

DEKRA Rail

Testen steigerankers op trek- en schuifkracht

4 december 2018



Testen steigerankers op trek- en schuifkracht

Opdrachtgever : McNetiq, dhr. W. de Graaf
Adres : Klinknagelstraat 2
: 3089 JP Rotterdam

Uw kenmerk : acc. op offerte d.d. 18-07-2018 dhr. B. Gravendeel

Ons kenmerk : DR/18/180293/002

Auteur(s) : Gerrit van Keulen

Onderzoek : Gerrit van Keulen

Referent : dr.ir. Jaap Horst, manager vakgroep materiaalkunde

Vrijgave : Gerrit van Keulen, projectleider

Datum : 4 december 2018

Versie : definitief 1.0

Managementsamenvatting

Voor vrijgave door het Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) zijn steigerankers van McNetiq aan trek- en schuiftesten onderworpen.

De testen zijn uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de steigerankers voldoen aan de eisen zoals gesteld in de NEN-EN 13155:2003+A2:2009. Conform de normering moeten de steigerankers aan zowel trek- als schuifproeven onder verschillende omstandigheden worden onderworpen. De trektesten zijn uitgevoerd op 15 november 2018. Als vertegenwoordiger voor DIBT is Prof. K. Hameyer hierbij aanwezig geweest. De schuiftesten zijn uitgevoerd op 21 november 2018. De heer Bas Gravendeel is voor McNetiq op beide testdagen aanwezig geweest. In dit rapport is een omschrijving van de uitgevoerde metingen en zijn de resultaten van de trekkrachtproeven en de schuifkrachtproeven vermeld.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Opzet werkzaamheden	4
3 Methode	4
3.1 Geteste steigerankers	6
3.2 Certificering DEKRA rail b.v.	6
4 Resultaten	7
4.1 Resultaten trekkrachtproeven	7
4.2 Resultaten schuifkracht proeven	8
Bijlage 1: Gebruikte apparatuur en gebruikte materialen	10
Gebruikte materialen	10
Bijlage 2: Uitgevoerde trektesten	11
Bijlage 3: Uitgevoerde schuiftesten	13
Bijlage 3: Foto's testopstelling	15
Bijlage 4: Kracht versus verplaatsing trekkracht bepaling	17
Bijlage 5: Kracht versus verplaatsing schuifkracht bepaling	18
Bijlage 6: Certificaat steigeranker 2018-0018	19
Bijlage 7: Certificaat steigeranker 2018-0023	20

1 Inleiding

Voor vrijgave door het Duitse instituut DIBt moeten steigerankers van McNetiq aan trek- en schuiftesten worden onderworpen. Voor steigerankers is (nog) geen specifieke normering. Als leidraad wordt aansluiting gezocht bij de normering zoals die voor hijsmiddelen geldt, de NEN-EN 13155:2003+A2:2009. De in dit rapport omschreven werkzaamheden zijn in opdracht gegeven door retournering, via e-mail op 18 juli 2018, van onze door de opdrachtgever getekende offerte DR/18/180293/001.

2 Opzet werkzaamheden

Door DEKRA Rail zijn de voor uitvoering van de testen benodigde hulpmiddelen besteld. In bijlage 1 is de lijst met hulpmiddelen weergegeven. Conform normering hebben de platen een vlakheid die kleiner is dan 0.1 mm per 500 mm. De testen zijn zowel met een loodrechte als met een schuifkracht uitgevoerd. Tevens zijn de testen met verschillende uitgangspunten uitgevoerd. In bijlage 2 is een lijst met alle uit te voeren testen weergegeven. Voor enkele proeven is een steigeranker verwarmd tot 80 graden Celsius.

Een blanke en een gecoate plaat van 20 mm dikte zijn getest bij een temperatuur van –20 °C.

3 Methode

De testen zijn uitgevoerd op de MTS testbank met een gekalibreerde loadcel. Deze testbank is op 1 oktober 2018 voor het laatst gekalibreerd. De machine valt qua nauwkeurigheid voor zowel trek als druk in klasse 0,5. Dit betekent dat de afwijkingen in de uitlezingen zowel in trek als in druk kleiner zijn dan 0,5 %.

De platen met de verschillende wanddikten zijn op een houtpakket van minimaal 54 mm gemonteerd op het trekkende deel van de testbank. De platen worden door twee klemplaten op het houtpakket gedrukt. De te testen magneet is middels zijn oogbout bevestiging aan het vaste frame van de testbank gemonteerd.

Nadat de magneet is ingeschakeld wordt de plaat met een snelheid van 0.5 mm per minuut naar beneden getrokken. De verplaatsing van de bank wordt gestopt nadat de magneet los komt van de plaat. In foto 1 en 2 is de testopstelling weergegeven zoals gebruikt tijdens de trekproeven.

