

SKÝRSLA

ÞYKKTAR OG SEGULSVIÐSMÆLINGAR Á OLÍUGEYMI 4 Á AKUREYRI

ULTRASONIC THICKNESS & MAGNETIC FLUX LEKAGE MEASUREMENTS

UTM SKÝRSLA NR. 1981



JÚNÍ 2020

FASTANÚMÉR: 214 8472 - 080101

EIGANDANÚMÉR: 602-B204

MÆLINGAR FRAMKVÆMDAR , STAÐUR: KROSSANES, AKUREYRI

Framkvæmd mælinga

Þykktarmælingu framkvæmdi Gísli A. Guðmundsson og Andre Sandö hjá NDT ehf á Akureyri. Upplýsingar varðandi aðstæður, notkun geyma o.fl. veitti Sigurður Árni Karelsson hjá Skeljungu á Akureyri.

Framkvæmd þykktarmælinga, segulsviðskönnunar og sjónskoðunar á geyminum fóru fram í apríl, maí og júní mánuði 2020. Geymirinn er standandi stálgeymir og var botn hans mældur ásamt neðsta umfari.

Þykktarmælingar

Varðandi staðsetningu mælistaða og niðurstöður þykktarmælinga á geyminum er hér vísað á meðfylgjandi teikningar (1 stk.). Allar gólfplötur eru mældar á svipaðan hátt þ.e.a.s. miðast er við að hafa mælinguna í miðri plötu, aðeins var tekin einn punktur í plötu. Einnig eru mæld þau svæði sem segulsviðsskanni gefur tilkynna um mögulega tæringu.

Segulsviðsmælingar

Gólfskanninn er kvarðaður á 8 mm plötu, 8, 10, 14 og 18mm göt eru boruð í plötuna þar til 3mm efnisþykkt er eftir. Hugbúnaðurinn er stilltur þar til götin gefa rautt/appelsínugult merki á skjá. Gólfskannanum er rennt yfir alla fleti sem hann kemst yfir. Svelgir, rör tvöfaldanir og eða ójafn botn geta gert gólfskannanum ókleift að mæla.

Sjónskoðun

Farið er um allan geyminn með sterkt ljós og því haldið rétt við yfirborðið svo pyttir og misfellur sjáist betur. Kverksuða geymis er skoðuð sérstaklega vel ásamt öðrum suðum innanvert í geymi. Þá eru svelgir einnig skoðaðir mjög vel ásamt þeim stöðum þar sem gólfskanni kemst ekki.

Niðurstöður

Geymir ásamt neðsta umfari er málað að innan að undanskildum nýjum tvöföldunarplötum soðnar í gólf geymis (sjá teikn) í apríl og júní mánuði 2020, (sjá skýrslu 1840 gefin út 26 desember 2018) framkvæmt af stálsmiðjunni Hamar á Akureyri. Málning er í þokkalegu ásigkomulagi. Gólf geymis er afar ójafnt á köflum, víða má finna tæringar frá gamalli tíð sem gerir hann erfiðan til hefðbundinna þykktarmælinga. Í þessu tilfelli voru allir blettir slípaðir sléttir fyrir mælingu til að gefa nákvæmari niðurstöðu.

Merkir voru 174 staðir sem gáfu til kynna um frekari tæringu. 13 plötur hafa efnisþykkt 3,9mm og minna, aðeins tvær plötur (2 og 24) fara undir 3mm. Eigandi geymis var látin vita.

Viðgerð hefur nú farið fram og hafa allar tvöföldunarplötur verið merktar inná teikningar. Sjá teikningar og ljósmyndir. Sjá einnig meðf. niðurstöður mælingar. Öll uppgefin mál á teikningum eru í mm.

Akureyri, 09 Júní 2020

Virðingarfyllst.



Gísli Arnar Guðmundsson

STAÐFESTING ÞYKKTAR OG SEGULSVIÐSMÆLINGA

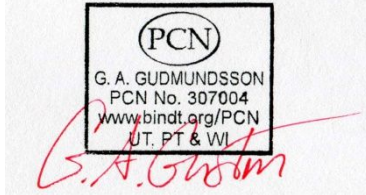
SKÝRSLA NR.:	1981
DAGS. SKÝRSLU:	9 júní 2020
EIGANDI GEYMIS:	Skeljungur hf
REKSTRARAÐILI:	Skeljungur hf
DAGS. FRAMKV.:	Apríl-maí-júní 2020
STAÐUR	Krossanes, Akureyri
HVAÐ MÆLT:	Geymir 4
FASTANÚMER:	214 8472 - 080101
EIGENDANÚMER:	602-B204
SMÍÐAÁR:	1947 (endursmíðaður 1974)
MÆLIBÚNAÐUR:	Olympus 45MG. 5 Mhz Serial nr: 130177407, skoðað og vottað þann 30.08.2016 Stilliklossar (Calibration blocks): 3mm, 6mm 9mm 12mm og 18mm. MFE MK IV Tank Floor Scanner. Serial No.MK4 0016-A-TFS
FRAMKV. MÆLINGA:	Gísli Arnar Guðmundsson. Andre Sandö
SKÍRTEINI (CERTIFICATE):	<u>Ultrasound Inspection – Level II</u> PCN: E012S3320978. 03/04/2012 - 03/04/2022 Course held at LAVENDER. Penistone, West Yorkshire. UK <u>Magnetic Particle Inspection – Level II</u> PCN: V019S22121689. 19/09/2019 – 18/09/2024 Course held at TALON. Aberdeen. Scotland <u>Dye Penetrant Inspection – Level II</u> PCN: F013S5523747. 19/09/2019 – 20/11/2023 Course held at TALON. Blackpool UK <u>Weld Inspector – Level II</u> PCN: E016S3228258. 05/02/2016 - 04/02/2021 Course held at LAVENDER. Penistone. UK <u>Vibration Analyser – CAT II</u> PCN: SCM94300 28/02/2017 - 27/02/2022 Course held at RMS RELIABILITY. Colchester. UK <u>Airborne Ultrasound – Level I</u> SNT-TC-1A (2006) 05/10/2015 Course held at SDT Ultrasound Solutions. Brussel. Belgium. <u>Magnetic Flux Leakage</u> API 653 ANNEX G & SNT TC – 1A. 12/08/2017 Course held at MFE Enterprises, Inc. Texas. USA

Hér staðfestist að framkvæmdar hafa verið þykktarmæling og segulsviðsskönnun á ofangreindum geymi, í eigu og rekstri Ólíudreifingar ehf, að ósk rekstraraðila. Niðurstöður mælinga eru skráðar á meðfylgjandi blaðsíður (teikningar) og eru öll mál í mm. Alls eru þar skráðar 153 niðurstöður.

Þykktarmælir, gólfskanni og nemar tengdir búnaðinum voru sannreynðir og prófaðir með mælingum á stilliklossum fyrir, á meðan og að loknum mælingum.

Skoðað/dags./af: 09/06/2020

Samþykkt/dags./af:



Myndir frá geymi 4



Mynd 1. Búið er að tvöfalda botn víða eftir mælingu 2018. Bætt var við plötum eftir aukamælingu 2020. Framkvæmt af Stálsmiðjunni Hamar á Akureyri



Mynd 2. Víða fundust ummerki tæringar og voru þær allar (174) merktar inná gólf og sannreynðar með þykktarmæli. Aðeins á tveimur stöðum er efnisþykktin minni en 3mm



Mynd 3. Plata lekaprófuð með litaefni.



