



**DANISH
TECHNOLOGICAL
INSTITUTE**

Gregersensvej
DK-2630 Taastrup
Tel. +45 72 20 20 00
Fax +45 72 20 20 19

info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk

Test Report

Report No.: 248919-2-rev1

Assignor:	Dolle A/S Vestergade 47 7741 Frøstrup	Page 1 of 1 Initials: JOSCM/NMO Order no: 248919 No of appendices: 7
Item:	Loft ladder / Bodentreppe Dolle SW40-5 with wooden ladder / mit Holzleiter	
Sampling:	08-04-2024. The test material was sampled by the assignor. / Das Material wurde durch den Auftraggeber ausgewählt.	
Method:	DS/EN 14975:2006 + A1:2010 (E) - Loft ladders- requirements, marking and testing / Bodentreppen - Anforderungen, Kennzeichnung und Prüfung	
Period:	09-04-2024 to 10-04-2024. The testing was carried out by DTI at the manufacturer. / Die Prüfungen wurden durch DTI beim Hersteller durchgeführt.	
Result:	The model fulfils the requirements of DS/EN14975 + A1. / Das Model erfüllt die Anforderungen der DS/EN14975 + A1. The individual results are shown in the appendices 1-6. / Die einzelnen Ergebnisse sind in den Anhängen aufgeführt. The technical drawing provided by the assignor is in appendix 7. / Die technische Zeichnung, vom Auftraggeber erstellt, ist im Anhang 7 zu finden.	
Revision:	The wood species was corrected to spruce.	
Terms:	The testing was carried out in compliance with the Danish Technological Institute's General Terms and Conditions regarding Commissioned Work accepted by Danish Technological Institute. The test results apply to the tested products only. This report may be quoted in extract only if the laboratory has granted its written consent.	

Materials & Methods

Materials & Methods

Table 1: Details about the ladder / Leiterdetails

Manufacturers name / Herstellername	Dolle A/S
Product name/ Produktname	SW40-5
Production date (serial number) / Produktionsdatum	Manual assembly 08-04-2024
Type of ladder/ Leitertyp	Hinged loft ladder / Klappleiter
Dimensions / Maße	
- Ladder / Leiter (L x W x D)	3012 x 400 x 84 mm
- Ceiling opening / Deckenöffnung (L x W)	1375 (1400) x 676 (700) mm
- Hatch height / Lukenhöhe	40 mm
- Clear room height / Lichte Raumhöhe	2840 mm
Maximum load / Maximale Belastung	150 kg
Component / Bauteil	
- Ladder / Leiter	Spruce, H1-20004
- Hatch box / Lukenkastens	Q2-14010
- Hatch / Klappe	H1-52451

More details on the components are to find in the technical drawing in appendix 7. / Mehr Details zu den Bauteilen sind in der technischen Zeichnung in Anhang 7.



Figure 1: Loft ladder / Dachbodenleiter

Ladder was fixed on the sides and backside as given in the manufacturers instructions / Die Leiter wurde an den Seiten und der Rückseite nach Herstellerangaben fixiert.

Treads and rungs will be referred to as "tread" in the report / Stufen und Sprossen werden im Folgenden als "Stufe" bezeichnet.

Materials & Methods

Table 2: Summary and results of the performed tests / Zusammenfassung und Ergebnisse der durchgeführten Versuche

Standard paragraph / Normabsatz	Type of test / Art des Versuchs	Appendix No. / Anhangnr.	Pass or fail / Bestanden oder durchgefallen
5.2	Static load test / statischer Versuch	2	Passed / Bestanden
5.3	Fatigue test / Ermüdungsversuch	3	Passed / Bestanden
5.4	Torsion test of rungs or treads / Torsionstest	4	Passed / Bestanden
5.5	Handrail test* / Test des Handlaufs*	-	Passed / Bestanden
5.6	Ladder stops test / Test des Haltepunkts	-	N.A.
5.7	Rungs or treads bending test / Biegeversuch	5	Passed / Bestanden

* The results of the handrail test are reported in: / Die Ergebnisse des Handlauftests sind aufgeführt in Dokument: "148708-5" – handrail for wooden ladders / Handlauf für Holzleitern or/oder "248919-6" – silver steel handrail for wooden ladders / Silberner Stahlhandlauf für Holzleitern