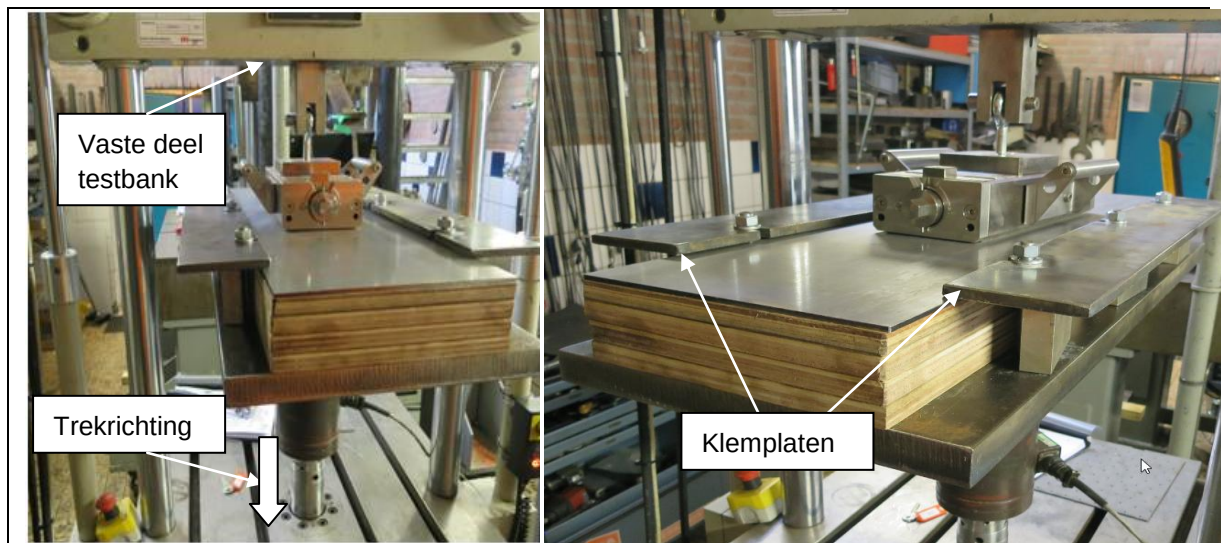
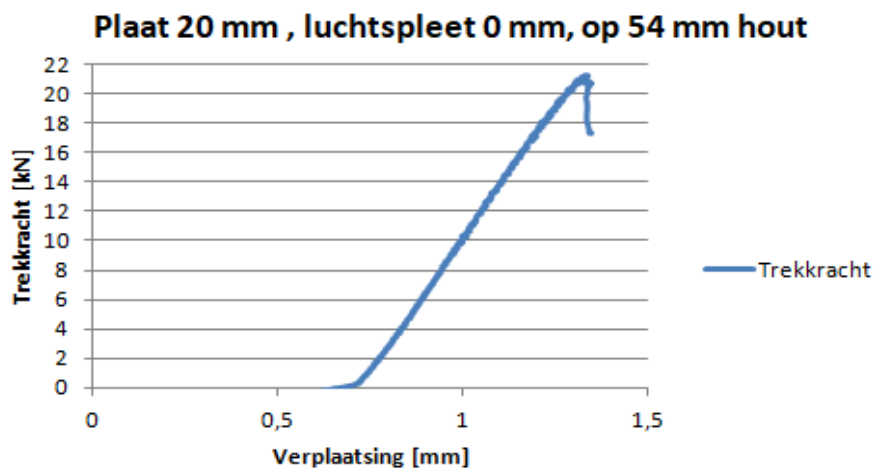


Foto 1en 2: Opstelling bij trekproeven.

De testen met luchtspleet zijn uitgevoerd met behulp van koperfolie van respectievelijk 0.5 mm, 1 mm en 2 mm dik. De trekkracht en verplaatsing van de cilinder worden door Instron software vastgelegd.

De maximale trekkracht is per test bepaald met behulp van het kracht/verplaatsing diagram dat van ieder meting is gemaakt. In figuur 1 is een voorbeeld van een kracht/verplaatsing diagram weergegeven. Voor de meting in de onderstaande figuur is de maximale trekkracht bepaald op 21.3 kN.



Figuur 1: Kracht versus verplaatsing meting wanddikte 20 mm.

De bepaling van de schuifkracht is op dezelfde MTS testbank uitgevoerd. Hierbij zijn de te testen platen vertikaal opgesteld. In foto 3 en 4 is de testopstelling weergegeven zoals gebruikt tijdens de schuifproeven. Om de magneet tijdens het verwisselen van de platen niet elke keer op te hoeven beuren is deze opgehangen met de groene sjaorband aan het vaste frame van de testbank. Na het inschakelen van de magneet op de te testen plaat wordt het anker door de blauwe sjaorband die

aan de trekkende cilinder is bevestigd belast. Tijdens de trekproef is de groene sjaorband ontspannen zodat het steigeranker bij het bereiken van de maximale schuifkracht kan verplaatsen

