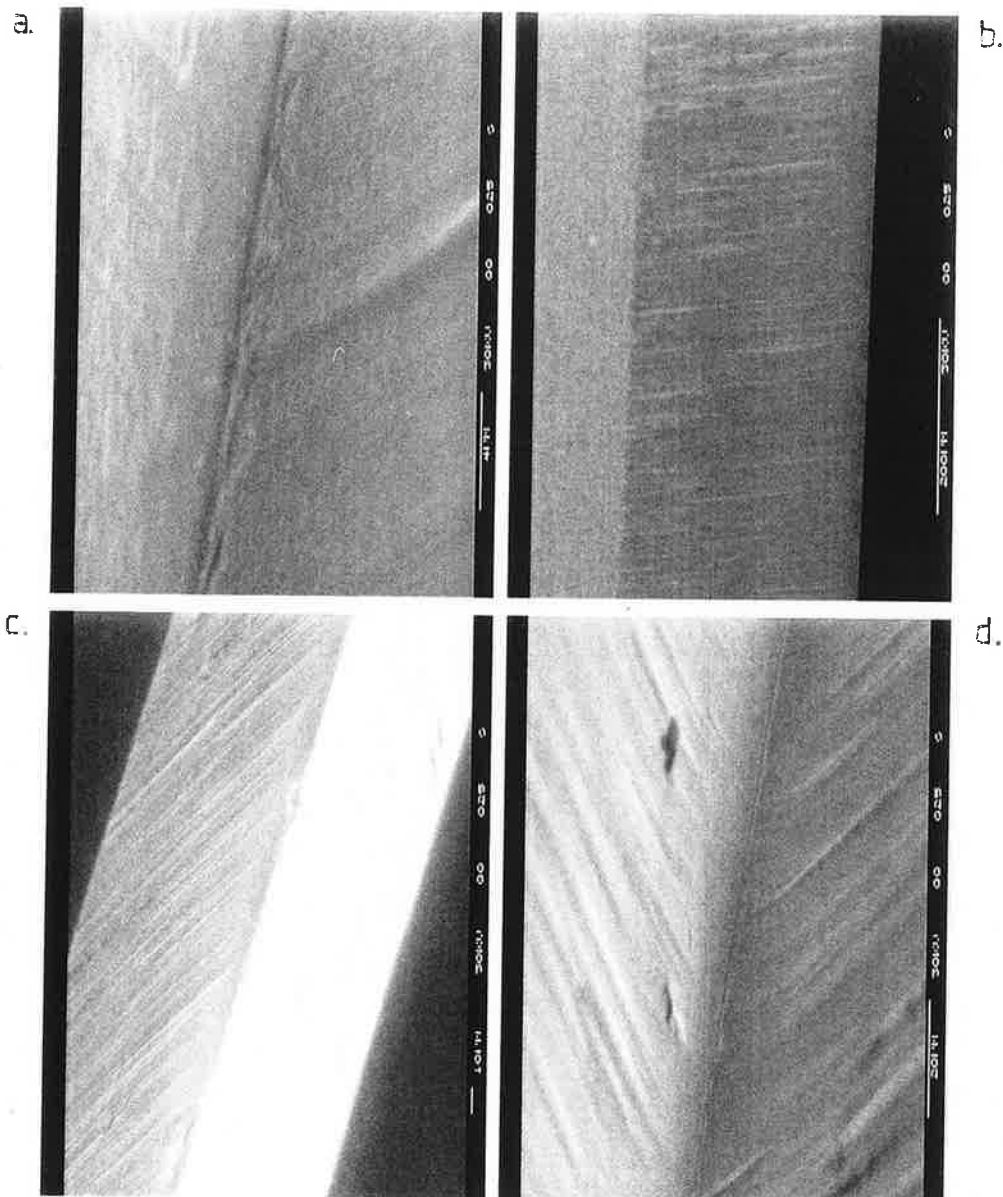
Schneidkante vor der

Prüfung endpoliert mit

1µm Diamant, gratfrei.

Karbidbrocken sichtbar.

V = 500 x 1,8



**Bild Nr.: 55** Verschiedene Ansichten einer Rotbart Rasierklinge im Rasterelektronen-Mikroskop. Von links nach Rechts Reihe 1. a. Draufsicht auf die Schneide. b. Seitenansicht Facette. Reihe 2. c. Draufsicht mit kleiner Scharte. d. Draufsicht mit Polierriefen.

