

Prüfbericht

Zugversuch nach EN 10002-1

Gegenstand der Prüfung ist die Universalschiene (Art.Nr. 30 100). Geprüft wurde die erforderliche Ausreißkraft die benötigt wird um die M10 Schraube aus den Gewinderillen zu ziehen.

Zu erkennen ist, dass die Gewinderillen bis zu einer Belastung bis 11,2 KN halten.

Durchgeführt wurde dieser Zugversuch von der unabhängigen Firma LVQ-WP Werkstoffprüfung GmbH, 45478 Mühlheim an der Ruhr.

Andreas Smit (Entwicklung)
Staatl. gep. Techniker

Großefehn, 23.09.2008



TS-Solar GmbH & Co. KG

TS-Solar GmbH & Co. KG
Industriestraße 18
26029 Großefehn
Tel. 04943 / 9191901

Adresse:
TS-Solar GmbH & Co.KG
Industriestraße 18
26629 Großefehn

Kontakt:
Fon 04943 9191 901
Fax 04943 9191 902
e-mail info@ts-solar.com
Internet www.ts-solar.com

Bank :
Sparkasse Aurich Norden
BLZ 283 500 00
Kto 11 94 12

HRA 200629 Amtsgericht Aurich
Pers. haft. Ges.: TS-Aluminium -
Profilsysteme Verwaltungs GmbH
HRB 974 Amtsgericht Aurich
GF: Rainer u. Gesina Trauernicht

Auftraggeber : TS-Aluminium-Profilssysteme GmbH&Co.KG
Customer : Industriestraße18
26629 Großefehn

Hersteller / Lieferer : Ts-Aluminium
Manufacturer :
Auftrags-Nr.: LVQ-WP : 3 080801 0378
Order no. :

Gegenstand : Universalschiene Alu
Product :
Proben-Nr.: Kunde : 080730-056ZP
Test piece no. customer :

Stückzahl / Maße : 2
Number of pieces :
Gesamtgewicht : -
Total weight :

Lieferzustand : -
Condition of delivery :
Lieferumfang : -
Quantity of delivery :

Werkstoff : ALU
Material :
Chargen-Nr. : -
Charge no. :

Prüftechnik : Zugprüfmaschine: TiraTest 2300 **Spektrometer:** Spektrolab LAV WA 18 A
Testing equipment : Geräte-Nr.: R 72 / 90 **Serien-Nr.:** SN 4L 0178

Zugversuch nach EN 10002-1

Probenform:

Probenlage:

Probe-Nr. Sample no	l mm	S ₀ mm ²	L ₀ mm	F _{max} N	R _m MPa	F _{SH} N	R _{eH} MPa	F _{S0,2} N	R _{p0,2} MPa	A _{S0mm} %	Z %
Anforderung: --	**			*	Min.:		Min.:		Min.:	Min.:	-
378/08.1	100 mm	-	-	6784	-	-	-	-	-	-	-
378/08.2	50 mm	-	-	3569	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Chemische Zusammensetzung – Stückanalyse [%] – Durchführung: -

Probe-Nr. Sample no	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al _{ges} %	Co %
Anforderung : Mindestwertvorgaben (%)										
Schmelze : -										
Probe-Nr. Sample no	Cu %	Nb %	Ti %	V %	W %	Pb %	Sn %	As %	N %	Fe %
Anforderung : Mindestwertvorgaben (%)										
Schmelze : -										

Bemerkungen: * Ausreißkraft des Profils
Remarks ** Profillänge

Prüfört : Mülheim a.d.Ruhr
Place
Datum : 05.08.2008
Date

Prüfbericht
Akzeptiert
Test report accepted


Dipl.-Ing. M. Krämer
Prüfaufsicht
Supervisor

P. Steen
Prüfer
Test personal

Zugversuch nach EN 10002

Auswertung: Versuch 1

LVQ-WP
Werkstoffprüfung GmbH
Gewerbeallee 22
45478 Mülheim an der Ruhr

Prüfer: P.Steen
Material: TS-ALUMINIUM
Meßwerte: C:\PROGRAMME\MESSEN UND PRÜFEN\2007\378-TS01.MW
Statistik: D:\TIRAITIRA AUF LVQWPMHB (N)\TIRAITIRA2008\378-TS-ALU.STADDA:
Datum: 04.08.2008
KMW: KMW 100kN
Weg_s