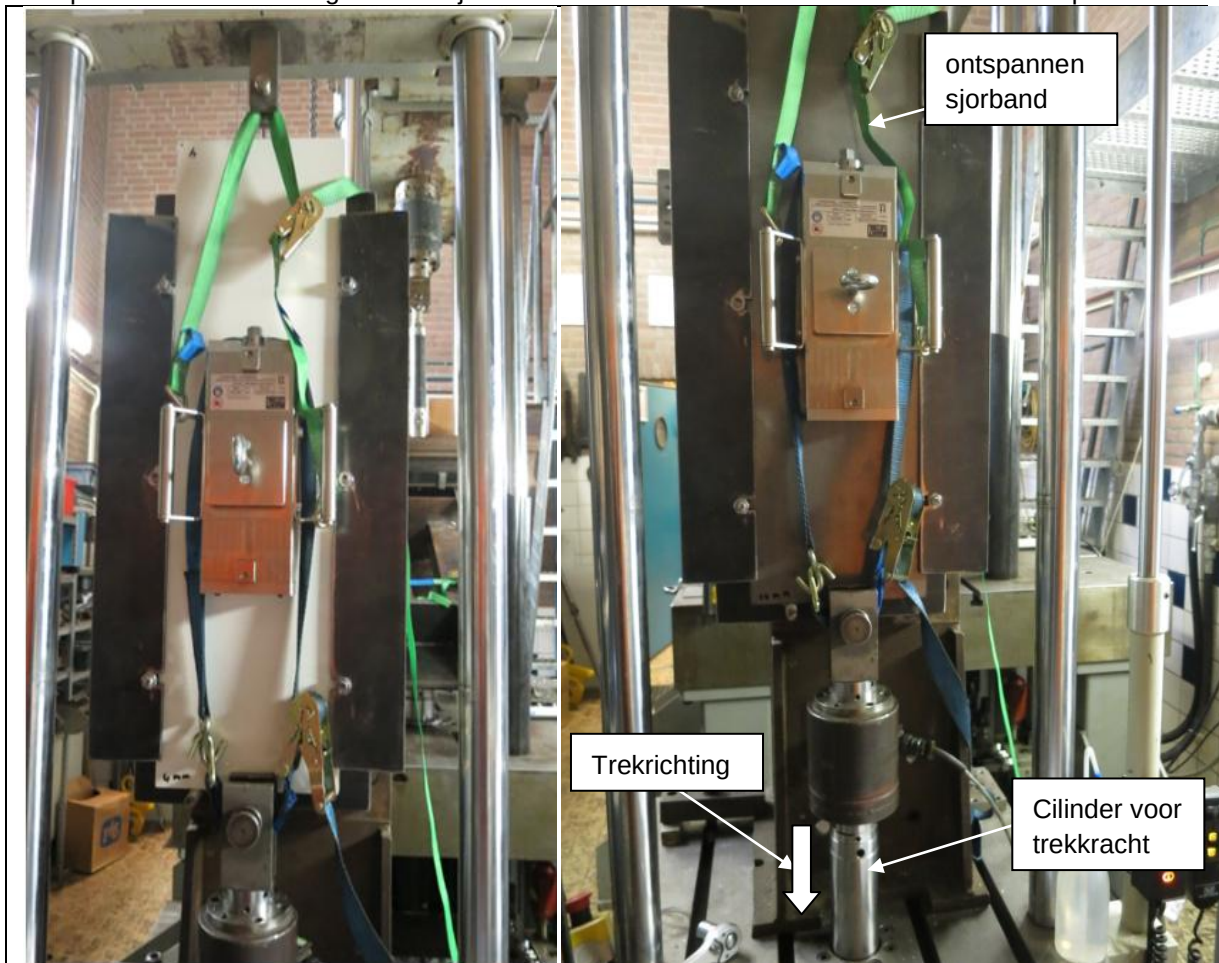


Foto 3 en 4: Testopstelling bepaling schuifkracht met gecoate en blanke plaat.

Op bijlage 3 zijn nog enkele foto's van de testopstellingen weergegeven.

3.1 Geteste steigerankers

De testen waarbij het steigeranker op omgevingstemperatuur is gebruikt zijn uitgevoerd met het anker met serienummer 2018-023. De testen waarbij het steigeranker voor uitvoering van de test op 80 °C is voorverwarmd zijn uitgevoerd met het anker met serienummer 2018-018. In de bijlagen 6 en 7 zijn de certificaten van beide geteste ankers weergegeven.

3.2 Certificering DEKRA rail b.v.

DEKRA Rail heeft voor het complete bedrijf het ISO 9001-2015 certificaat en voor delen de accreditatie volgens de ISO17025.

De apparatuur waarmee de meetresultaten zijn bepaald worden jaarlijks gekalibreerd. De typenummers en kalibratiedata staan vermeld in bijlage 1.

4 Resultaten

4.1 Resultaten trekkrachtproeven

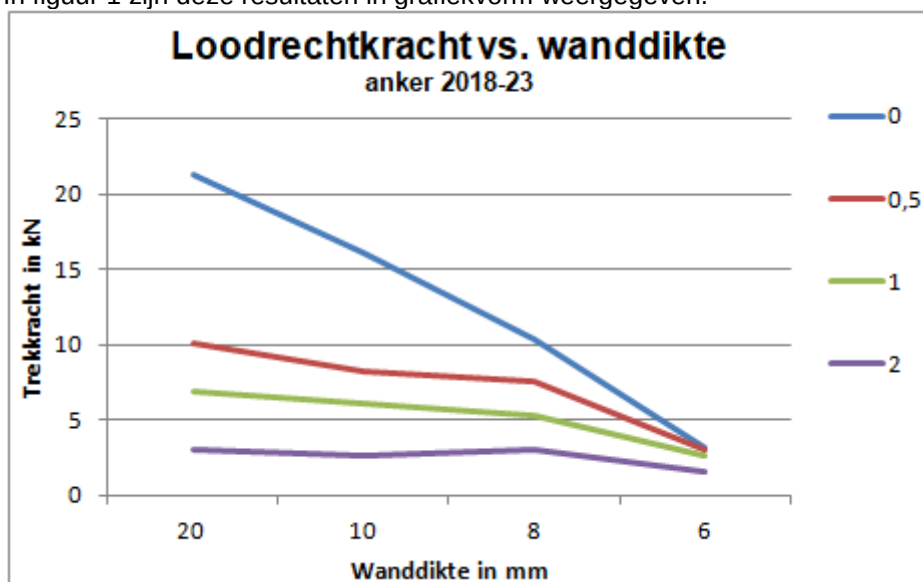
In tabel 1 zijn de resultaten van de trekkrachtproeven op de blanke platen weergegeven.

Luchtspleet[mm]	Wanddikte			
	20 mm	10mm	8mm	6mm
0	21,3	16,0	10,4	3,2
0,5	10,1	8,3	7,5	3,0
1	6,9	6,1	5,3	2,6
2	3,0	2,6	3,0	1,6

Tabel 1: Loodrechte trekkracht [kN] bij verschillende wanddikten en luchtspleten.

De omgevingstemperatuur tijdens deze testen was 24 °C.