**Bild Nr.: 56** Zeichnung des gefertigten Probenkörpers

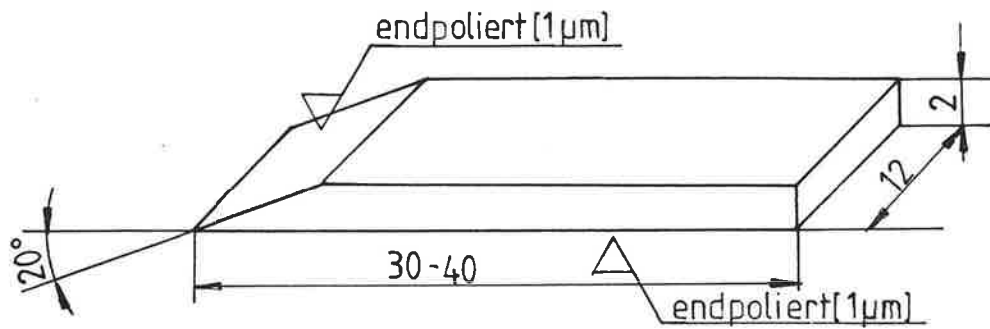


Bild56 Probengestalt

## **7.2 Grafiken**



Diagramm 1  
Schneidkantenstabilität

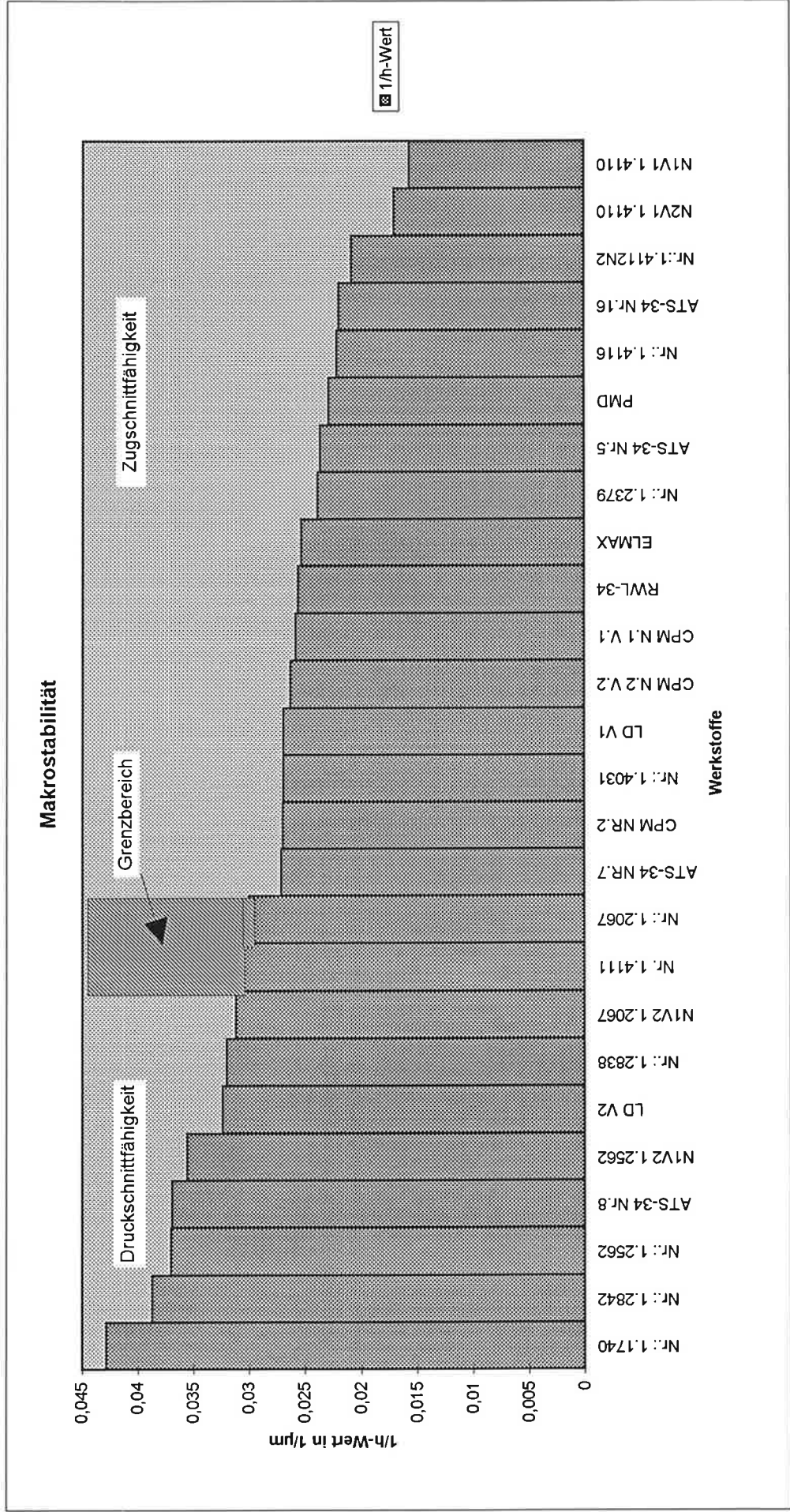


Diagramm 2

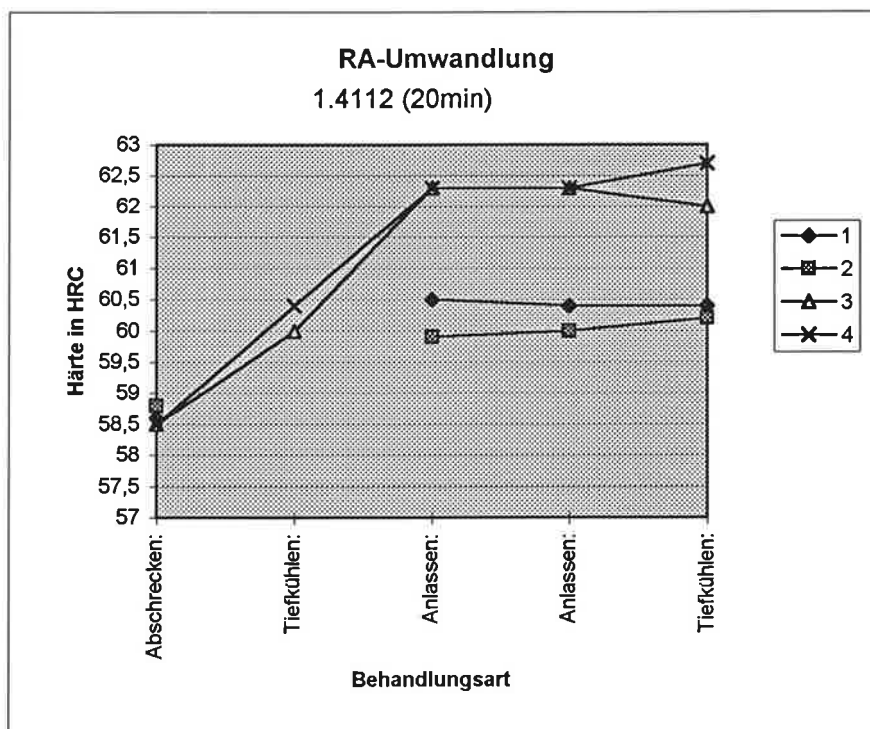
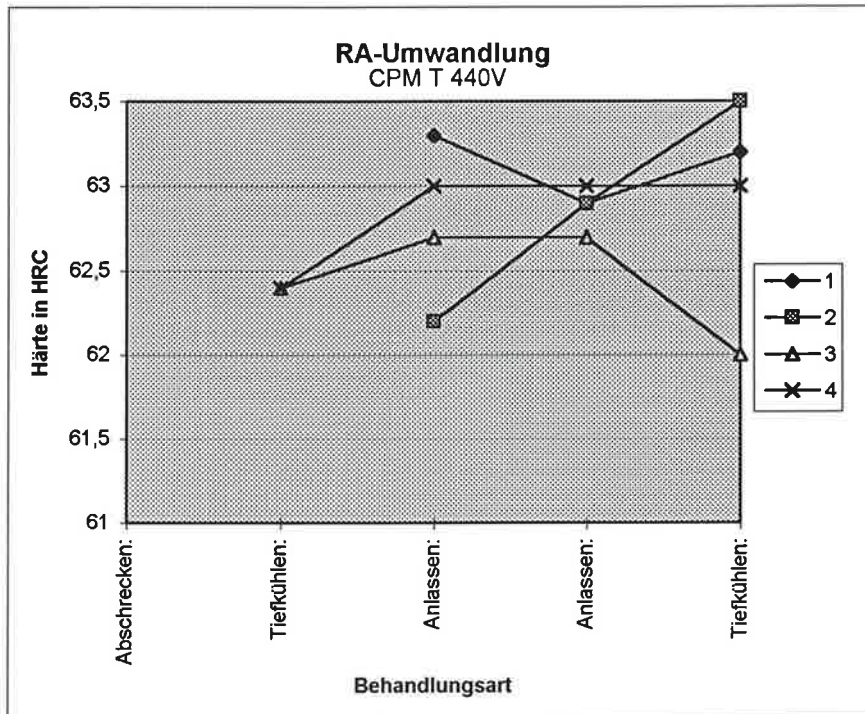