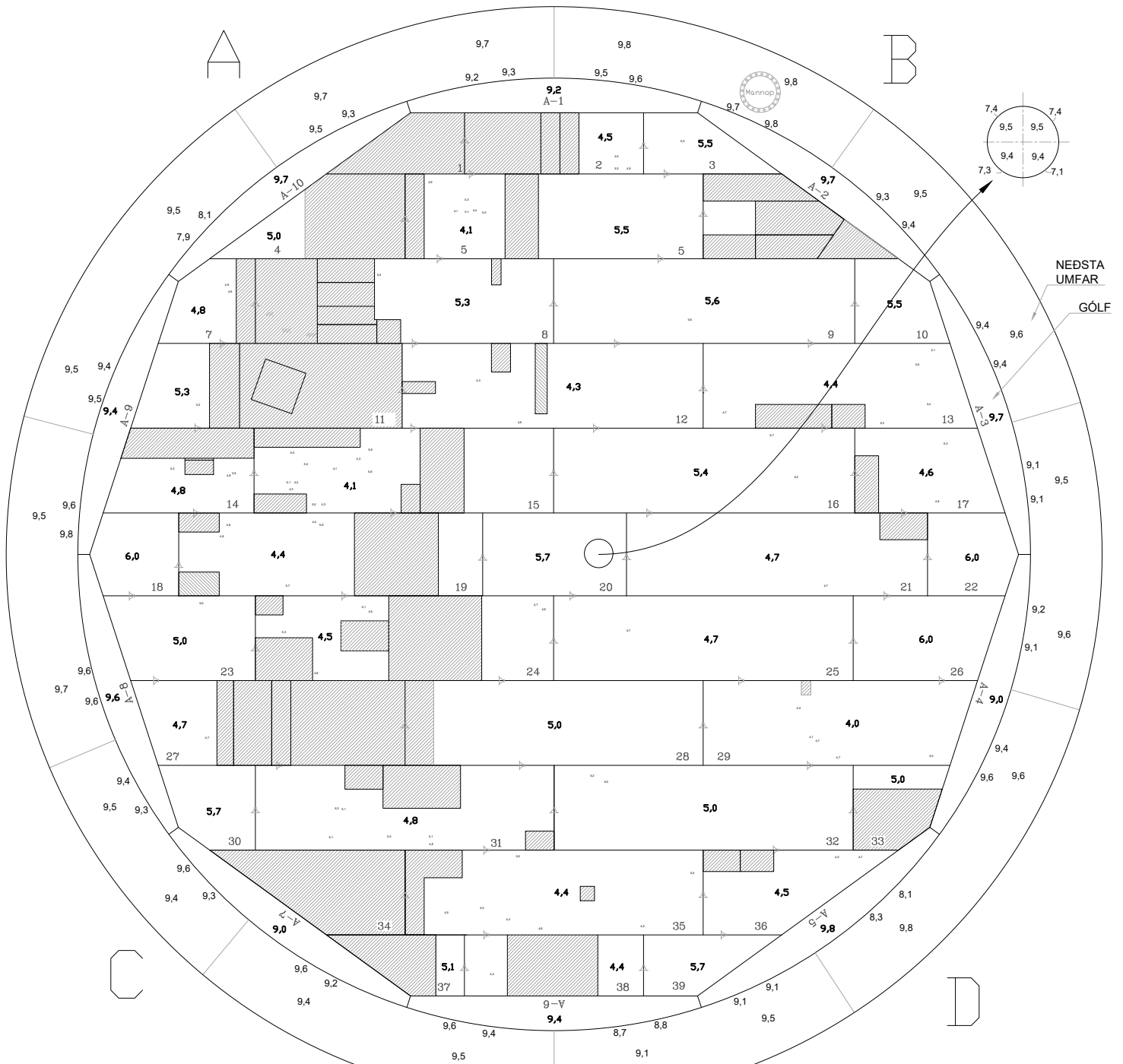
Mynd 4. Svelgur.



Mynd 5. Bætt var við tvöföldunarplötum frá tillögu síðustu mælingar 2018. Merkt inná teikn.

ÞYKKTARMÆLING

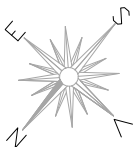
GEYMIR - NEDSTA UMFAR & GÓLF




UPPRUNALEG ÞYKKT Á GÓLFI: ?
 MINNSTA ÞYKKT Á GÓLFI: 4,1 MM
 MINNSTA ÞYKKT Í FYRSTU PLÖTURÐ: 8,1 MM

 = TVÖFÖLDUNARPLATA

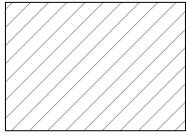
0,0 = LÆGSTA EFNISÞYKKT PLÖTU



	ÞYKKTARMÆLINGAR (UT)
	REKSTRARÁÐILI: SKELJUNGUR HF
	TILVÍSUN OKKAR: 1981/GAG
	MÆLINGAR FRAMKV: APRIL -MAÍ 2020
	STAÐUR: AKUREYRI, KROSSANES
	HLUTUR MÆLDUR: GEYMIR NR. 4
FASTANÚMER: 214-8472 080101	

TEIKNING ER EKKI Í MÆLIKVARÐA

0,0 = LÆGSTA EFNISÞYKKT PLÖTU

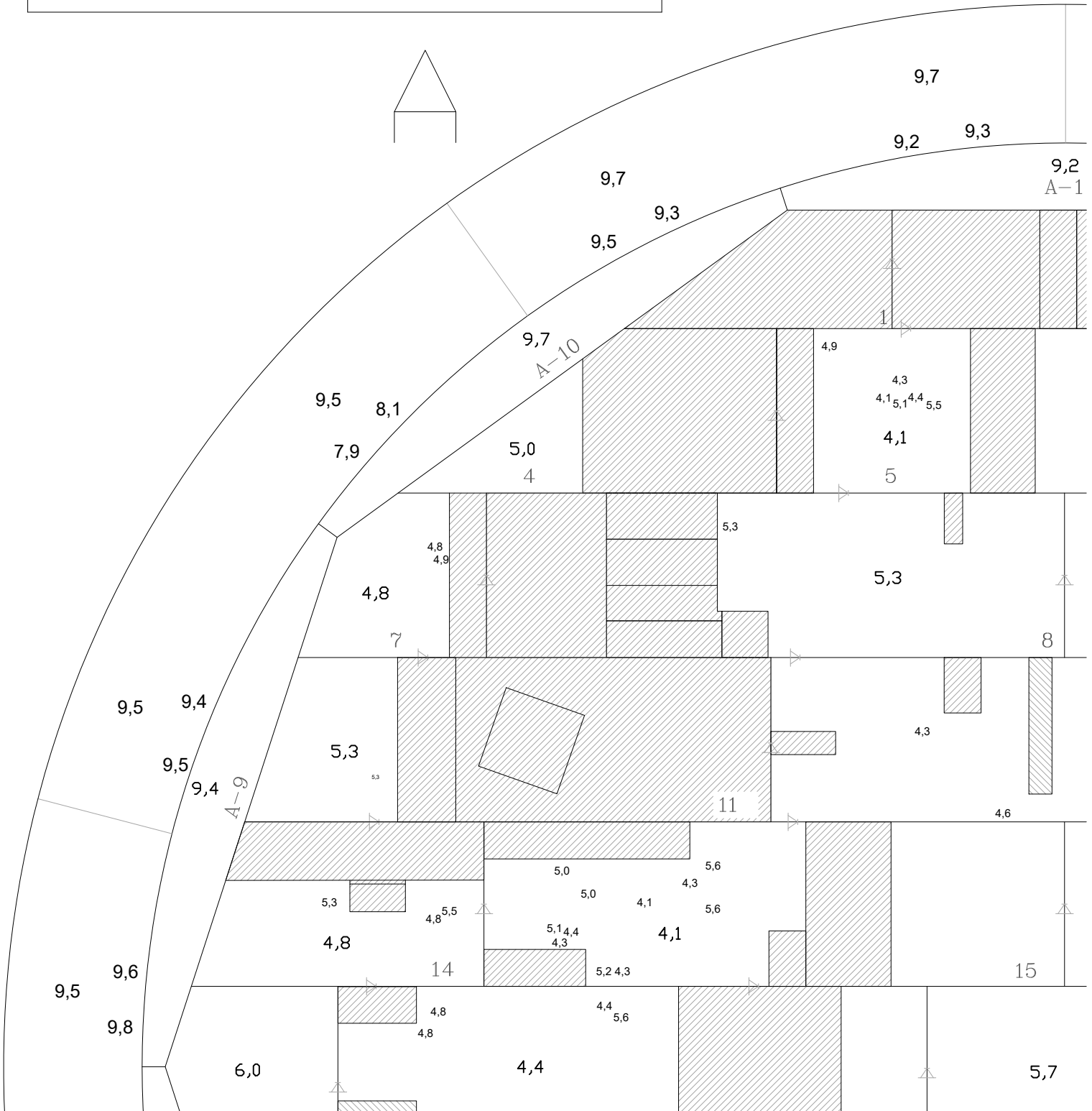


= TVÖFÖLDUNARPLATA

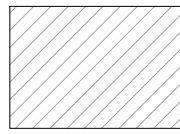
UPPRUNALEG ÞYKKT Á GÓLFI: ?