N.A. - not applicable / nicht zutreffend

Table 3: Measurement equipment / Messgeräte

Owner of the test devices / Eigentümer der Messgeräte	Type / Typ	Test device / Messgeräte
DTI	Load cell used to verify accuracy of companies load measuring devices / Kraftmessdose, um die Genauigkeit der firmeneigenen Kraftmessgeräte zu bestätigen	Vejecelle, HBM 100 kN / Z4A, 0-20000 N / 0-100000 N, EQP-655, 24630096, IID: 2823
DTI	Calliper / Messschieber	Skydelære, Helios, 0 - 150 mm, Eqp_881, 24630096, IID: 7937
DTI	Tape measure / Maßband	Målebånd, Stewe, 0 - 5 m, Eqp_878, Nr. 1, IID: 7939
DTI	Dynanometer Tension / Kraftmessgerät Zug	111100, calibrated before use $\pm 2\%$
Dolle	Load cell / Kraftmessdose	G3-409-D-K-19408-01-00-2021-05/1
Dolle	Dynanometer Compression / Kraftmessgerät Druck	Sauter FK500-ISWD2002384, calibrated before use $\pm 2\%$
Dolle	Angle measurement tool / Winkelmessgerät	Diesella Digital vinkelmåler 4x90°, IP54

5.2 Static load test / statischer Versuch

5.2 Static load test / statischer Versuch

The test was executed according to standard. / Der Test wurde entsprechend der Norm durchgeführt.



Figure 2: Points for static load test / Belastungspunkte für den statischen Versuch

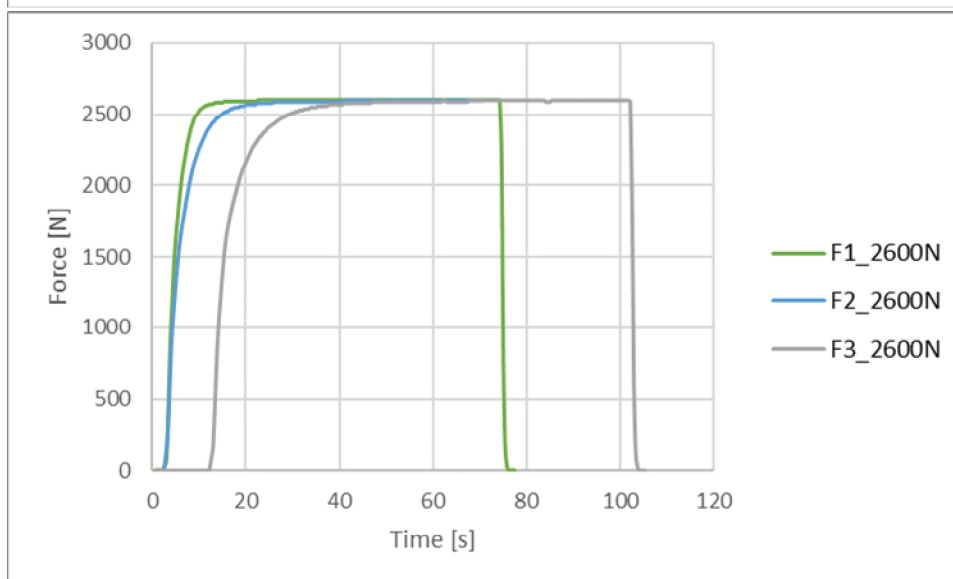
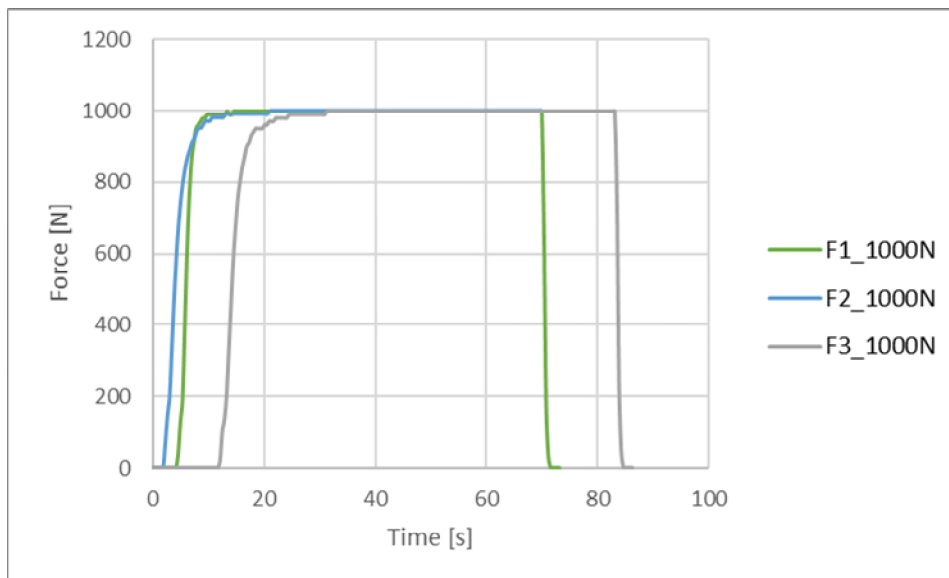
Table 4: Deformation at individual points / Verformung an einzelnen Punkten