Diagramm 2

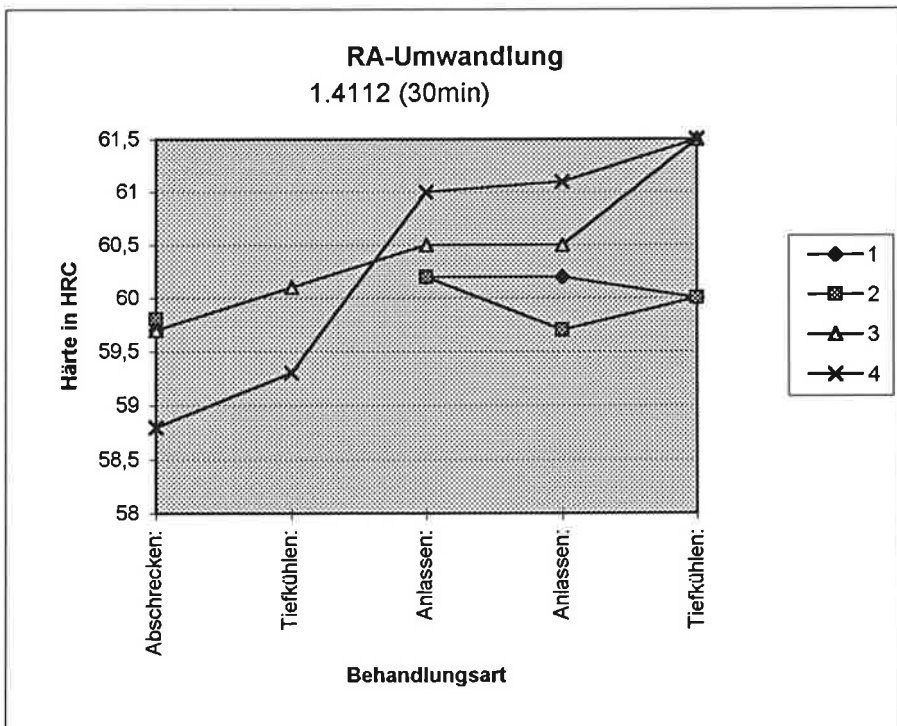
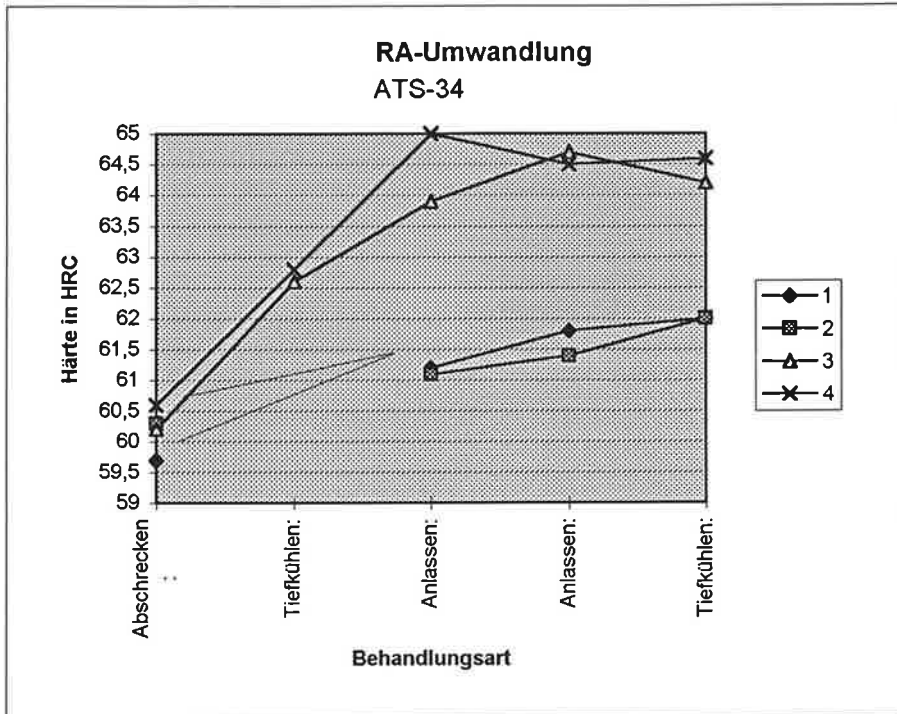
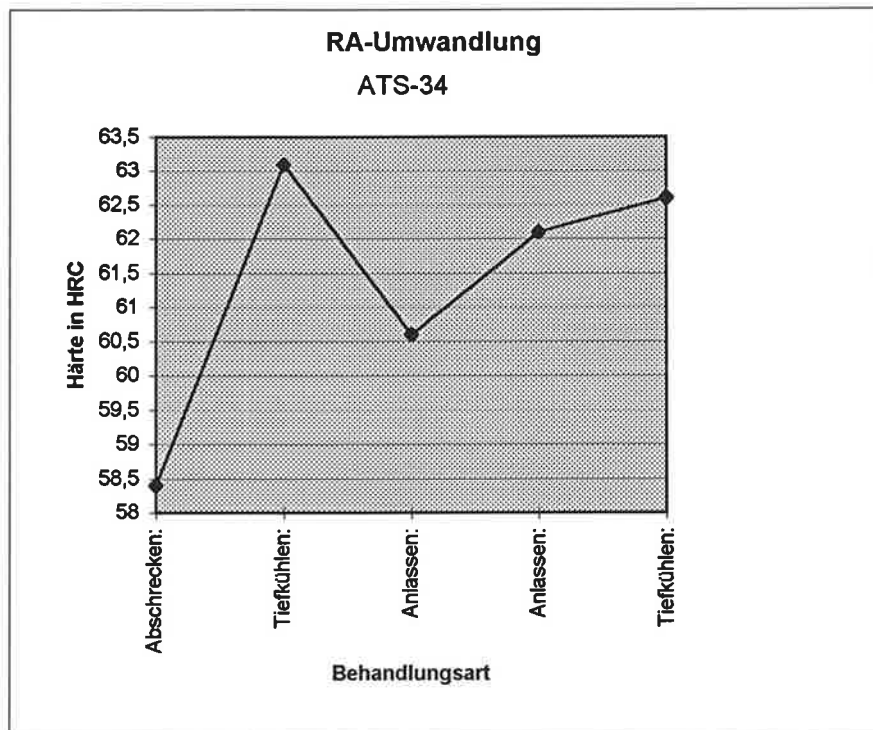