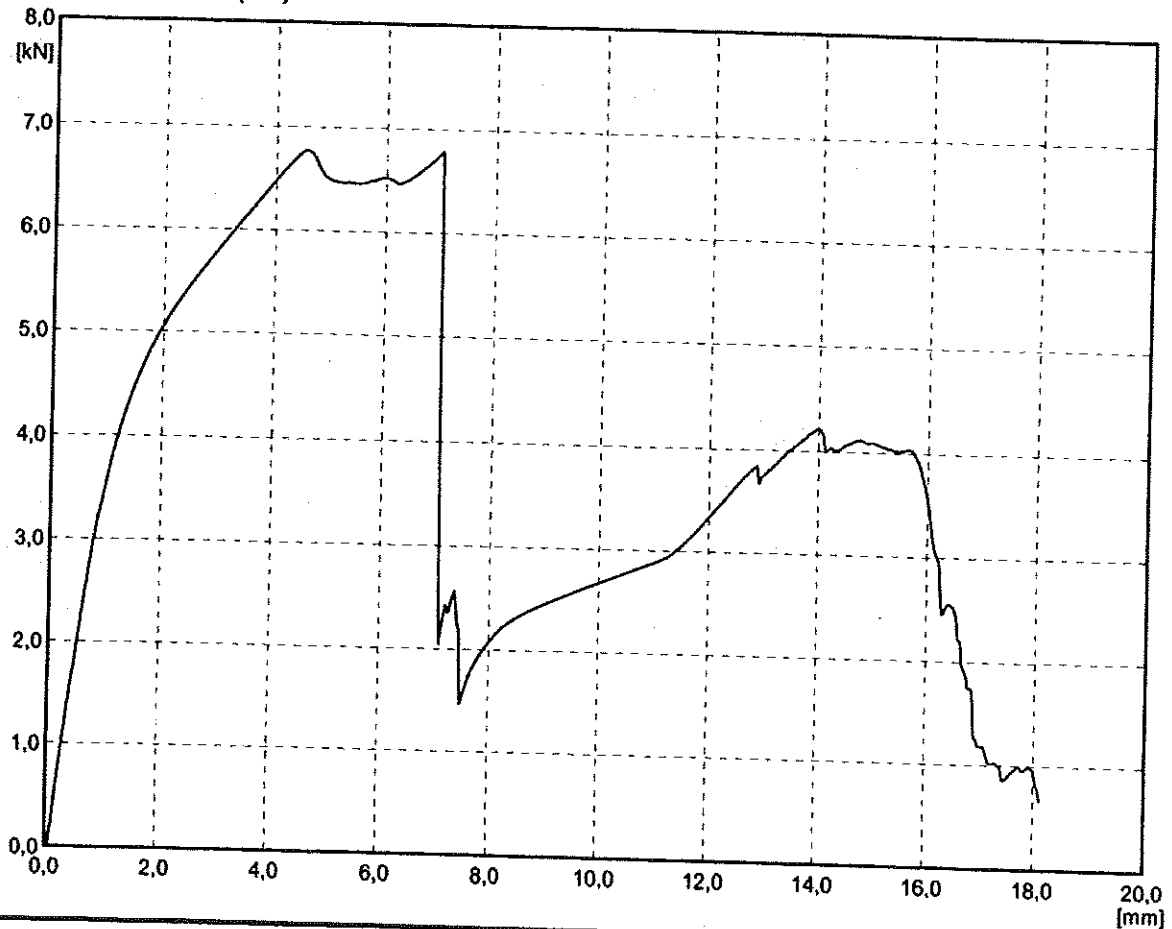
Prüfparameter

F0 : 150 N
v1 : 2 mm/min
A_1 : 0,05 %
A_S : 0,25 %
L0 : 50 mm
δF : 30 kN
v0 : 1 mm/min
v2 : 12 mm/min
A_2 : 0,2 %
Interv. : 5 s
LE : 100 mm
Durchm. d: variabel

Versuchsergebnisse

E (MPa)	Fmax (N)	Fs0,2 (N)	Rp0,2 (MPa)	ReH (MPa)	Rm (MPa)	So (mm²)
2966	6784	3062	39	0	87	77,8