Applied load / Belastung	Applied position / Testposition	Deformation / Verformung
1000N	F2: Central tread* / Mittlere Stufe*	
1000N	F1: Top tread* / Höchste Stufe*	
1000N	Joint (F3): Nearest fitting / am dichtesten am Beschlag	
	Deformation in F2 after pre-load / Verformung an F2 nach Vorbelastung	0,71mm
2600N	F2: Central tread* / Mittlere Stufe*	
2600N	F1: Top tread* / Höchste Stufe*	
2600N	Joint (F3): Nearest fitting / am dichtesten am Beschlag	
	Deformation in F2 after test / Verformung an F2 nach Versuch	13,84mm- 0,71mm= 13,13mm

5.2 Static load test / statischer Versuch

Table 5: Criteria to pass / Kriterien für das Bestehen

Criteria/ Kriterien	Passed or Failed / Bestanden oder Durchgefallen
No visible permanent damage on: Kein sichtbarer Schaden an:	
- Hinge-joints / Scharnier	Passed / Bestanden
- Opening restraint devices / Verschluss	Passed / Bestanden
- Attachements / Verschlussbefestigungen	Passed / Bestanden
- Ladder (cracks, indentation) / Leiter (Risse, Eindrücke)	Passed / Bestanden
Deformation $\leq 0.005 \times$ length of stiles / Verformung $\leq 0.005 \times$ Länge der Holme	Passed / Bestanden
Stowable and un-stowable / Schließen und Öffnen	Passed / Bestanden



5.3 Fatigue test / Ermüdungstest

5.3 Fatigue test / Ermüdungstest

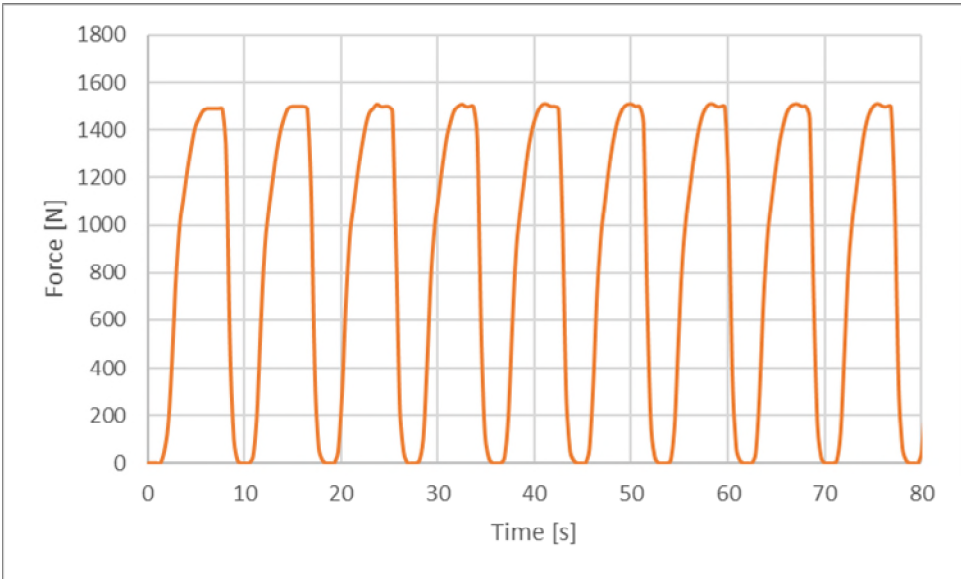
The test is executed according to standard with 5000 cycles on tread F2, 75mm from the stile. / Der Test ist in Übereinstimmung mit der Norm mit 5000 Zyklen an Stufe F2, 75mm von einem Holm ausgeführt.