Diagramm 2



### **7.3 Tabellen**

Tabelle 1  
Schneidkantenstabilität

Probe: 1.2842 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	540	463	440	442	428	433	443	451	439	435	451,4
h											25,80314618
1/h											0,038754964

Probe:CPM T 440V Nr.:2 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	520	514	505	542	490	471	470	480	631	770	539,3
h											37,04160137
1/h											0,026996673

Probe: 1.1740 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	443	430	438	426	443	418	421	420	428	428	429,5
h											23,33094781
1/h											0,042861525

Probe:1.2379 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	542	562	591	563	574	582	577	598	554	578	572,1
h											41,7853072
1/h											0,023931857

Probe: RWL-34 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	543	588	572	557	576	523	564	526	540	540	552,9
h											38,97169787
1/h											0,025659647

Probe:1.4031 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	545	518	575	568	564	564	525	507	510	518	539,4
h											37,05560389
1/h											0,026986472

Probe:1.4110 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	665	690	712	680	712	712	700	765	690	700	702,6
h											63,73705082
1/h											0,015689461

Probe: 1.4116 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	622	573	564	574	582	563	553	673	622	608	593,4
h											45,02926223
1/h											0,022207781

Probe:1.4112 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	615	600	615	622	635	612	598	620	600	600	611,7
h											47,92028826
1/h											0,020867988

Tabelle 1  
Schneidkantenstabilität

Probe:ELMAX Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	532	553	542	565	583	564	554	565	544	554	555,6
h											39,36106679
1/h											0,025405815

Probe:ATS-34 Nr.:7 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	489	500	489	492	559	600	564	554	564	566	537,7
h											36,81794166
1/h											0,027160671

Probe:ATS-34 Nr.:8 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	451	441	452	473	473	473	472	473	458	454	462
h											27,04624981
1/h											0,036973703