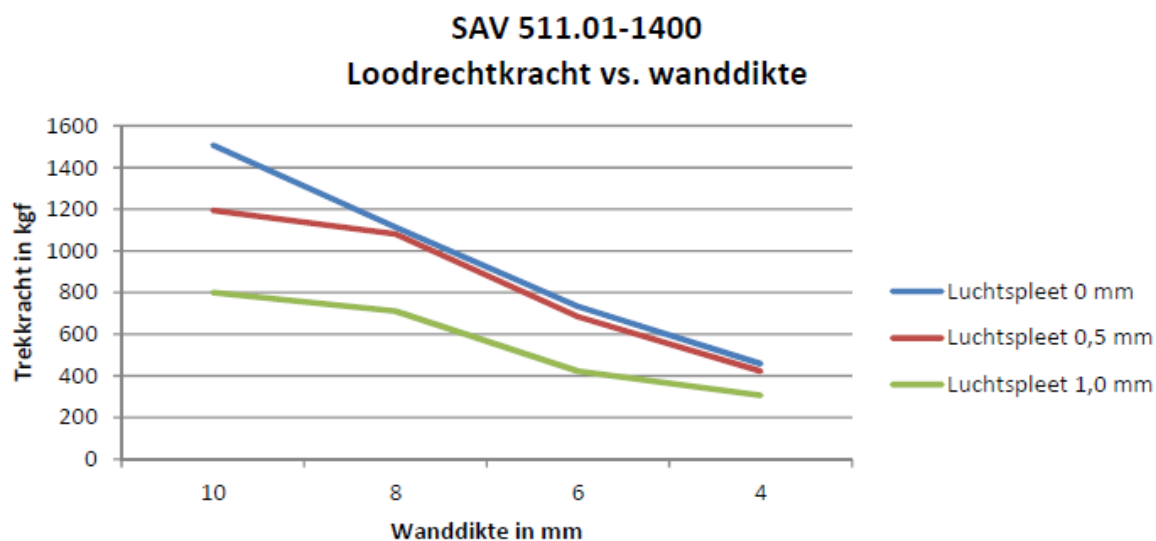
In figuur 1 zijn deze resultaten in grafiekvorm weergegeven.



Figuur 2: Resultaten trekkracht blanke plaat met verschillende wanddikte.

Deze proeven zijn uitgevoerd met anker 2018-23.

In figuur 3 zijn de meetwaarden vermeld zoals door de fabrikant aangeleverd in de handleiding.



Figuur 3: Loodrechtkracht vs wanddikte conform opgave fabrikant.

In tabel 2 zijn de resultaten van de trekproeven op de blanke plaat van 20 mm dik met de voorverwarmde magneet op een plaat op omgevingstemperatuur. En op een plaat die gekoeld was tot -30 °C en de magneet op omgevingstemperatuur. De exacte temperaturen op het moment van testen weken iets af van de voorgeschreven temperatuur van +80 °C respectievelijk -20 °C

Luchtspleet[mm]	Plaat 24 °C / magneet 75 °C	plaat -16 °C/ magneet 24 °C
0	19,9	21,0
0,5	8,3	10,0
1	5,9	
2	2,6	

Tabel 2: Loodrechte trekkracht [kN] met magneet of plaat op afwijkende temperatuur.

Op bijlage 4 zijn een aantal kracht/verplaatsingsdiagrammen van de trekproeven weergegeven.

4.2 Resultaten schuifkracht proeven

In tabel 3 zijn de resultaten van de metingen ter bepaling van de schuifkrachten op de niet gecoate platen met verschillende wanddikten, nat gemaakt en gekoeld op -16 °C weergegeven. De magneettemperatuur bij alle schuiftesten was 22 °C.

Luchtspleet/toestand plaat	Wanddikte			
	20 mm	10 mm	6 mm	4 mm
0 mm	3,7	3,5	2,0	1,3
-16 °C	3,2			
22 °C nat	3,2			

Tabel 3: Schuifkracht [kN] blanke plaat bij verschillende wanddikten en luchtspleten.

In tabel 4 zijn de resultaten van de metingen ter bepaling van de schuifkrachten op de gecoate platen met verschillende wanddikten, nat gemaakt en gekoeld op -16 °C weergegeven

Luchtspleet/toestand plaat	Wanddikte			
	20 mm	10 mm	4 mm	
0 mm	3,2	2,9	1,2	
-11 °C	4,0			
22 °C nat	2,7			

Tabel 4: Schuifkracht [kN] gecoate plaat bij verschillende wanddikten en luchtspleten

Op bijlage 5 zijn een aantal kracht/verplaatsingsdiagrammen van de schuifproeven weergegeven.

Bijlage 1: Gebruikte apparatuur en gebruikte materialen

Apparaat / Instrument	Nadere omschrijving	Identificatie	Laatste kalibratie	Volgende kalibratie
MTS Loadcell	100 kN	CTO 5.33.49.6	1-10-2018	01-10-2019
Schuifmaat	150 mm	1.6.2053	14-02-2018	14-02-2019
Laagdiktemeter	Fischer Deltascope MP3	5.2.70	12-09-2018	12-09-2019
Hoogtemeter	Trimos MT1000MA	8.1.34	09-01-2018	09-01-2019
Temperatuurmeter	Keithley 871A	CTO 1.23.7	12-09-2017	12-09-2019
Oven	Hielkema Grenlo GHS 12540			
Klimaatkamer	Minimum temperatuur -30 °C			

Tabel 5: Gebruikte apparatuur/instrumenten.

Gebruikte materialen

Staalplaat	Aantal
845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen	2
845 x 250 x 10 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen	1
845 x 250 x 8 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen	1
845 x 250 x 6 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen	1
845 x 250 x 4 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen	1
845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating	2
845 x 250 x 10 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating	1
845 x 250 x 4 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating	1
grondplaat 850x350x30 v.v. draadgaten en draadeinden	1
strip 700x100x10 v.v. sleufgaten	2

Koperfolie	Aantal
140 x 10 x 0.5 mm	2
140 x 10 x 1 mm	2
140 x 10 x 2 mm	2

Tabel 6: Aangeschafte materialen

Bijlage 2: Uitgevoerde trektesten

Test-nummer	Trektesten		Temp. Magneet / plaat [°C]	Gebruikt anker	Testfile nummer	Gemeten Kracht [kN]
1	P1, 20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	24	2018-23	15	21,3
2		koperfolie 0,5 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		16	10,1
3		koperfolie 1 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		17/18	6,8/6,9
4		koperfolie 2 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		19/20	3,0/3,0
5	P2, 20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op 80 grad C (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	75	2018-18	21	19,9
6		koperfolie 0,5 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	74		22	8,3
7		koperfolie 1 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	72		23	5,9
8		koperfolie 2 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	70		24	2,6
9	P3, 10 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 10 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	24	2018-23	25/59/60	17,0/15,3/15,8
10		koperfolie 0,5 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		26/61/62	-8,3/8,2
11		koperfolie 1 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		27/63/64	6,1/5,6/6,7
12		koperfolie 2 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		28/65/66	3,0/2,4/2,5