Table 6: Deformation at individual points / Verformung an einzelnen Punkten

Applied load / Belastung	Deformation / Verformung
0 N	0 mm
1500 N Fatigue test / Ermüdungsversuch	2,5 mm

Table 7: Criteria to pass / Kriterien für das Bestehen

Criteria / Kriterien	Passed or Failed / Bestanden oder Durchgefallen
No visible permanent damage on structure / Kein sichtbarer Schaden an der Konstruktion	Passed / Bestanden
Stowable and un-stowable / Schließen und Öffnen	Passed / Bestanden
Residual deflection on tread $\leq 20\text{mm/m}$ stile length / Bleibende Verformung der Stufe $\leq 20\text{mm/m}$ der Holmlänge	Passed / Bestanden



5.4 Torsion test / Torsionstest

5.4 Torsion test / Torsionstest

The test was executed according to standard. / Der Test wurde entsprechend der Norm durchgeführt.



Figure 3: Torsion test setup / Torsionsversuchsaufbau

Table 8: Deformation before and after torsion test / Verformung vor und nach Torsionspruefung

Tread no. from top / Stufenr. von oben	Before loading / Vor Belastung	After loading / Nach Belastung
7	2,8°	3,05°
10	0,65°	0,60°

Table 9: Criteria to pass / Kriterien für das Bestehen

Criteria / Kriterien	Passed or Failed / Bestanden oder Durchgefallen
No relative movement between stile and tread / Keine relative Bewegung zwischen Holm und Stufe	Passed / Bestanden
Maximum $\pm 1^\circ$ deformation / Maximal $\pm 1^\circ$ Verformung	Passed / Bestanden
No damage on connection between stile and tread / Keine Beschädigung der Verbindung zwischen Holm und Stufe	Passed / Bestanden

5.7 Treads bending test/ Biegeversuch Stufe

5.7 Treads bending test/ Biegeversuch Stufe

In divergence to the standard, the test was performed with rollers on the end of the stiles at the same time as the static loading. / In Abweichung zum Standard wurde dieser Test gleichzeitig mit dem statischen Versuch mit Rollen an den Holmenden durchgeführt.

Table 10: Deformation at individual points / Verformung an einzelnen Punkten

Tread no. from top / Stufennr. von oben	Deformation before test / Verformung vor Versuch	Deformation after test / Verformung nach Versuch
6	0 mm	0 mm

Table 11: Criteria to pass / Kriterien für das Bestehen

Criteria / Kriterien	Passed or Failed / Bestanden oder Durchgefallen
Deflection ≤3mm Verformung ≤3mm	Passed / Bestanden

**6-8 Construction, design, marking and instructions /
Konstruktion, Design, Beschriftung und
Gebrauchsanweisung**

**6-8 Construction, design, marking and instructions / Konstruk-
tion, Design, Beschriftung und Gebrauchsanweisung**

Table 12: Functional sizes of loft ladders / Funktionsmasse von Dachbodenleitern

Standard paragraph / Normabsatz	Naming in the standard / Bezeichnung i.d. Norm	Tested ladder / Geprüfte Leiter	Allowed min. value / Erlaubter min. Wert	Allowed max value / Erlaubter max. Wert
6.11	a	152 mm	100mm	-
6.7	b	358 mm	240mm	-
6.8	c	61 mm on top, 82 mm at widest point	20mm (rungs / Sprossen), 80mm (treads / Stufen)	-
6.6	L1*	252 mm	230mm	300
6.6	L1 tolerance / Toleranz	±1mm	-	±4mm
6.9	L2*	185 mm	0,5 L1	L1+15
6.10	L3	230 mm	0,5 L1	315
6.2	α	72,3°	60°	80° (rungs / Sprossen), 75° (treads / Stufen)
6.3	Bearing surface / Auflagefläche	0,85°	-7.5°	+7.5°
6.4	Depth of stiles / Breite der Holme	84 mm		>76mm handrail mandatory / Handlauf verpflichtend
6.4	Distance handrail from bottom of stile / Abstand zwischen Handlauf und Holmende	See relevant report / Siehe entsprechender Bericht	-	2750mm
5.5	Distance handrail and stile/ Abstand zwischen Handlauf und Holm	See relevant report / Siehe entsprechender Bericht	15mm	-
6.12.1	Upward pressure (average of three) / Aufwärtsdruck (gemittelt von drei)	143,3 N (144,0N; 138,1N; 147,9N)	-	150N (private use / Privater Gebrauch), 260N (industrial use / industrieller Gebrauch)