Probe:ATS-34 Nr.:5 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	515	537	548	546	533	540	554	554	575	560	575
h											42,21936228
1/h											0,023685815

Probe:ATS-34 Nr.:16 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	686	563	568	583	557	595	572	638	600	599	596,1
h											45,44974072
1/h											0,022002326

Probe:PMD Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	652	596	600	570	523	572	547	634	625	525	584,4
h											43,64276549
1/h											0,022913305

Probe:CPM T 440V Nr.:2 VersuchNr.2 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	486	557	607	531	520	572	542	534	561	547	545,7
h											37,94341253
1/h											0,026355036

Probe:CPM T 440V Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	575	568	520	600	500	478	500	593	582	591	550,7
h											38,65595259
1/h											0,025869237

Probe:1.2067 Nr.:2 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	500	478	493	531	549	542	493	526	532	472	511,6
h											33,27027562
1/h											0,03005686



Tabelle 1  
Schneidkantenstabilität

Probe:1.2838 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	500	529	529	477	484	497	497	491	475	479	495,8
h											31,21437356
1/h											0,032036523

Probe:1.2562 Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	472	469	436	465	460	440	500	461	457	454	461,4
h											26,97507226
1/h											0,037071263

Probe:LD Nr.:1 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	500	610	500	477	603	648	510	500	576	470	539,4
h											37,05560389
1/h											0,026986472

Probe:1.4110 Nr.:2 VersuchNr.1 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	671	668	677	684	673	682	666	670	675	682	674,8
h											58,63862412
1/h											0,017053606

Probe:LD Nr.:1 VersuchNr.2 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	500	480	509	520	474	521	510	476	470	470	493
h											30,85720866
1/h											0,032407338

Probe:1.2067 Nr.:1 VersuchNr. Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	500	500	508	505	507	500	503	500	500	498	502,1
h											32,02587974
1/h											0,031224747

Probe:1.2562 Nr.:1 VersuchNr.2 Last.1kg Prüfkdm.:2mm Zeit:10sek											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittelwert
s	470	480	485	471	461	460	459	471	475	475	470,7
h											28,08931609
1/h											0,035600724



Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:1				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1010	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	180	Haltezeit:	60			
Anlassen:	180	Haltezeit:	60		56,5	

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:2				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1010	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	190	Haltezeit:	60			
Anlassen:	190	Haltezeit:	60		56,5	

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:3				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1010	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	200	Haltezeit:	60			
Anlassen:	200	Haltezeit:	60		56	

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:4				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	180	Haltezeit:	60			
Anlassen:	180	Haltezeit:	60		60	

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:5				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	190	Haltezeit:	60			
Anlassen:	190	Haltezeit:	60		57,6	

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:6					
	Temperatur in °C		Zeit in min		Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500				Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1050		Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl				Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	200		Haltezeit:	60				
Anlassen:	200		Haltezeit:	60			59,2	

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:7					
	Temperatur in °C		Zeit in min		Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500				Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1070		Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl				Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	180		Haltezeit:	60				
Anlassen:	180		Haltezeit:	60			61	

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:8					
	Temperatur in °C		Zeit in min		Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500				Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1070		Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl				Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	190		Haltezeit:	60				
Anlassen:	190		Haltezeit:	60			60,8	

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:9					
	Temperatur in °C		Zeit in min		Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500				Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1070		Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl				Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	200		Haltezeit:	60				
Anlassen:	200		Haltezeit:	60			60	

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:10					
	Temperatur in °C		Zeit in min		Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500				Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1010		Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl				Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	530		Haltezeit:	60				
Anlassen:	530		Haltezeit:	60			54,5	

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:11				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit: 20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1010		Haltezeit: 20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198						
Anlassen:	550		Haltezeit: 60				
Anlassen:	550		Haltezeit: 60		50		

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:12				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit: 20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1010		Haltezeit: 20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198						
Anlassen:	560		Haltezeit: 60				
Anlassen:	560		Haltezeit: 60		49		

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:13				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit: 20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1050		Haltezeit: 20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198						
Anlassen:	530		Haltezeit: 60				
Anlassen:	530		Haltezeit: 60		56,7		

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:14				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit: 20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1050		Haltezeit: 20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198						
Anlassen:	550		Haltezeit: 60				
Anlassen:	550		Haltezeit: 60		55,5		

Werkstoff:	ATS-34		Proben Nr.:15				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:			
2. Vorwärmen:	850-900		Aufwärmzeit: 20	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1050		Haltezeit: 20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-198						
Anlassen:	560		Haltezeit: 60				
Anlassen:	560		Haltezeit: 60		50,2		