MINNSTA ÞYKKT Á GÓLFI: 4,1 MM

MINNSTA ÞYKKT Í FYRSTU PLÖTURÖÐ: 8,1 MM



0,0 = LÆGSTA EFNISÞYKKT PLÖTU

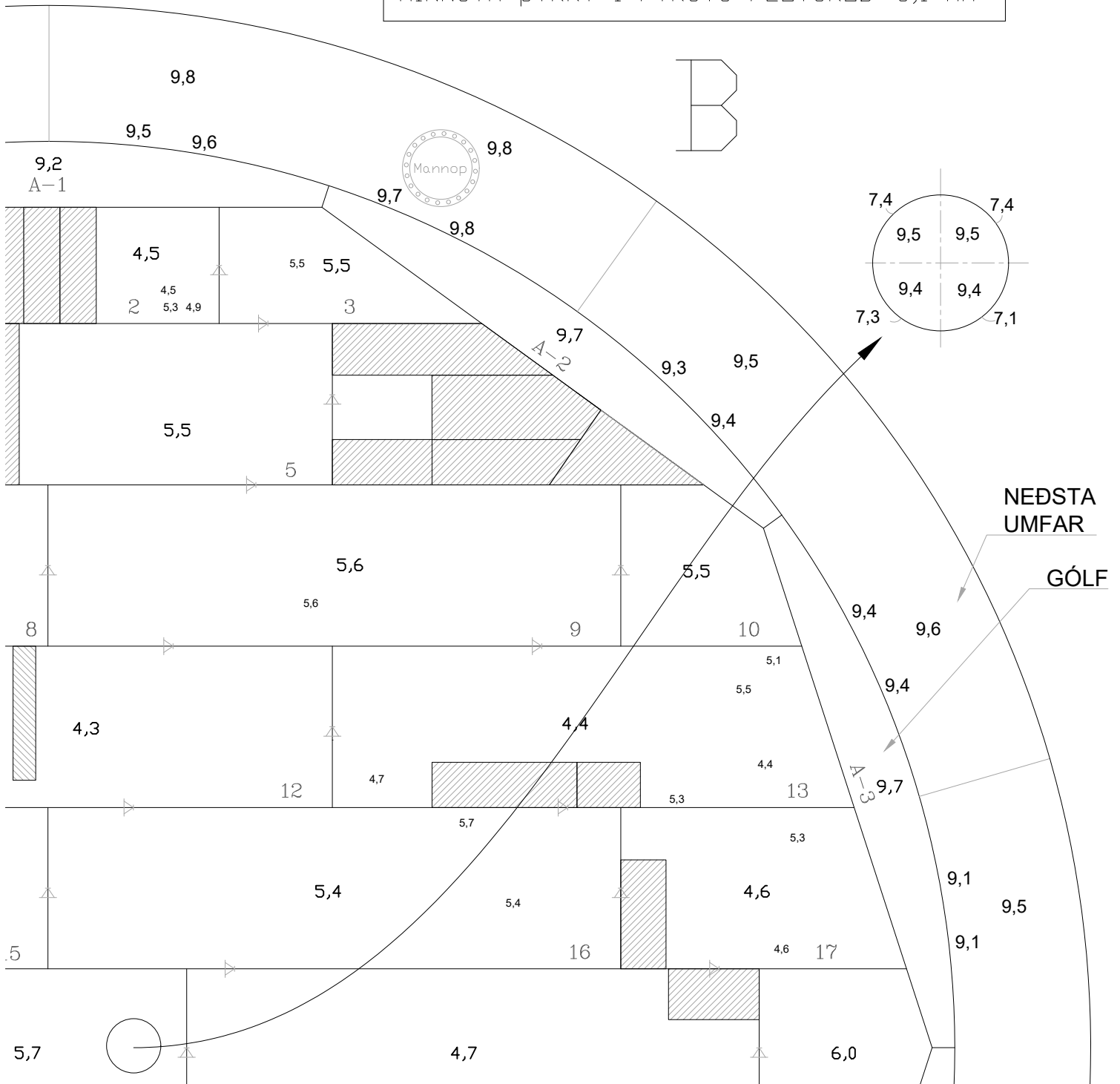


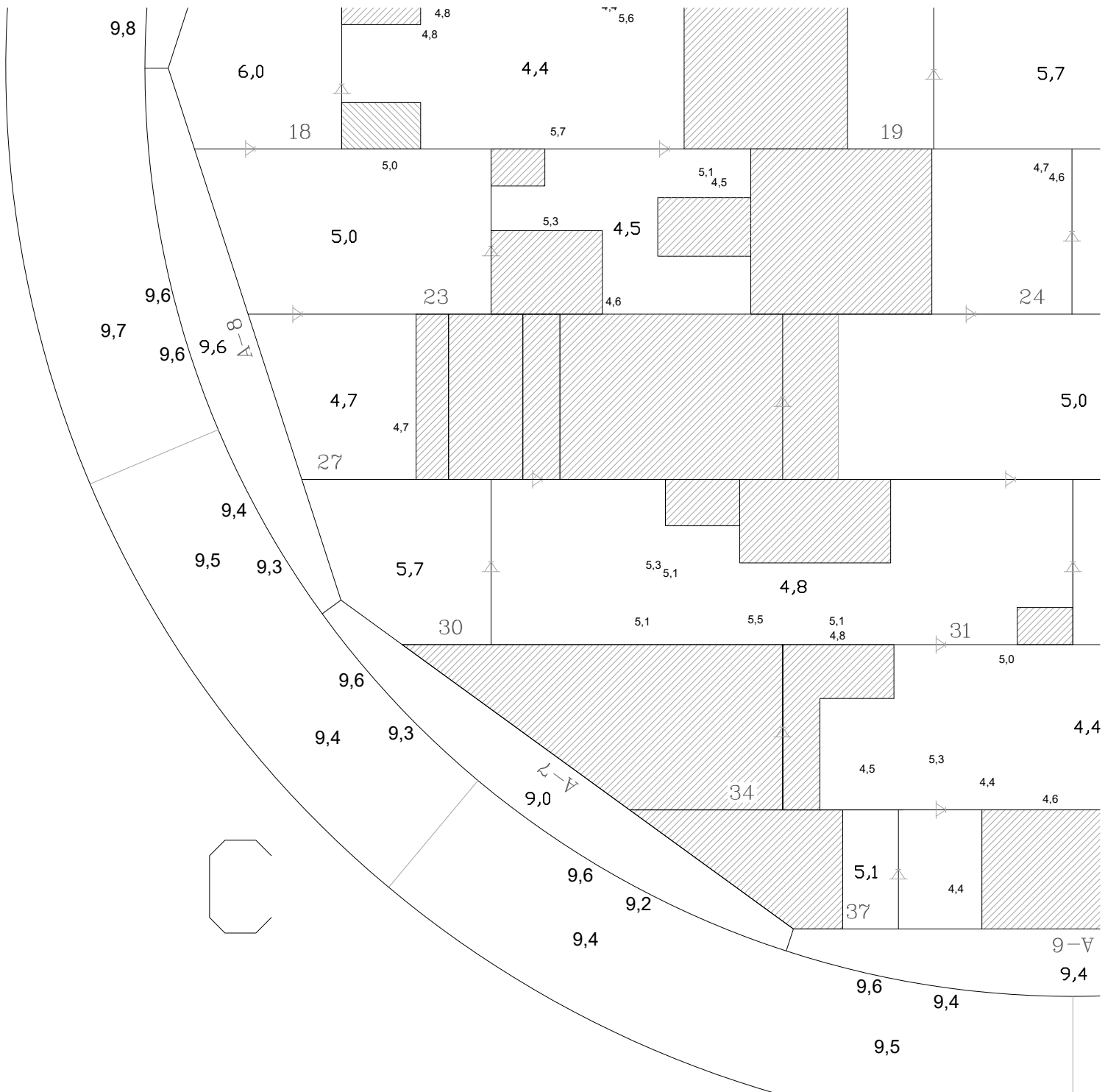
= TVÖFÖLDUNARPLATA

UPPRUNALEG ÞYKKT Á GÓLFI: ?