13	P3, 8 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 8 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	24	2018-23	29	10,4
14		koperfolie 0,5 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		30	7,5
15		koperfolie 1 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		31	5,3
16		koperfolie 2 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		32	3,0
17	P3, 6 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 6 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	24	2018-23	33/34	3,3/3,1
18		koperfolie 0,5 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		35	3,0
19		koperfolie 1 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		36	2,6
20		koperfolie 2 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	24		37/38	1,6/1,6
1'	extra 20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	22	2018-23		
2'		koperfolie 0,5 mm, 140 mm lang en 10 mm breed	Plaat – 16 °C Plaat – 16 °C		40 39	21 10

Tabel 7: Uitgevoerde metingen ten behoeve van de trekkracht bepaling.

Bijlage 3: Uitgevoerde schuiftesten

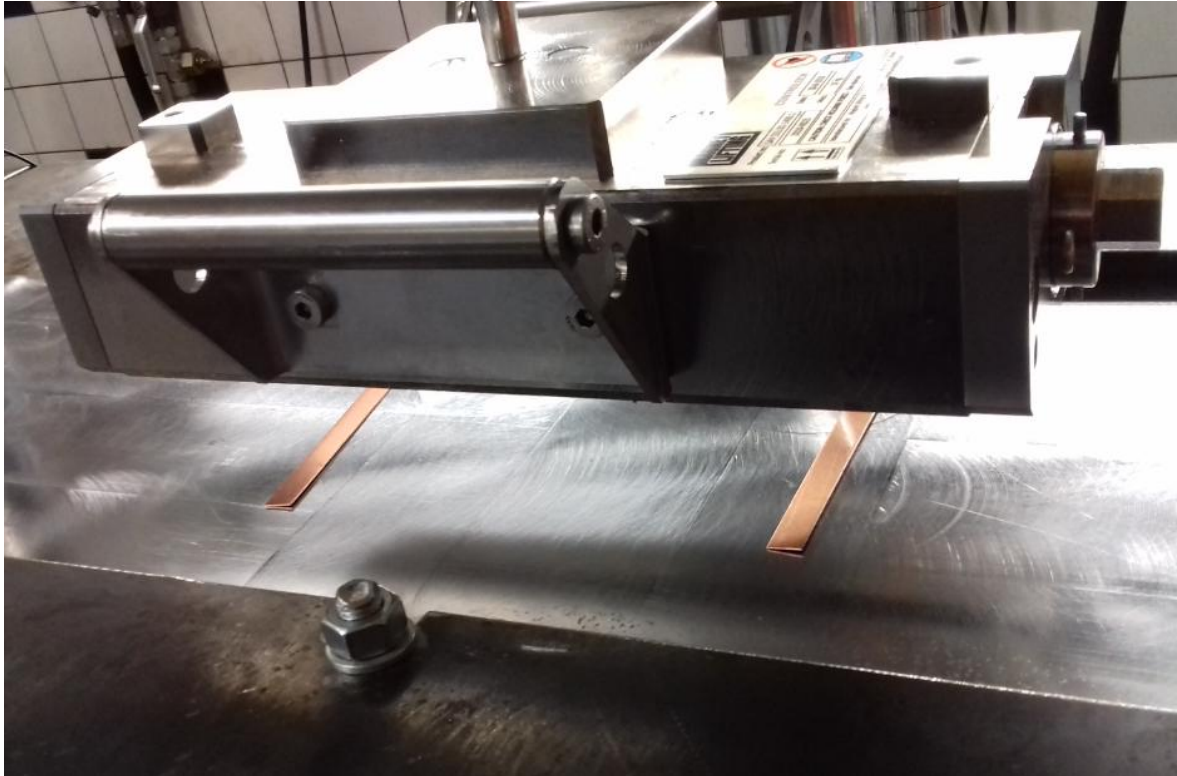
Test - nummer	Schuiftest		Temp. Magneet / plaat [°C]	Gebruikt anker	Testfile nummer	Gemeten Kracht [kN]
21	P4, 20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	22	2018-23	45	3,7
22	20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating luchtspleet 0 mm	22	2018-23	46	3,2
23	P5, 10 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 10 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	22	2018-23	51	3,5
24	10 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 10 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating luchtspleet 0 mm	22	2018-23	47	2,9
25	P5, 4 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 4 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm	22	2018-23	50	1,3
		staalplaat 845 x 250 x 6 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen	22		49	2,0

26	4 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 4 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating luchtspleet 0 mm	22	2018-23	48	1,2
27	P6, 20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen, -20 grad C luchtspleet 0 mm	22	2018-23	53	2,0
			Plaat – 16 °C		56	2,6
28		Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating, -20 grad C luchtspleet 0 mm	22	2018-23	52	4,0
29	P7, 20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 vlak geslepen luchtspleet 0 mm		2018-23	54	3,2
			spruitflesje water 22			
30	20 mm	Temperatuur meter (10 < T < 30) Temperatuurmeter Magneet op omgevingstemperatuur (meten) staalplaat 845 x 250 x 20 mm S235 vlgs EN13155 100 µm coating luchtspleet 0 mm		2018-23		
			1e 22 2e 22		55 56	2,8 2,6

Tabel 8: Uitgevoerde metingen ten behoeve van de schuifkracht bepaling.