Diagramm $F = f(dL)$



Profil 100 mm

Probe Nr. 378/08-1

Zugversuch nach EN 10002

Auswertung: Versuch 1

LVQ-WP
Werkstoffprüfung GmbH
Gewerbeallee 22
45478 Mülheim an der Ruhr

Prüfer: P.Steen Datum: 04.08.2008
Material: TS-ALUMINIUM-LVQ.NR-378/08-1
Meißwerte: C:\PROGRAMME\MESSEN UND PRÜFEN\2007\378-TS01.MW KMW: KMW 100kN
Statistik: D:\TIRAITIRA AUF LVQWPMHB (N)\TIRAITIRA2008\378-TS-ALU.1.ST0DA: Weg_s

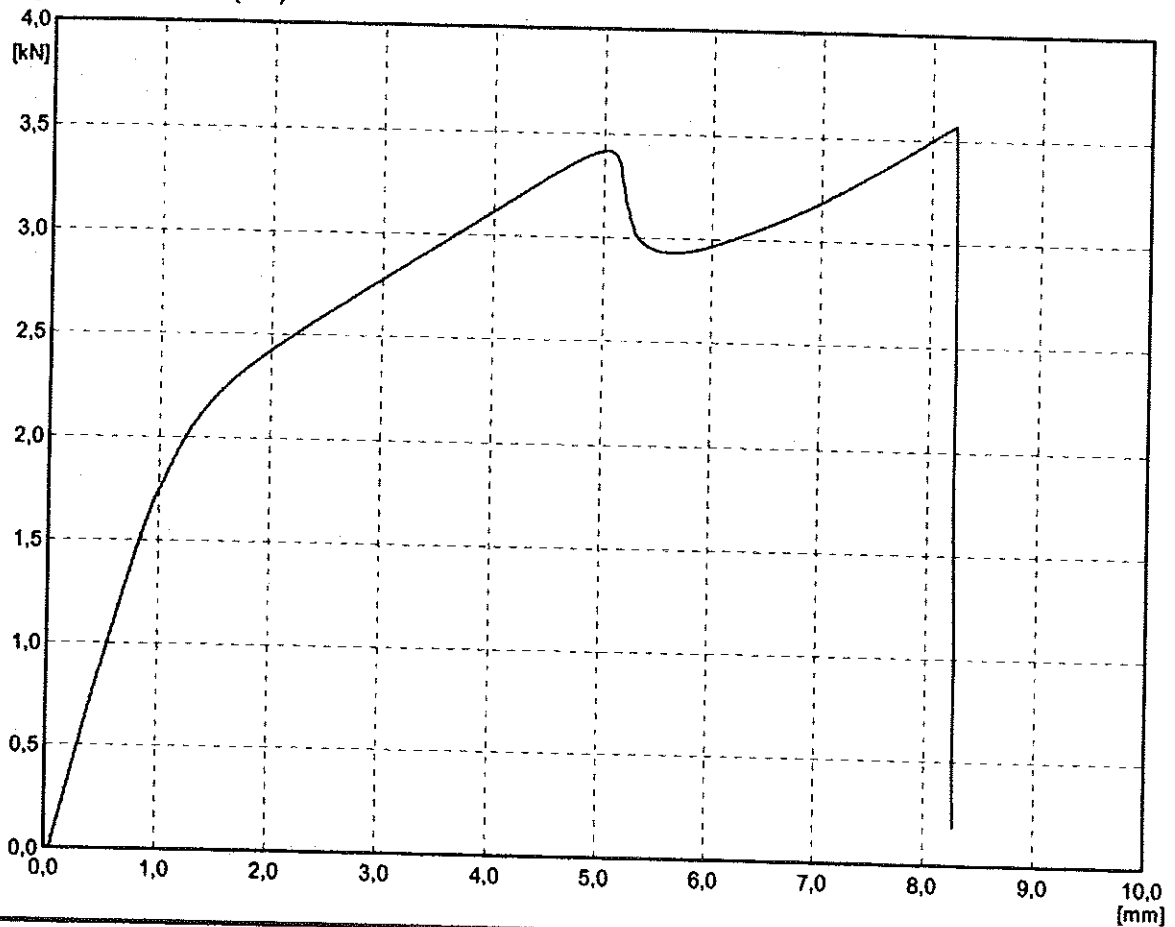
Prüfparameter

F0 : 150 N v0 : 1 mm/min
v1 : 2 mm/min v2 : 12 mm/min
A_1 : 0,05 % A_2 : 0,2 %
A_S : 0,25 % Interv. : 5 s
L0 : 50 mm LE : 100 mm
øF : 30 kN Durchm. d: variabel