* Measured in the incline of the ladder/ im Anstiegswinkel der Leiter gemessen

**6-8 Construction, design, marking and instructions /
Konstruktion, Design, Beschriftung und
Gebrauchsanweisung**

Table 13: Functions of loft ladders / Funktionen von Dachbodenleitern

Standard paragraph / Normabsatz	Naming in the standard / Bezeichnung i.d. Norm	Tested ladder / Geprüfte Leiter	Passed or Failed / Bestanden oder Durchgefallen
6.5	Anti-slip surface / Anti-Rutschoberfläche	Profiling exists / Profiliert	Passed / Bestanden
6.12.2	Decent control / kontrollierte Absenkung	Yes / Ja	Passed / Bestanden
6.13	Sharp edges / scharfe Kanten	None / Keine	Passed / Bestanden
6.14	Surface finish / Oberflächenbehandlung	Steel parts are coated Wood parts are smoothened / Metallteile sind beschichtet, Holzteile geschliffen	Passed / Bestanden
6.15	Feet / Füße	Feet provided as option / Füße sind als Option beigelegt	Passed / Bestanden
6.16	Unintentional opening / unbeabsichtigte Öffnung	Lock provided / Einrastvorrichtung vorhanden	Passed / Bestanden
6.17	Insulation / Isolierung	EPS	Passed / Bestanden
7	Marking / Beschriftung	Yes / Ja	Passed / Bestanden
8	User instructions / Gebrauchsanweisung	Yes / Ja	Passed / Bestanden

Technical drawing / Technische Zeichnung

Order no.: 248919
Appendix: 7
Page: 1 of 3
Initials: JOSK/NMO

Technical drawing / Technische Zeichnung

The drawing is provided by the assignor. / Die Zeichnung wurde von dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

SECTION A-A

DETAIL B
SCALE 1 : 5

Illustration

Dimensions: 540 - 676, 1130 - 1375

Component labels: 1, 2, 2.1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Detail B labels: 1.3, 4, 5, 6

ITEM NO.	Part_no (Drawing No)	DescriptionGB	01/QTY.
1	Q2-14010	Casing 140 mm SW40-S : 140 x 70 cm	1
2	H1-52451-03	Hatch 40 mm SW40-S : 140 x 70 cm	1
3	C2-10203	Arm Eurobest with 3-hole angle : BZP	2
4	K1-22920	Catch lock: Black	1
5	R1-63106	Ring for catch lock	1
6	R1-60104	Hook w. closed eye [lock] 90mm FZB	1
7	R1-61215	Spring hook Hobby : Zinc-plated	4
8	R1-61411	Spring no. 11	2
9	H1-20004	Ladder 4-4-4	1
10	H1-69300	Plastic foot for ladder 4" : Black	2

1.1	C2-11030	Hinge SW26/36 R : BZP	1
1.2	C2-11031	Hinge SW26/36 L : BZP	1
1.3	K2-22925	Catch 2-parts for lock : Black	1
2.1	R1-59102	EPSS plate	1
9.1	C1-09060	L bracket : BZP	4

SW40-S : 1175 x 576 : H/H : 140G : ST2 : 3D/4G/4G/12T : EA

Doc. No.	Revision	Material group	Material	Surface treatment & standard	Scale	Creator	Part assembly date	Part assembly file
1044565	Ce1				1:30/17			
Drawing No.	Version	Material group	Material	Surface treatment & standard	Scale	Creator	Part assembly date	Part assembly file
1044565	Ce1				1:30/17			

Weight: 13.0217 kg

Project 441 - EN 14975

Sheet1

REVISIONS

Rev. Date Description

Project 441

Technical drawing / Technische Zeichnung

Order no.: 248919
Appendix: 7
Page: 3 of 3
Initials: JOSK/NMO