Bijlage 3: Foto's testopstelling

Positie koperfolie 0,5 mm voor beproeving



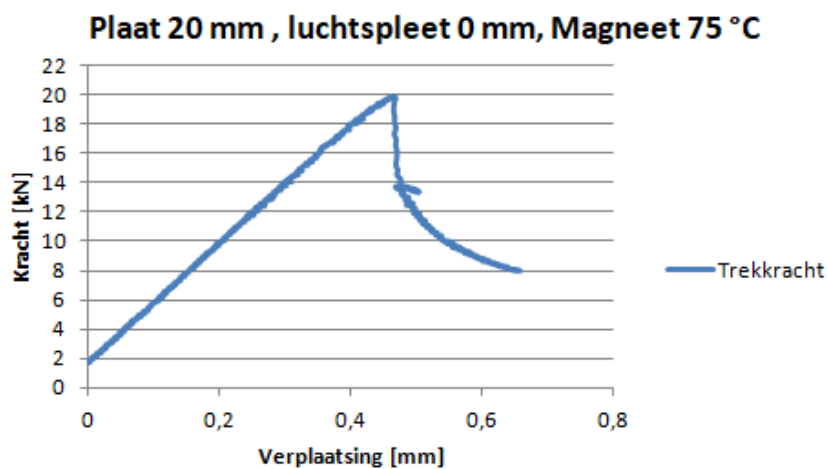
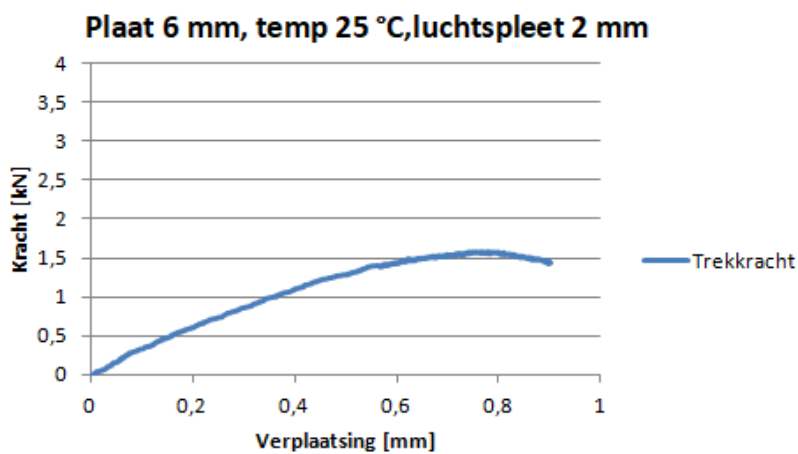
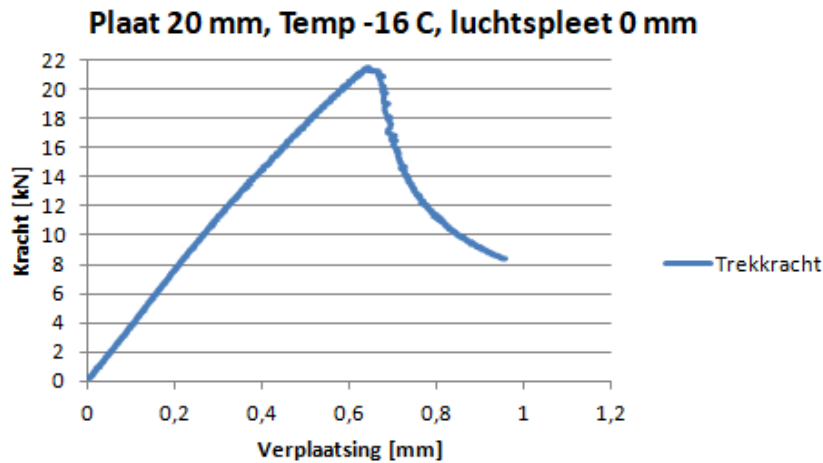
Gekoelde plaat na beproeving



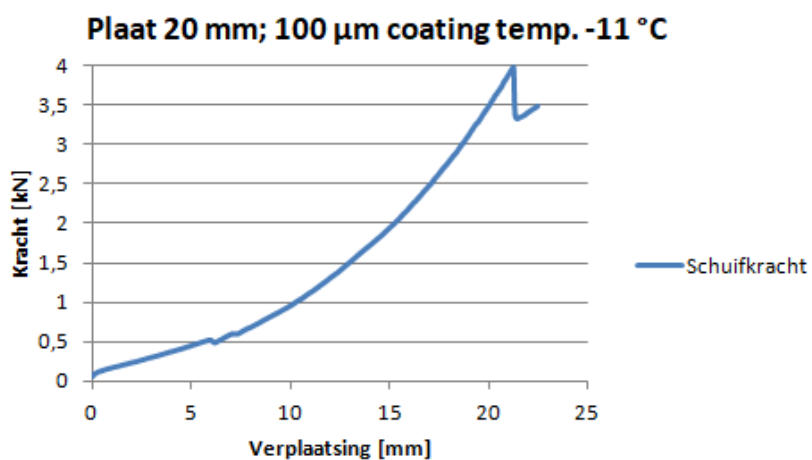
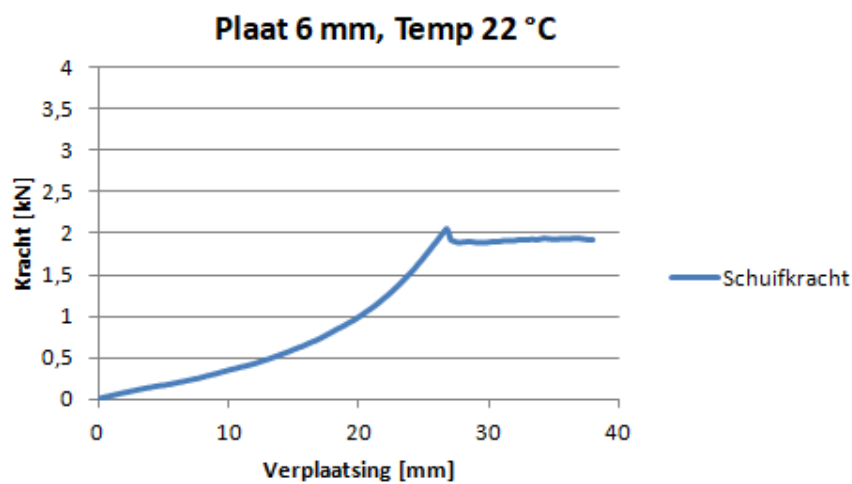
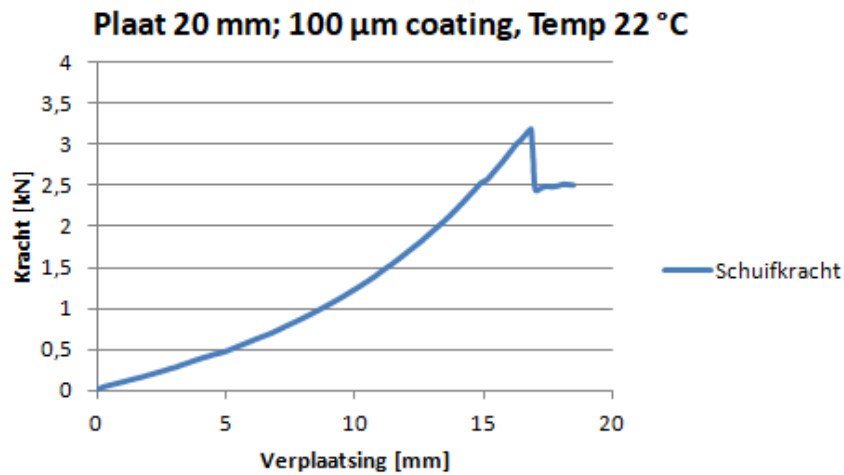
Schuiftest nat gemaakte plaat