Versuchsergebnisse

E (MPa)	Fmax (N)	Fs0,2 (N)	Rp0,2 (MPa)	ReH (MPa)	Rm (MPa)	So (mm ²)
1386	3569	1634	21	0	46	77,8

Diagramm $F = f(dL)$



Profil 50 mm
Probe Nr. 378108-2

Auftraggeber : TS-Aluminium-Profilssysteme GmbH&Co.KG
Customer : Industriestraße18
 : 26629 Großefehn

Hersteller / Lieferer : Ts-Aluminium
Manufacturer :
Auftrags-Nr.: LVQ-WP : 3 080801 0378
Order no. :

Gegenstand : Universalschiene Alu
Product :
Proben-Nr.: Kunde : 080730-056ZP
Test piece no. customer :

Stückzahl / Maße : 3
Number of pieces :
Gesamtgewicht : -
Total weight :

Lieferzustand : -
Condition of delivery :
Lieferumfang : -
Quantity of delivery :

Werkstoff : ALU
Material :
Chargen-Nr. : -
Charge no. :

Prüftechnik : **Zugprüfmaschine:** TiraTest 2300 **Spektrometer:** Spektrolab LAV WA 18 A
Testing equipment : **Geräte-Nr.:** R 72 / 90 **Serien-Nr.:** SN 4L 0178

Zugversuch nach EN 10002-1

Probenform:

Probenlage:

Probe-Nr. Sample no	a ; b mm	S ₀ mm ²	L ₀ mm	F _{max} N	R _m MPa	F _{S H} N	R _{eH} MPa	F _{S 0,2} N	R _{p 0,2} MPa	A _{80mm} %	Z %
Anforderung:					Min.:		Min.:		Min.:	Min.:	-
--				*	-		-		-	-	-
378/08.5	-	-	-	11429	-	-	-	-	-	-	-
378/08.6	-	-	-	11188	-	-	-	-	-	-	-
378/08.7	-	-	-	11615	-	-	-	-	-	-	-

Chemische Zusammensetzung – Stückanalyse [%] – Durchführung: -

Probe-Nr. Sample no	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Al _{ges} %	Co %
Anforderung : Mindestwertvorgaben (%)										
Schmelze : -										
Probe-Nr. Sample no	Cu %	Nb %	Ti %	V %	W %	Pb %	Sn %	As %	N %	Fe %
Anforderung : Mindestwertvorgaben (%)										
Schmelze : -										

Bemerkungen: * Ausreißkraft des Gewindes
Remarks

Prüfort : Mülheim a.d.Ruhr
Place
Datum : 05.08.2008
Date

Prüfbericht
 Akzeptiert
Test report accepted


 Dipl.-Ing. M. Krämer
Prüfaufsicht
 Supervisor

P. Steen
Prüfer
 Test personal

Zugversuch nach EN 10002

Auswertung: Versuch 1

LVQ-WP
Werkstoffprüfung GmbH
Gewerbeallee 22
45478 Mülheim an der Ruhr

Prüfer: P.Steen Datum: 05.08.2008
Material: TS-ALU: Universalschiene, LVQ-Nr.: 378/08,5 -mm
Meßwerte: C:\PROGRAMME\MESSEN UND PRÜFEN\2007\378-TS01.MW
Statistik: D:\TIRA\TIRA AUF LVQWPMHB (N)\TIRA\TIRA2008\378-TS-ALU.5.ST001.DA: KMW: KMW 100kN Weg_s