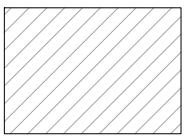
MINNSTA ÞYKKT Á GÓLFI: 4,1 MM

MINNSTA ÞYKKT Í FYRSTU PLÖTURÖÐ: 8,1 MM



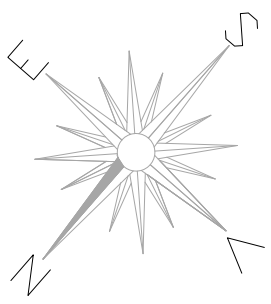


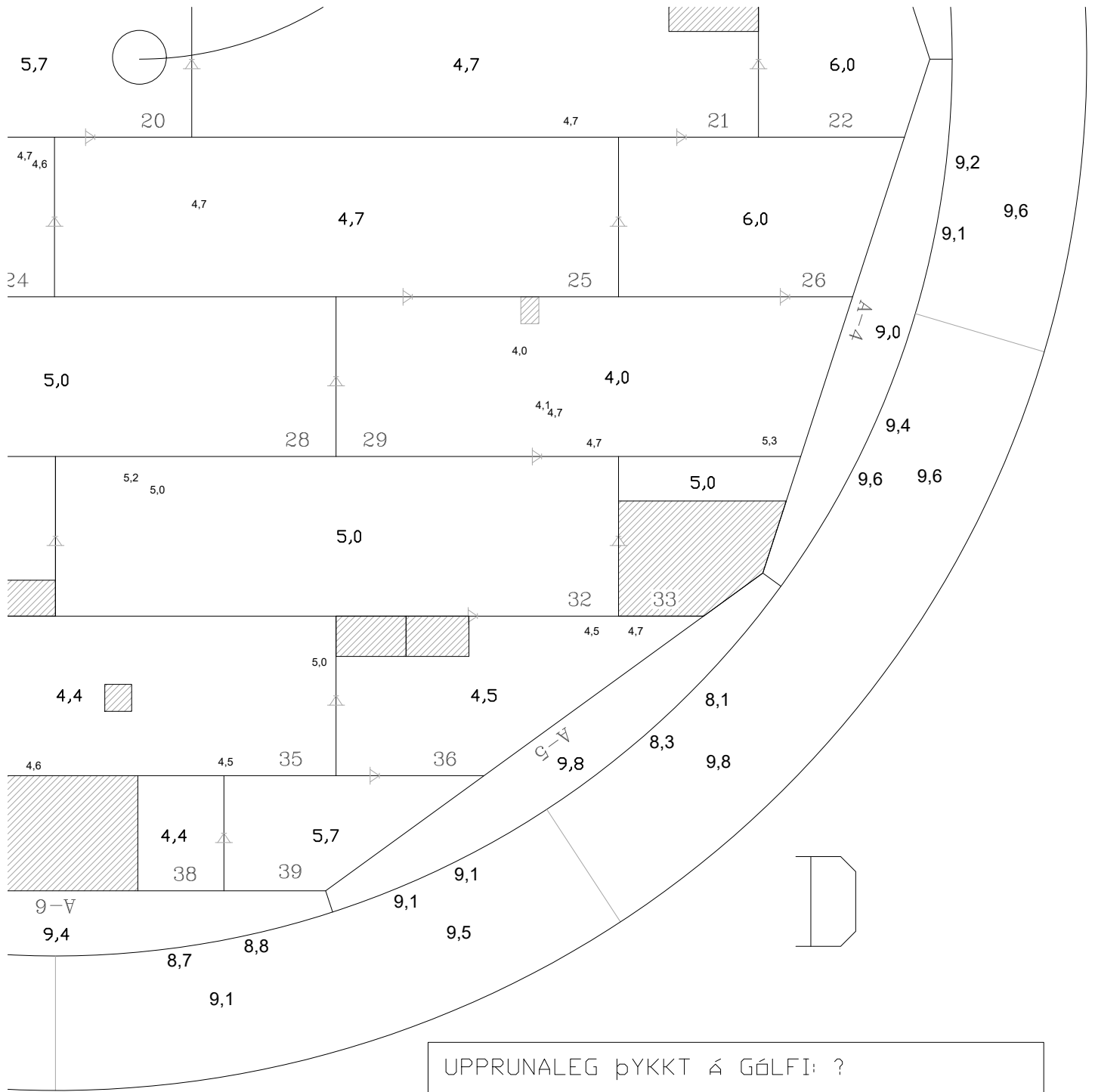
UPPRUNALEG ÞYKKT Á GÓLFI: ?
 MINNSTA ÞYKKT Á GÓLFI: 4,1 MM
 MINNSTA ÞYKKT Í FYRSTU PLÖTURÖÐ: 8,1 MM



= TVÖFÖLDUNARPLATA

0,0 = LÆGSTA EFNISÞYKKT PLÖTU





UPPRUNALEG ÞYKKT Á GÓLFI: ?
 MINNSTA ÞYKKT Á GÓLFI: 4,1 MM
 MINNSTA ÞYKKT Í FYRSTU PLÖTURÖÐ: 8,1 MM



= TVÖFÖLDUNARPLATA

0,0 = LÆGSTA EFNISÞYKKT PLÖTU



MFE Scan Survey Report

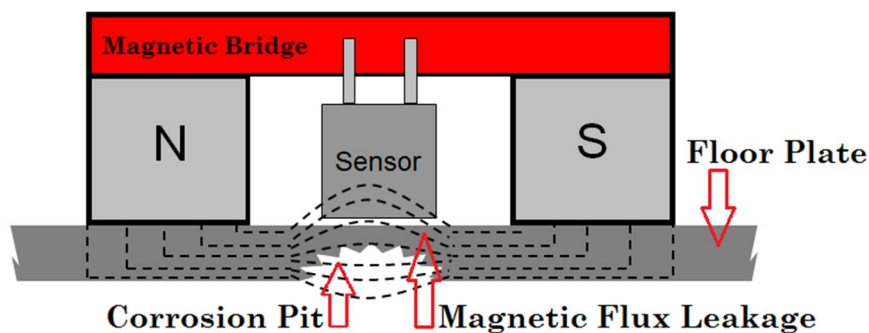


SKÝRSLA: MFL - 1981 – B204 – 7 - 2020

Verkkaupi: Skeljungur hf
Unnið af: Gísli Arnar Guðmundsson
Fyrirtæki: NDT ehf

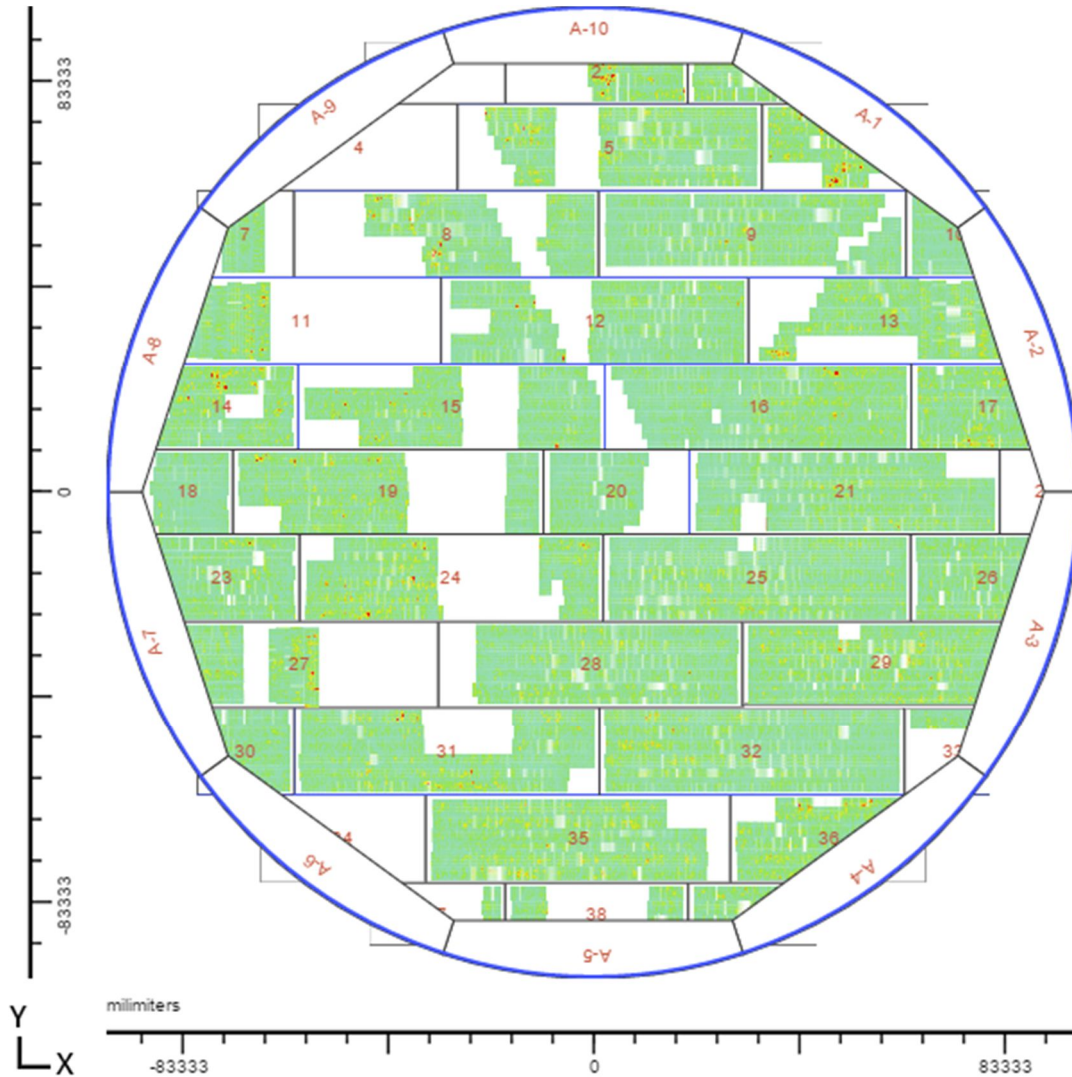
Dags.skoðanna:
Dags.skýrslu:
Umbeðið af:

Apríl-Maí 2020
9 júní 2020
Bergsteinn Hjörleifsson



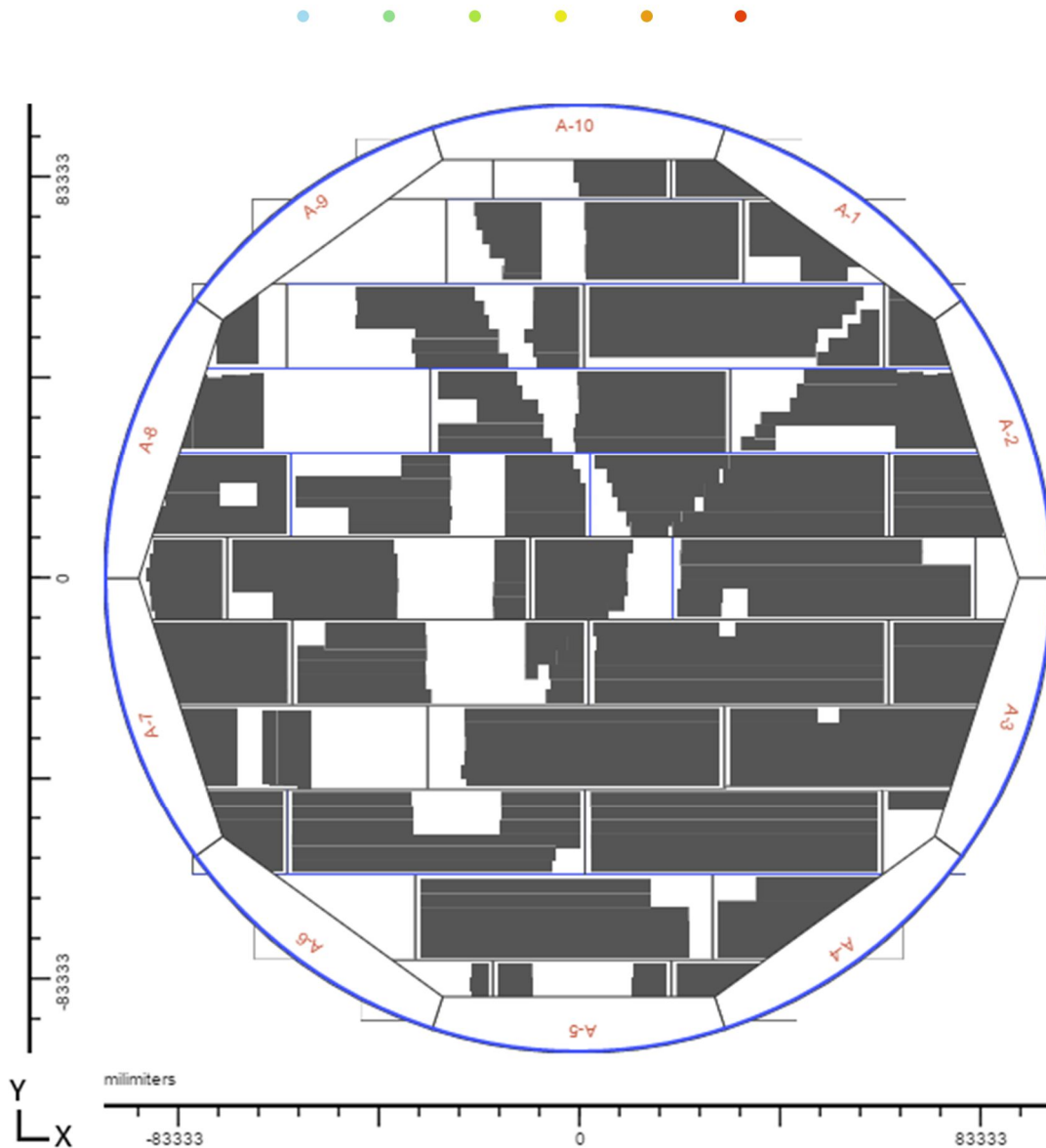


Tank Overview





Track Coverage Overview

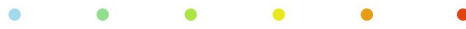


**Eftirfarandi Plötur eru með
efnisþykkt 3,9 og minna.**

Tvöföldunarplötur settar yfir slík svæði.