Bijlage 4: Kracht versus verplaatsing trekkracht bepaling



Bijlage 5: Kracht versus verplaatsing schuifkracht bepaling



Bijlage 6: Certificaat steigeranker 2018-0018

			
TEST CERTIFICATE PRÜFZERTIFIKAT TESTCERTIFICAAT CERTIFICAT D'ESSAIS		TESTCERTIFIKAT PRØVECERTIFIKAT TESTSERTIFIKAAT TARKASTUSTODISTUS	
CERTIFICADO DE ENSAYO CERTIFICATO DI CONTROLLO CERTIFICADO DE AFERIÇÃO Πιστοποιητικό δοκιμών CERTYFIKAT TESTU			
Lift magnet model Hebeermagnet Typ Hebeermagnet type Aimant, modèle	Lyftmagnet typ Løftemagnet type Løftemagnet type Nostomagneettit tyyppi	Imán elevador, modelo Magnete di sollevamento tipo Imán elevador modelo	Magnes podnoszący Typové označení magnetu
Controllock Magnetic Anchor			
Code number Kodenummer Codenummer No. de code	Kodenummer Kodenummer Codenummer Koodinumero	Número de código Numero di codice Número de código Kód číslo	Numer kodu
551.01-1400.1			
Serial no. Serienr. Serienr. No. de série	Seriennummer Seriennummer Seriennummer Sarjanumero	Número de serie Numero di serie Número de serie Número de série	Numer serijny Výrobní číslo
2018-0018			
Break-away force Abreißkraft Losbreëkracht Force de décollement	Løstveieekraft Trækraft Dragkraft Irrotusvoima	Fuerza de arranque Forza di distacco Força de arranque Odtrhová síla	Siła odrywania
2.240			
Date Datum	Dato Päiväys	Fecha Data	Datum
12-9-2018			
Tested by: Geprüft von: Getest door: Testé par:	Testet av: Afprøvet af: Testad av: Tarkastaja:	Ensayado por: Controlato da: Testado por: Przetestowany przez:	Testoval
RS			
Airgap: Luftspalt: Luchtspleet: Entrefer:	Luftspalte: Luftmillemrum: Luftspringa: Ilmarako:	Abertura: Spazio: Folga:	Szczelina powietrzna: Vzduchová mezera:
0 mm			

This is to certify the breakaway force indicated above of this lifting magnet according to the procedure described overleaf.
 Our test equipment is calibrated periodically by a certified body.

Hiermit bescheinigen wir die oben eingetragene Abreißkraft dieses Lasthebemagneten gemäß der auf der Rückseite beschriebenen Prozedur.
 Unser Prüfstand wird periodisch von einer offiziellen Prüfanstalt kalibriert.

Hiermee documenteren wij de losbreëkracht van deze magneet volgens de aan de ommezijde beschreven procedure.
 Onze testbank wordt periodiek door een officiële instantie gekalibreerd.

Nous certifions la force d'arrachement de ce porteur magnétique suivant la procédure décrite au verso.
 Notre banc de test est calibré périodiquement par un organisme certifié.

Vi erklærer at denne løftemagneten har opnået ovenstående løstveieekraft under den løstveieestesten som er beskrevet på baksiden.
 Vår test utstyret er kalibrert med jevne mellomrom av et offisielt organ.

Vi erklærer, at denne løftemagnet har nået ovenstående løstveieekraft under den trækprøve, der er beskrevet på bagsiden.
 Vores testudstyr er kalibreret periodisk af et officielt organ.

Vi försäkrar härmed att denna lyftmagnet uppnått ovanstående dragkraft vid det på andra sidan beskrivna dragtestet.
 Vår testutrustning är kalibrerad regelbundet av ett officiellt organ.

Vakuutamme, että tämä nostomagneetti on saavuttanut yllämainitun irrotusvoiman kääntöpuolella kuvatussa irrotuskokeessa.
 Testauslaitteistomme on virallisen tahon tarkastama.

Certificamos que este imán elevador ha alcanzado la fuerza de arranque arriba mencionada durante el ensayo descrito al dorso.
 Nuestros aparatos de ensayo están bajo control de un organismo certificado.

Si dichiara che questo magnete di sollevamento ha raggiunto la forza di distacco sopra indicata, durante il collaudo relativo descritto sul retro.
 I nostri dispositivi di test sono sottoposti al controllo da parte di organo competente autorizzato.