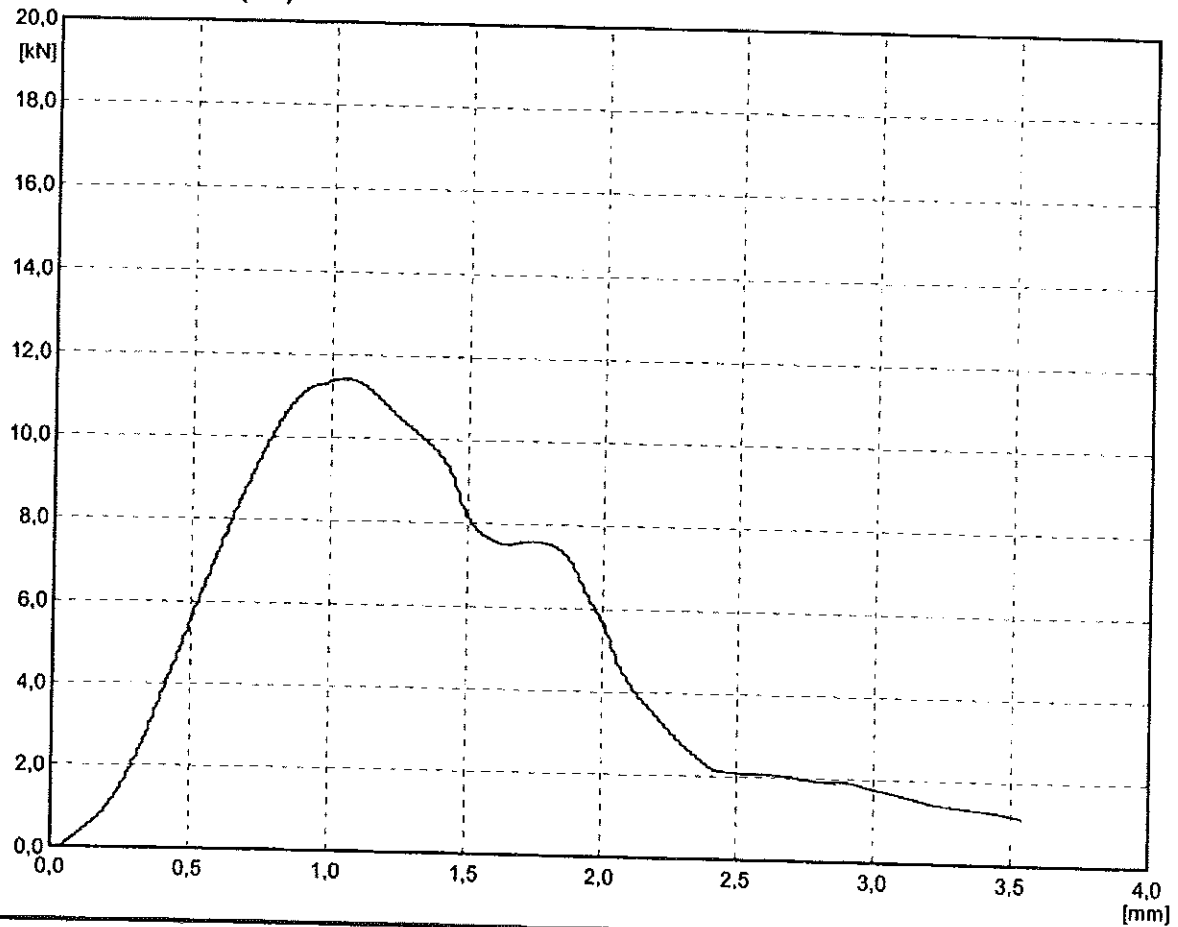
Prüfparameter

F0 : 150 N v0 : 1 mm/min
v1 : 4 mm/min v2 : 15 mm/min
A_1 : 0,05 % A_2 : 0,2 %
A_S : 0,25 % Interv. : 5 s
L0 : 50 mm LE : 80 mm
δF : 30 kN Durchm. d: variabel

Versuchsergebnisse

E (MPa)	Fmax (N)	Fs0,2 (N)	Rp0,2 (MPa)	ReH (MPa)	Rm (MPa)	So (mm²)
44253	11429	11211	571	0	582	19,6

Diagramm $F = f(dL)$



Probe Nr. 378-08-5

Zugversuch nach EN 10002

Auswertung: Versuch 1

LVQ-WP
Werkstoffprüfung GmbH
Gewerbeallee 22
45478 Mülheim an der Ruhr

Prüfer: P.Steen
Material: TS-ALU: Universalschiene, LVQ-Nr.: 378/08,5 -mm
Meßwerte: C:\PROGRAMME\MESSEN UND PRÜFEN\2007\378-TS01.MW
Statistik: D:\TIRA\TIRA AUF LVQWPMHB (N)\TIRA\TIRA2008\378-TS-ALU.6.ST04A:

Datum: 05.08.2008
KMW: KMW 100kN
Weg_s

Prüfparameter

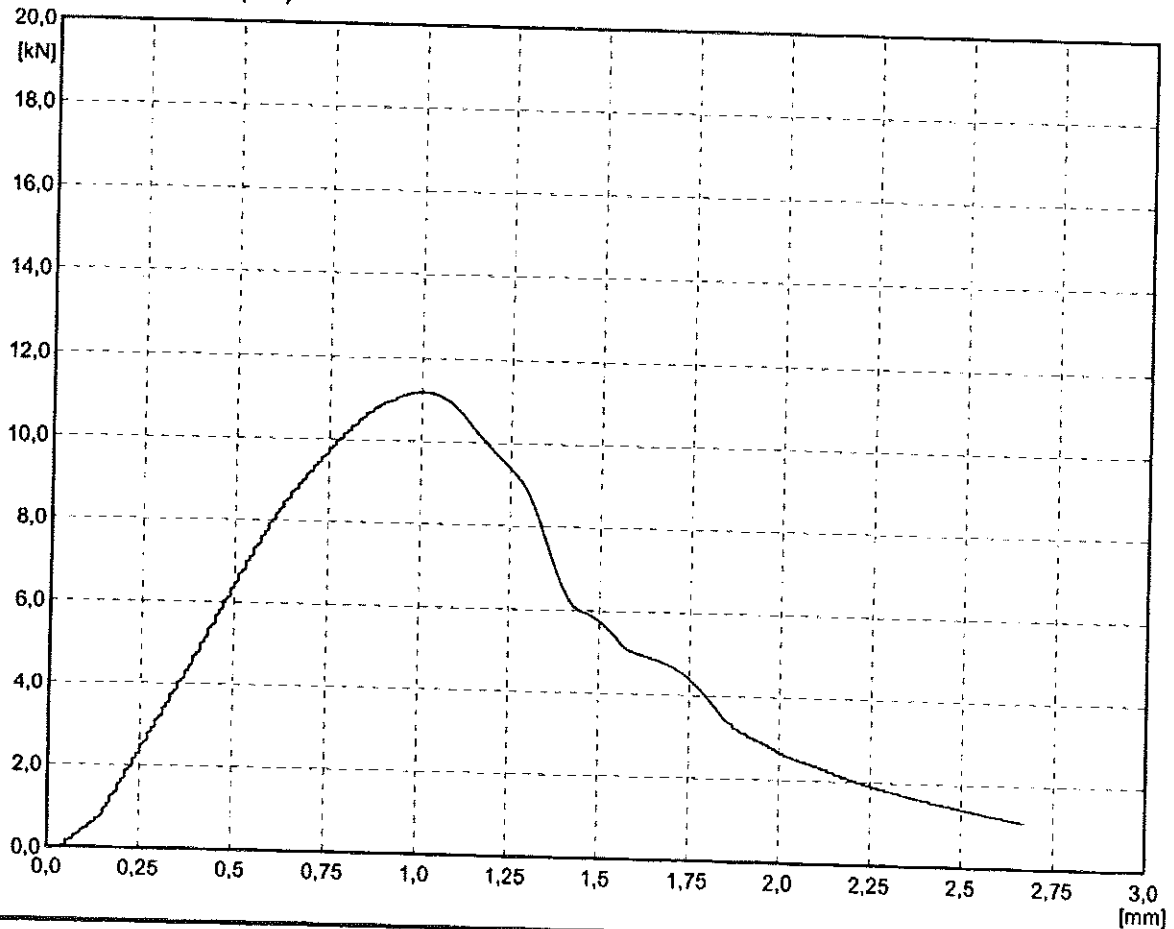
F0 : 150 N
v1 : 4 mm/min
A_1 : 0,05 %
A_S : 0,25 %
L0 : 50 mm
δF : 50 kN

v0 : 1 mm/min
v2 : 15 mm/min
A_2 : 0,2 %
Interv. : 5 s
LE : 80 mm
Durchm. d: variabel

Versuchsergebnisse

E (MPa)	Fmax (N)	Fs0,2 (N)	Rp0,2 (MPa)	ReH (MPa)	Rm (MPa)	So (mm²)
41580	11188	10654	543	0	570	19,6

Diagramm $F = f(dL)$



Probe Nr. 378/08-6

Zugversuch nach EN 10002

Auswertung: Versuch 1

LVQ-WP
Werkstoffprüfung GmbH
Gewerbeallee 22
45478 Mülheim an der Ruhr

Prüfer: P.Steen
Material: TS-ALU: Universalschiene, LVQ-Nr.: 378/08,5 -mm
Meßwerte: C:\PROGRAMME\MESSEN UND PRÜFEN\2007\378-TS01.MW
Statistik: D:\TIRA\TIRA AUF LVQWPMHB (N)\TIRA\TIRA2008\378-TS-ALU.7.STØDA:
Datum: 05.08.2008
KMW: KMW 100kN
Weg_s