Plate Number 2

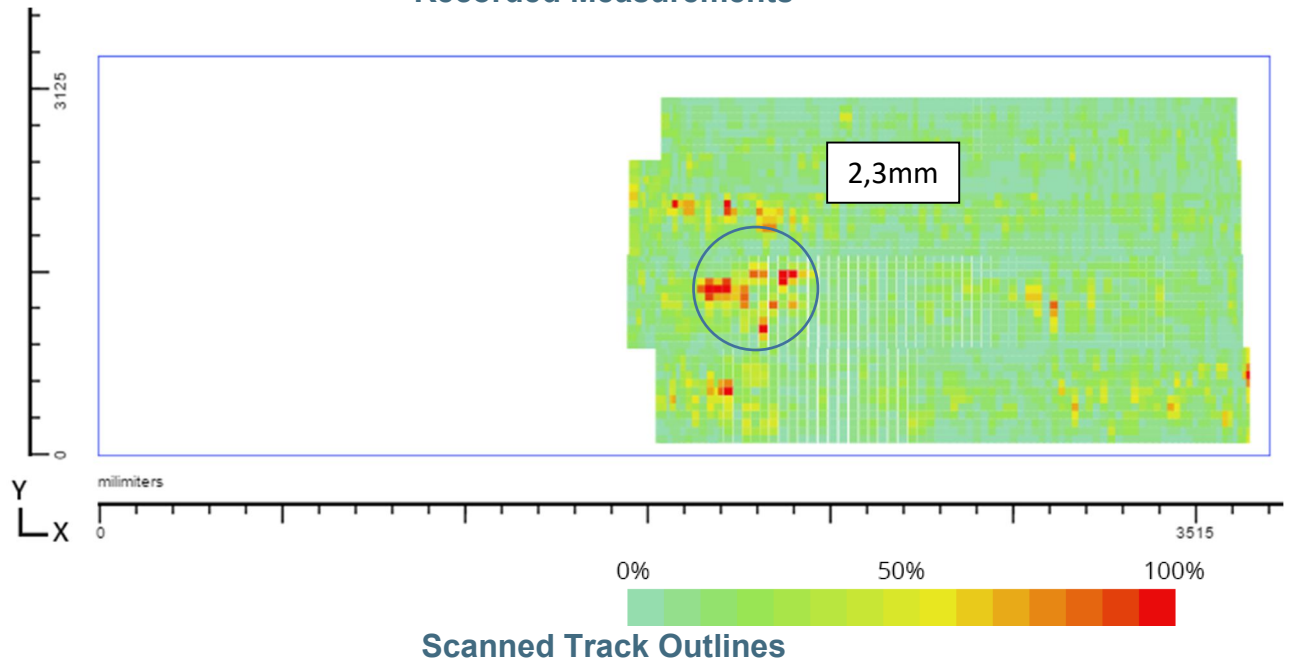


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
3749.04mm

Plate Height:
1280.16mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 2



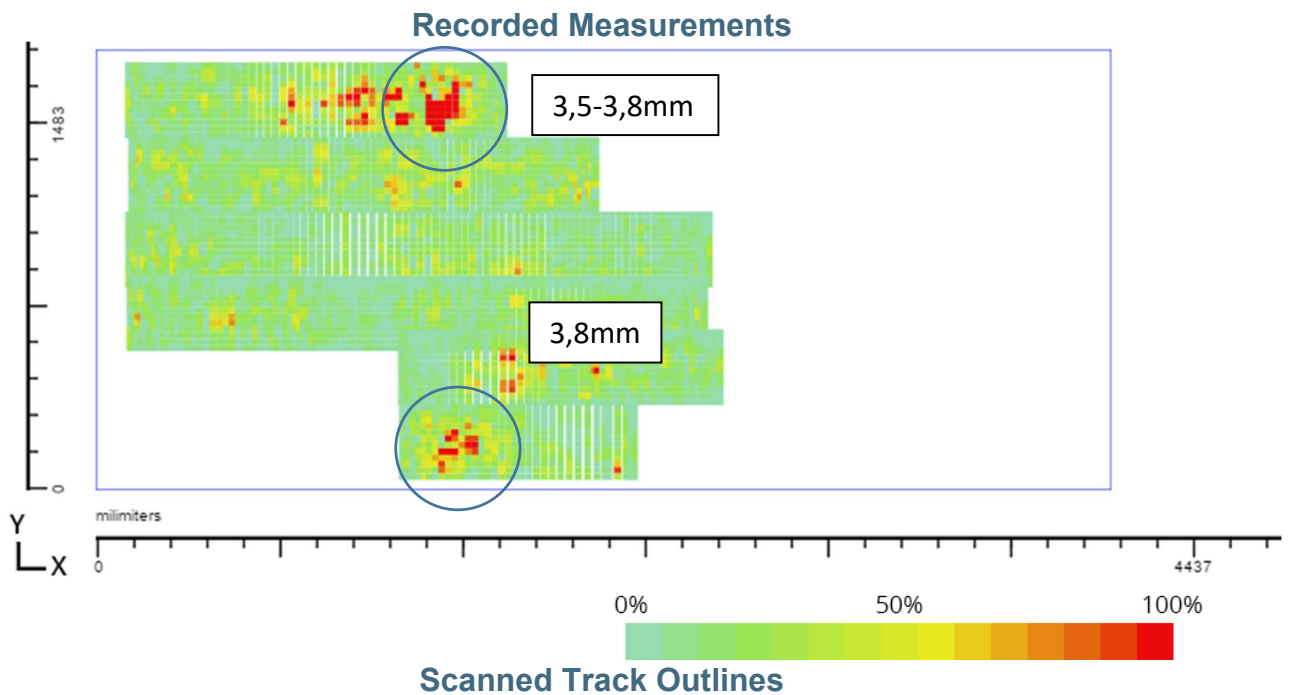
Plate Number 6



Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
4099.56mm

Plate Height:
1780.03mm



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 6



Plate Number 8

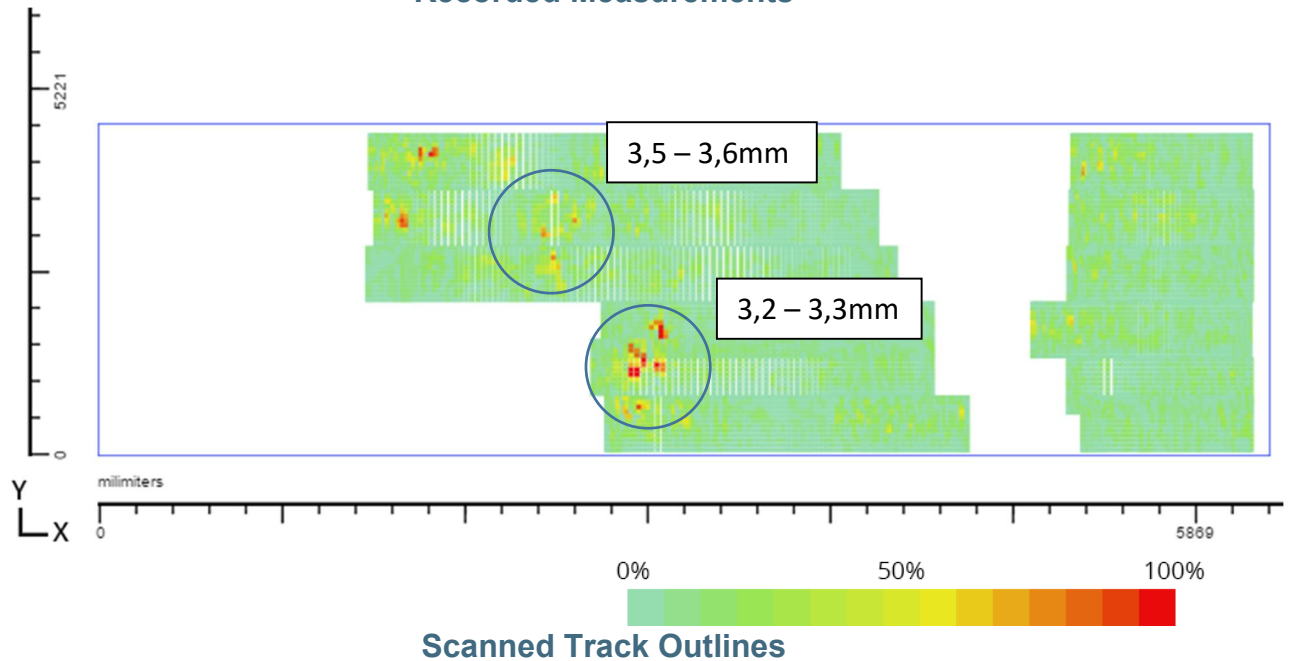


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
6260.59mm

Plate Height:
1780.03mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 8



Plate Number 11

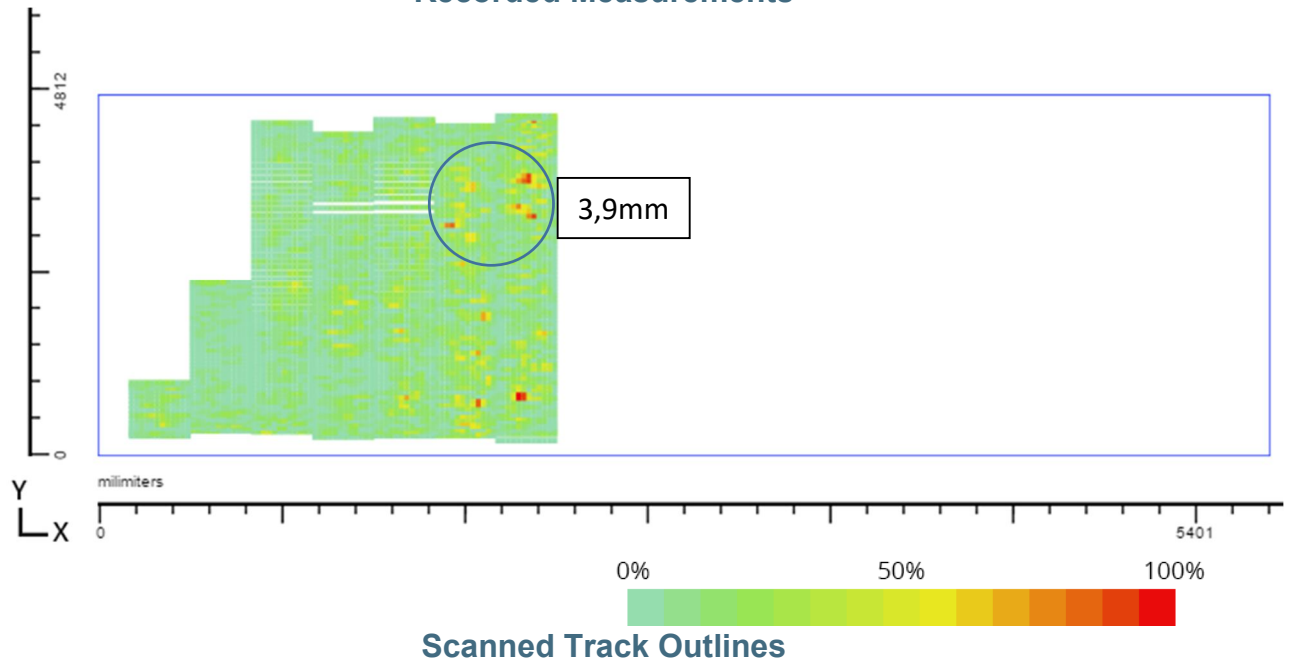


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
5760.72mm

Plate Height:
1780.03mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRD SVÆÐI Í PLÖTU 11



Plate Number 12

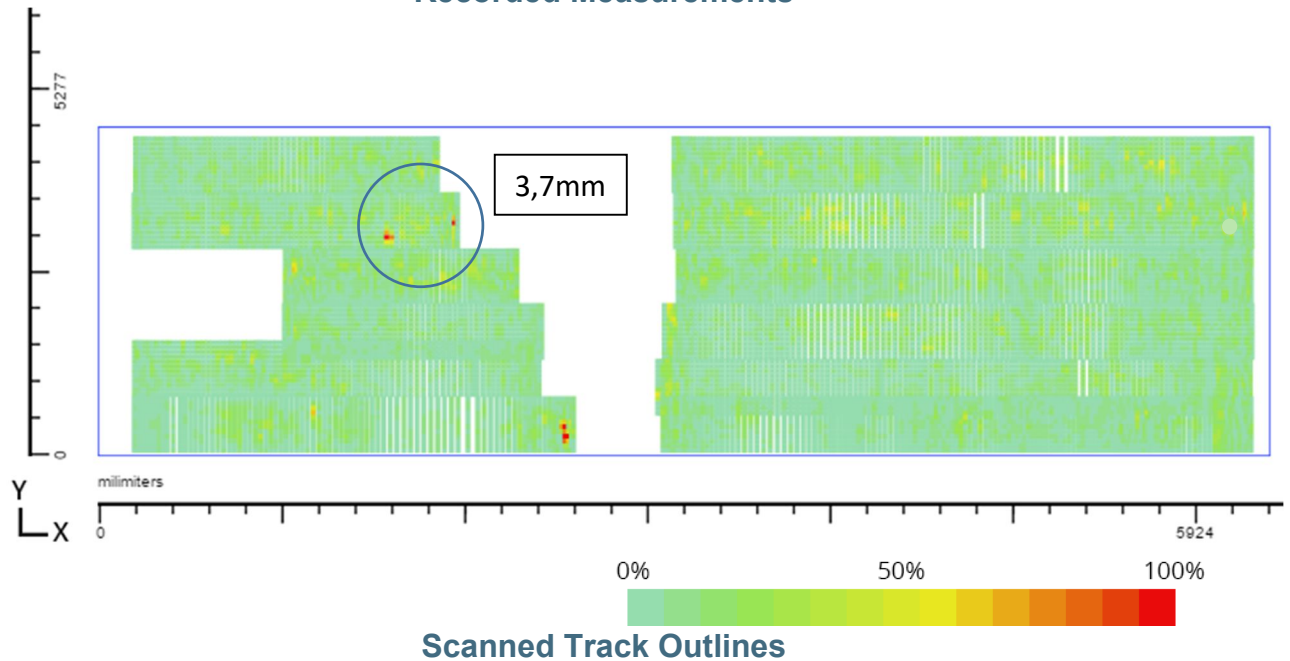


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width: 6318.5mm

Plate Height:
1780.03mm

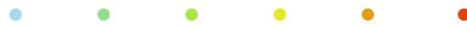
Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 12