Declaramos que este imán elevador alcançou a força de arranque acima mencionada durante o ensaio descrito no verso.
 A nossa aparelhagem de testes está sob controlo de uma instância certificada.

Niniejszym zaświadcza się wskazaną powyżej siłę odrywania magnesu podnoszącego zgodnie z procedurą opisaną na odwrocie.
 Nasz sprzęt testowy jest okresowo kalibrowany przez certyfikowany podmiot.

Deklarujeme, že elektromagnet dosáhl během testování výše uvedených parametrů. Naše testovací zařízení prochází pravidelnou kalibrací od certifikovaného subjektu.

Magnet Lifting B.V.
 Industrieweg 9, 5531 AD Bladel
 Tel.: +31 497 383835 -- Fax: +31 497 339099
 info@magnetlifting.com - www.magnetlifting.com

3625926.1

Bijlage 7: Certificaat steigeranker 2018-0023

			
TEST CERTIFICATE PRÜFZERTIFIKAT TESTCERTIFICAAT CERTIFICAT D'ESSAIS		TESTCERTIFIKAT PRØVECERTIFIKAT TESTSERTIFIKAT TARKASTUSTODISTUS	
CERTIFICADO DE ENSAYO CERTIFICATO DI CONTROLLO CERTIFICADO DE AFERIÇÃO Πιστοποιητικό δοκιμών CERTYFIKAT TESTU			
Lift magnet model Hebemagnet Typ Hijsmagneet type Aimant, modèle	Lyftmagnet typ Løftemagnet typ Nostomagneetti tyyppi	Imán elevador, modelo Magnete di sollevamento tipo Imán elevador modelo	Magnes podnoszący Typové označení magnetu
Code number Kodenummer Codenummer No. de code	Kodenummer Kodenummer Koodinumber Koodinumbero	Número de código Numero di codice Número de código Kód číslo	Numer kodu
Serial no. Seriennr. Serienr. No. de série	Seriennummer Seriennummer Seriennummer Sarjanumero	Número de serie Numero di serie Número de série Número de série	Numer serijny Výrobní číslo
Break-away force Abreißkraft Losbreekkracht Force de décollement	Lesrivelskraft Trækkraft Dragkraft Irrotusvoima	Fuerza de arranque Forza di distacco Força de arranque Odtřihová síla	Sila oderwania
Date Datum	Dato Päiväys	Fecha Data	Datum
Tested by: Geprüft von: Getest door: Testé par:	Testet av: Aprovet af: Testad av: Tarkastaja:	Ensayado por: Controlato da: Testado por: Przetestowany przez:	Testoval
Airgap: Luftpalt: Luchtspleet: Entrefer:	Luftpalte: Luftmellenrum: Luftspringa: Ilmarako:	Abertura: Spazio: Folga:	Szczelina powietrzna: Vzduchová mezera:
			Controllock Magnetic Anchor
			551.01-1400.1
			2018-0023
			2.195
			12-9-2018
			RS
			0 mm

This is to certify the breakaway force indicated above of this lifting magnet according to the procedure described overleaf.
Our test equipment is calibrated periodically by a certified body.

Hiermit bescheinigen wir die oben eingetragene Abreißkraft dieses Lasthebemagneten gemäß der auf der Rückseite beschriebenen Prozedur.
Unser Prüfstand wird periodisch von einer offiziellen Prüfstelle kalibriert.

Hiermee documenteren wij de losbreekkracht van deze magneet volgens de aan de ommezijde beschreven procedure.
Onze testbank wordt periodiek door een officiële instantie gekalibreerd.

Nous certifions la force d'arrachement de ce porteur magnétique suivant la procédure décrite au verso.
Notre banc de test est calibré périodiquement par un organisme certifié.

Vi erklærer at denne løftemagneten har opnået ovenstående lesrivelskraft under den lesrivelsestesten som er beskrevet på bagsiden.
Vår test udstyret er kalibreret med jævne mellemrum af et officielt organ.

Vi erklærer, at denne løftemagnet har nået ovenstående lesrivningskraft under den trækprøve, der er beskrevet på bagsiden.
Vores testudstyr er kalibreret periodisk af et officielt organ.

Vi försäkrar härmed att denna lyftmagnet uppnått ovanstående dragkraft vid det på andra sidan beskrivna dragtestet.
Vår testutrustning är kalibrerad regelbundet av ett officiellt organ.

Vakuutamme, että tämä nostomagneetti on saavuttanut yllämainitun irrotusvoiman kääntöpuolella kuvatussa irrotuskokeessa.
Testauslaitteistomme on virallisen tahon tarkastama.

Certificamos que este imán elevador ha alcanzado la fuerza de arranque arriba mencionada durante el ensayo descrito al dorso.
Nuestros aparatos de ensayo están bajo control de un organismo certificado.

Si dichiara che questo magnete di sollevamento ha raggiunto la forza di distacco sopra indicata, durante il collaudo relativo descritto sul retro.
I nostri dispositivi di test sono sottoposti al controllo da parte di organo competente autorizzato.

Declaramos que este imán elevador alcançou a força de arranque acima mencionada durante o ensaio descrito no verso.
A nossa aparelhagem de testes está sob controlo de uma instância certificada.

Niniejszym zaświadcza się wskazaną powyżej siłę oderwania magnesu podnoszącego zgodnie z procedurą opisaną na odwrocie.
Nasz sprzęt testowy jest okresowo kalibrowany przez certyfikowany podmiot.

Deklarujeme, že elektromagnet dosáhl během testování výše uvedených parametrů. Naše testovací zařízení prochází pravidelnou kalibrací od certifikovaného subjektu.

Magnet Lifting B.V.
Industrieweg 9, 5531 AD Bladel
Tel.: +31 497 383835 – Fax: +31 497 339099
info@magnetlifting.com - www.magnetlifting.com

3025926.1