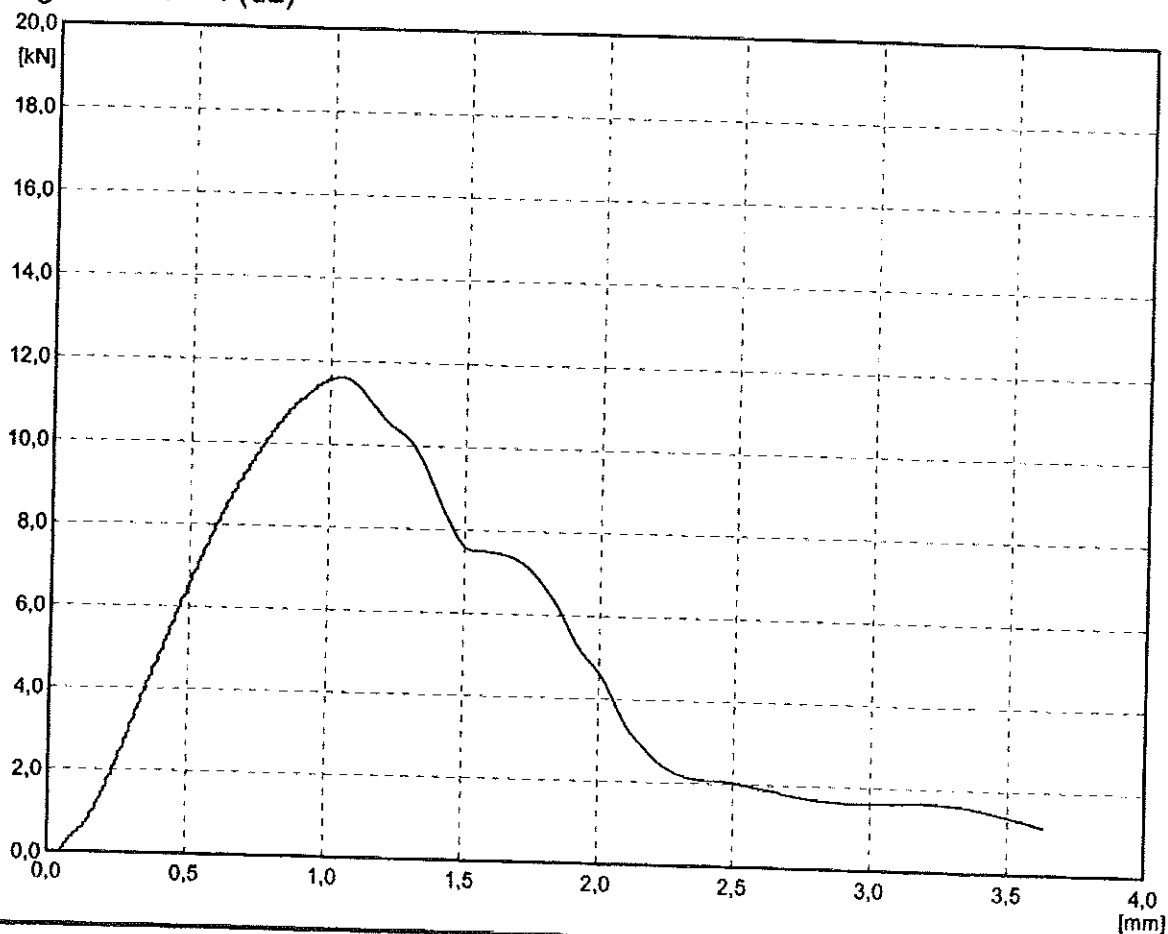
Prüfparameter

F0 : 150 N
v1 : 4 mm/min
A_1 : 0,05 %
A_S : 0,25 %
L0 : 50 mm
δF : 50 kN
v0 : 1 mm/min
v2 : 15 mm/min
A_2 : 0,2 %
Interv. : 5 s
LE : 80 mm
Durchm. d: variabel

Versuchsergebnisse

E (MPa)	Fmax (N)	Fs0,2 (N)	Rp0,2 (MPa)	ReH (MPa)	Rm (MPa)	So (mm²)
43058	11615	10714	548	0	592	19,6

Diagramm $F = f(dL)$



Probe Nr. 378/08-7