Plate Number 14

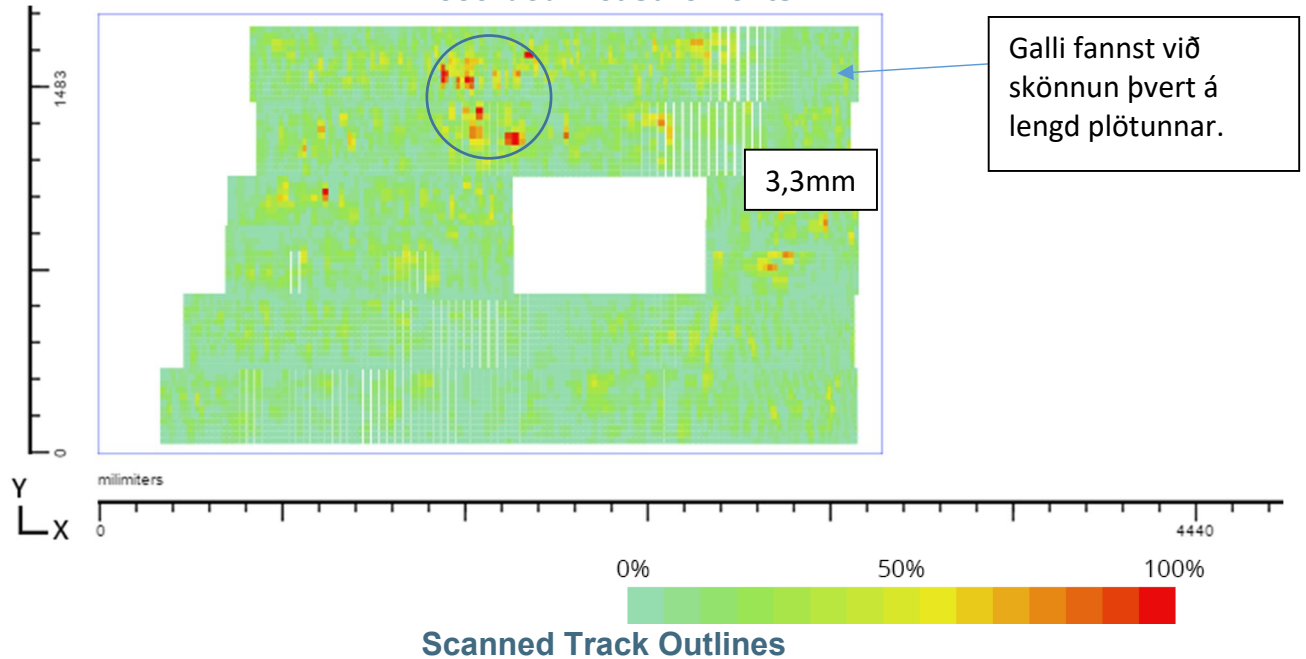


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
3169.92mm

Plate Height:
1780.03mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRD SVÆÐI Í PLÖTU 14