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>		Proben Nr.:16					
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG			
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:				
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:			
A-temp:	1070	Haltezeit:	20		1	2	3	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC				
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	530	Haltezeit:	60					
Anlassen:	530	Haltezeit:	60		57,5			

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>		Proben Nr.:17					
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG			
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:				
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:			
A-temp:	1070	Haltezeit:	20		1	2	3	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC				
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	550	Haltezeit:	60					
Anlassen:	550	Haltezeit:	60		54			

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>		Proben Nr.:18					
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG			
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:				
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:			
A-temp:	1070	Haltezeit:	20		1	2	3	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC				
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	560	Haltezeit:	60					
Anlassen:	560	Haltezeit:	60		52			

Werkstoff:	<b>CPM T 440V</b>		Proben Nr.:		1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG			
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:				
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:			
A-temp:	1070	Haltezeit:	20		1	2	3	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC				
Tiefkühlen:	-198							
Anlassen:	200	Haltezeit:	120					
Anlassen:	200	Haltezeit:	120		54			

Werkstoff:	<b>CPM T 440V</b>		Proben Nr.:		Zweitbehandlung			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L			
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO			
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	10	/	Proben Nr.:			
A-temp:	1070	Haltezeit:	30		1	2	3	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	57,5	57,4	57,8	
Tiefkühlen:	-82				57,5	57,5	57,8	
Anlassen:	150	Haltezeit:	60		58	59	57,2	
Anlassen:		Haltezeit:						

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	<b>RWL-34</b>	Proben Nr.:	1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	1
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	200	Haltezeit:	120			
Anlassen:	200	Haltezeit:	120		58,5	

Werkstoff:	<b>PMD</b>	Proben Nr.:				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	200	Haltezeit:	120			
Anlassen:	200	Haltezeit:	120		58	

Werkstoff:	<b>ELMAX</b>	Proben Nr.:				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium:		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	200	Haltezeit:	60			
Anlassen:	200	Haltezeit:	60		57,8	

Werkstoff:	<b>Nr.:1.2379</b>	Proben Nr.:	1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	200	Haltezeit:	60			
Anlassen:	200	Haltezeit:	60		60	

Werkstoff:	<b>Nr.:1.4116</b>	Proben Nr.:	1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	10		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	150	Haltezeit:	60			
Anlassen:	150	Haltezeit:	60		50	

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	Nr.:1.4112	Proben Nr.:	1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	20		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	180	Haltezeit:	60			
Anlassen:	180	Haltezeit:	60		56,5	

Werkstoff:	Nr.:1.4110	Proben Nr.:	1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	10		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	150	Haltezeit:	60			
Anlassen:	150	Haltezeit:	60		55	

Werkstoff:	Nr.:1.4031	Proben Nr.:	1			
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG	
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:		
2. Vorwärmen:	850-900	Aufwärmzeit:	20	/	Proben Nr.:	
A-temp:	1050	Haltezeit:	10		1	2
Abschrecken:	öl			Härte in HRC		
Tiefkühlen:	-198					
Anlassen:	150	Haltezeit:	60			
Anlassen:	150	Haltezeit:	60		54	

Werkstoff:	Nr.:1.4112	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	4	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1060	Haltezeit:	30		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	57,5	57,6	57,9
Tiefkühlen:	-82				60,6	60,3	60,5
Anlassen:	150	Haltezeit:	60		60,6	62,2	61,4
Anlassen:		Haltezeit:					

Werkstoff:	Nr.:1.4031	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	5	/	Proben Nr.:		
A-temp:	1060	Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	56,5	57,4	57
Tiefkühlen:	-82				58,5	59,2	58,7
Anlassen:	160	Haltezeit:	60		60,6	60,7	60,5
Anlassen:		Haltezeit:					

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	Nr.:1.4110	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	5		Proben Nr.:		
A-temp:	1060	Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	56,7	58,1	57,8
Tiefkühlen:	-82				59,9	60,5	59,6
Anlassen:	170	Haltezeit:	60		61,8	62,4	60,8
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		?	?	?

Werkstoff:	Nr.:1.4116	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	5		Proben Nr.:		
A-temp:	1060	Haltezeit:	20		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	58,3	58,5	58
Tiefkühlen:	-82				58,3	59	58,4
Anlassen:	150	Haltezeit:	60		59,1	59,6	59,1
Anlassen:	200	Haltezeit:	30				

Werkstoff:	Nr.:1.1740	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	GGS		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	8		Proben Nr.:		
A-temp:	810	Haltezeit:	0,3		1	2	3
Abschrecken:	Wasser 20°			Härte in HRC			
Tiefkühlen:	-82				65,5		
Anlassen:	100	Haltezeit:	60		64,5		
Anlassen:		Haltezeit:					

Werkstoff:	Nr.:1.2067	Proben Nr.:	1				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	GGS		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	5		Proben Nr.:		
A-temp:	815	Haltezeit:	3		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	64	65,1	65,2
Tiefkühlen:	-82				64,4	65,9	65,2
Anlassen:	180	Haltezeit:	30		62	64	63,6
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		60,5	62,5	62

Werkstoff:	Nr.:LD	Proben Nr.:	1				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	GGS		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	5		Proben Nr.:		
A-temp:	815	Haltezeit:	3		1	2	3
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	65,5		
Tiefkühlen:	-82				65,6		
Anlassen:	180	Haltezeit:	30		63,3		
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		62,2		

Wärmebehandlungen WB

Werkstoff:	Nr.:1.2562	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	GGs		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	8	/	Proben Nr.:		
A-temp:	815	Haltezeit:	5		1	2	3
Abschrecken:	Wasser 20°			Härte in HRC	65	65,9	65,3
Tiefkühlen:	-82				65,6	65,6	66
Anlassen:	190	Haltezeit:	30		63,8	63,7	64,7
Anlassen:	200	Haltezeit:	20		62,8	63,5	63,2

Werkstoff:	Nr.:1.2838	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	L		
1. Vorwärmen:				Schutz:	GGs		
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	7	/	Proben Nr.:		
A-temp:	875	Haltezeit:	5		1	2	3
Abschrecken:	Wasser			Härte in HRC	65,5	66	66,5
Tiefkühlen:	-82				65,9	66,4	66,5
Anlassen:	180	Haltezeit:	30		65	65,2	65,5
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		64,6	65	64

Werkstoff:	Nr.:1.2842	Proben Nr.:	Zweitbehandlung				
	Temperatur in °C		Zeit in min	Ofenmedium	SG		
1. Vorwärmen:	450-500			Schutz:			
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:		/	Proben Nr.:		
A-temp:		Haltezeit:	10s		1	2	3
Abschrecken:	Öl			Härte in HRC	65,5	64,6	
Tiefkühlen:	-82						
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		63,1	62,5	
Anlassen:		Haltezeit:					



RA WB-Tabelle

Werkstoff:	<b>Nr.:1.4112</b>	Proben Nr.:	<b>RA3</b>						
	T in °C		t in min	Ofenmedium	L				
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO				
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	10		Proben Nr.:				
A-temp:	1060	Haltezeit:	30		1	2	3	4	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	59,7	59,8	59,7	58,8	
Tiefkühlen:	-82	Haltezeit:	10				60,1	59,3	
Anlassen:	150	Haltezeit:	30		60,2	60,2	60,5	61	
Anlassen:	150	Haltezeit:	30		60,2	59,7	60,5	61,1	
Tiefkühlen:	-82	Haltezeit:	10		60	60	61,5	61,5	

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:	<b>RA4</b>						
	T in °C		t in min	Ofenmedium	L				
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO				
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	10		Proben Nr.:				
A-temp:	1060	Haltezeit:	30		1	2	3	4	
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	59,7	60,3	60,2	60,6	
Tiefkühlen:	-82	Haltezeit:	10				62,6	62,8	
Anlassen:	150	Haltezeit:	30		61,2	61,1	63,9	65	
Anlassen:	150	Haltezeit:	30		61,8	61,4	64,7	64,5	
Tiefkühlen:	-82	Haltezeit:	10		62	62	64,2	64,6	

Werkstoff:	<b>ATS-34</b>	Proben Nr.:	<b>RA5</b>						
	T in °C		t in min	Ofenmedium	L				
1. Vorwärmen:				Schutz:	SFO				
2. Vorwärmen:		Aufwärmzeit:	10		Proben Nr.:				
A-temp:	1070	Haltezeit:	30		1	2			
Abschrecken:	öl			Härte in HRC	58,4				
Tiefkühlen:	-80	Haltezeit:	10		63,1				
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		60,6				
Anlassen:	200	Haltezeit:	30		62,1				
Tiefkühlen:	-80	Haltezeit:	10		62,6				