Plate Number 15

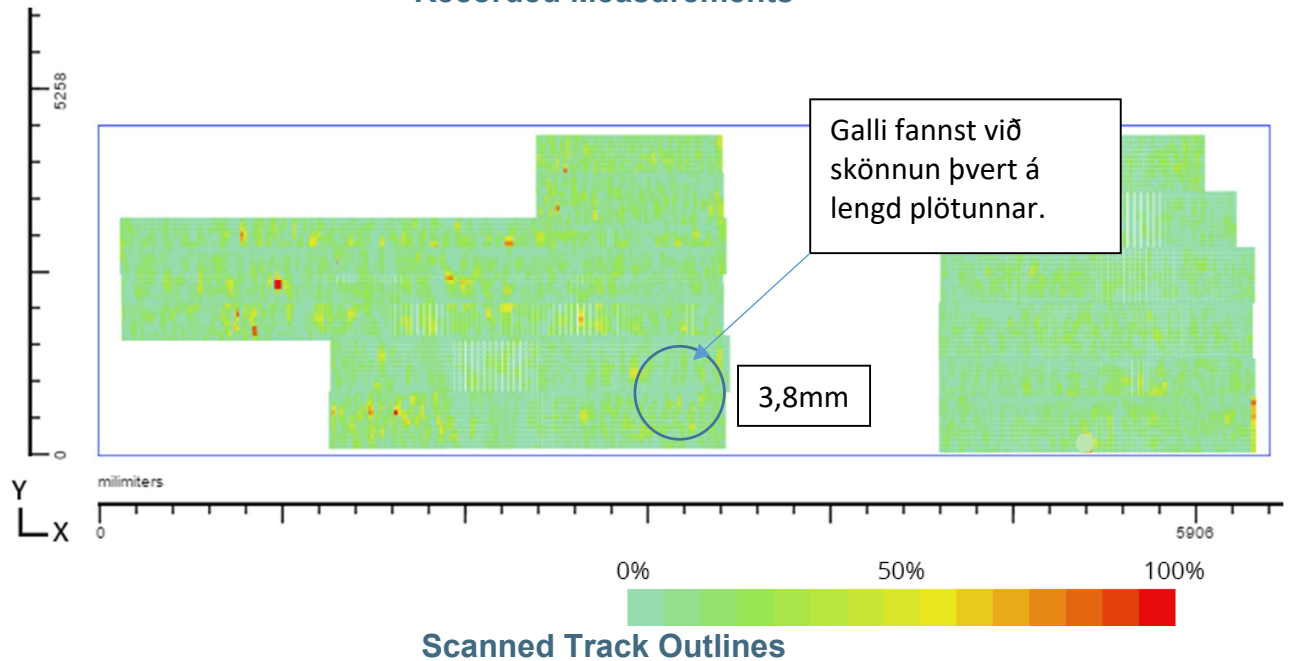


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
6300.22mm

Plate Height:
1780.03mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 15



Plate Number 19

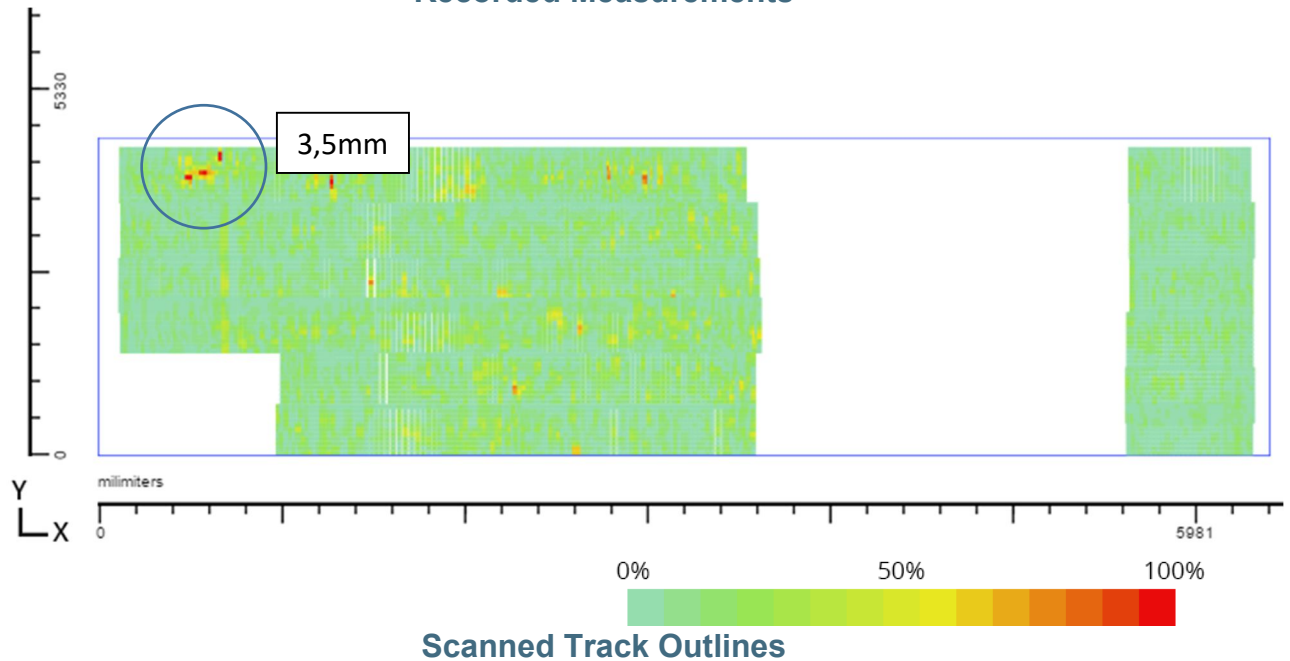


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
6379.46mm

Plate Height:
1740.41mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 19



Plate Number 24

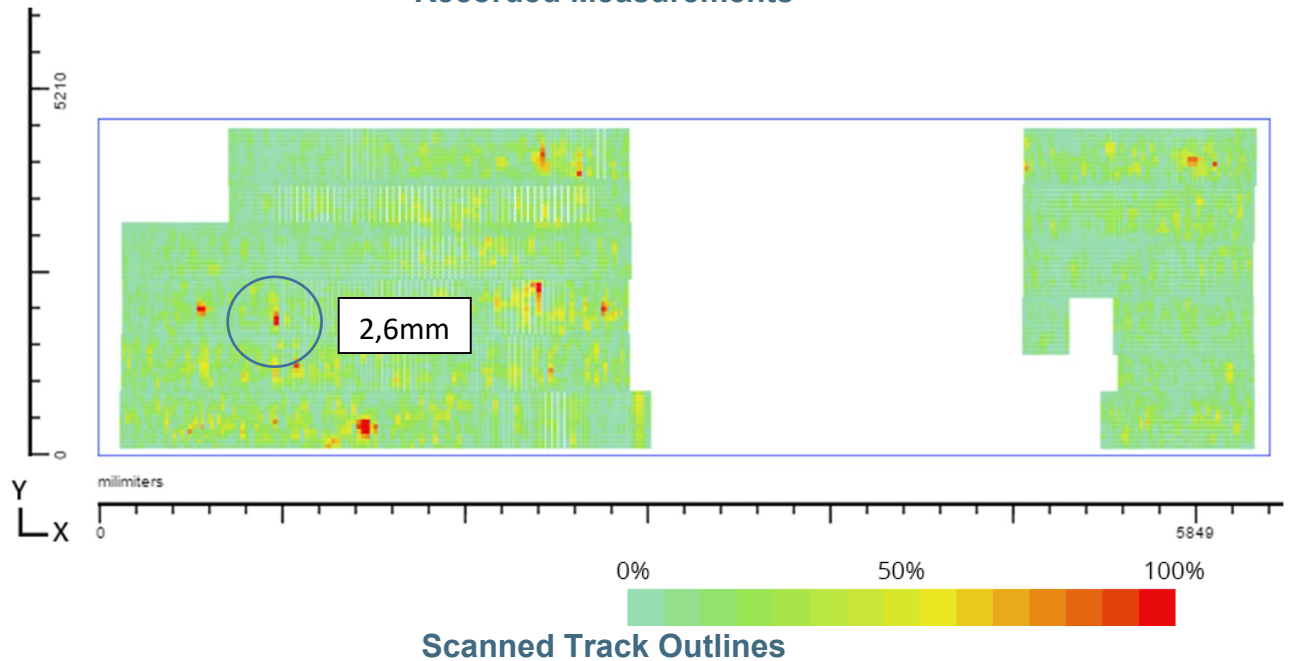


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
6239.26mm

Plate Height:
1801.37mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 24



Plate Number 27

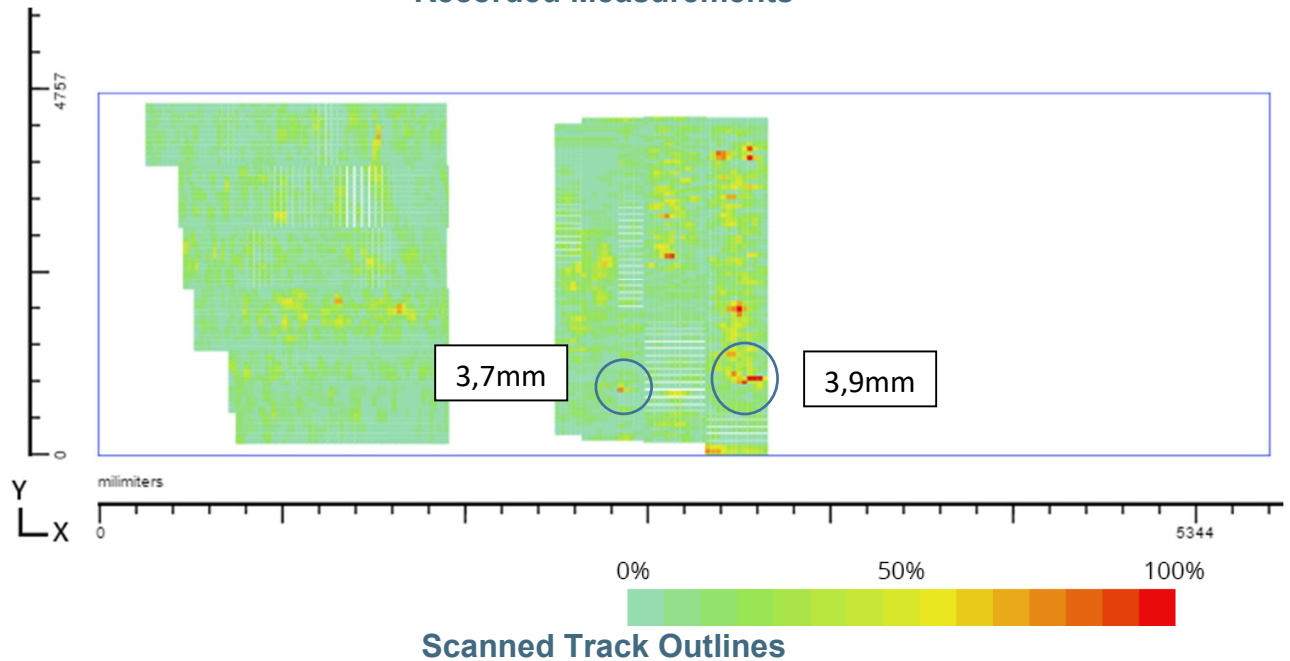


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
5699.76mm

Plate Height:
1770.89mm

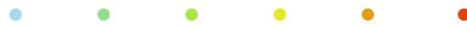
Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 27



Plate Number 31

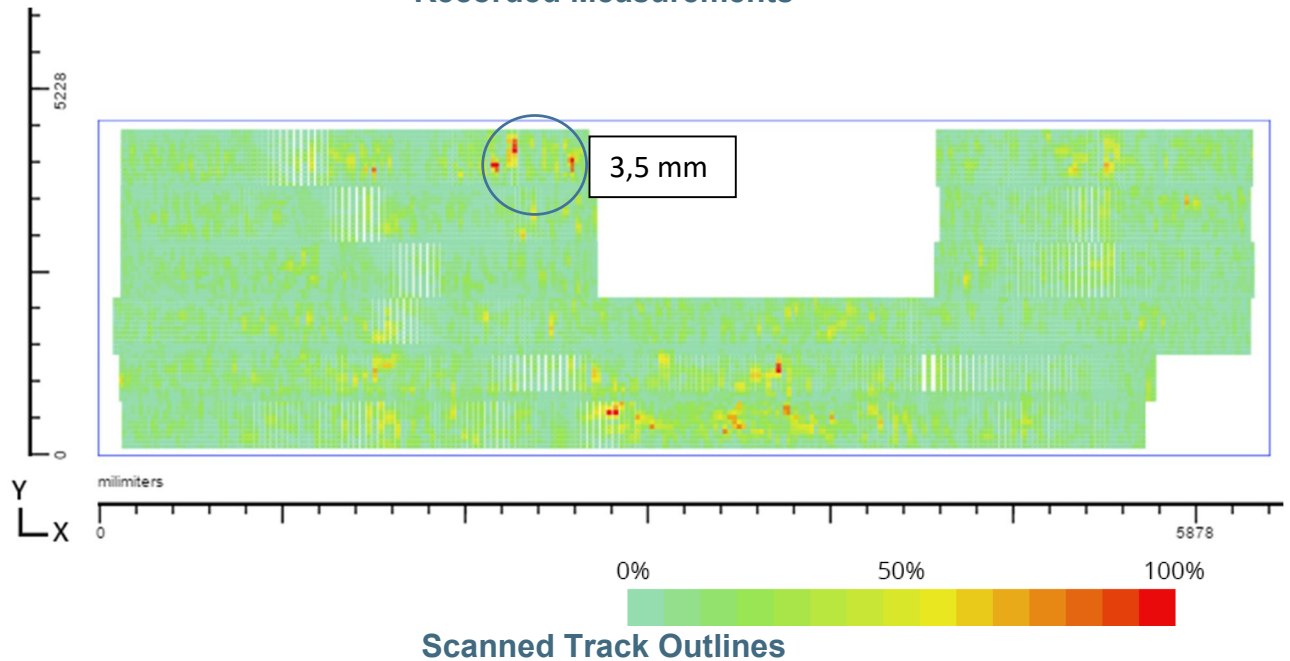


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
6269.74mm

Plate Height:
1801.37mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 31



Plate Number 35

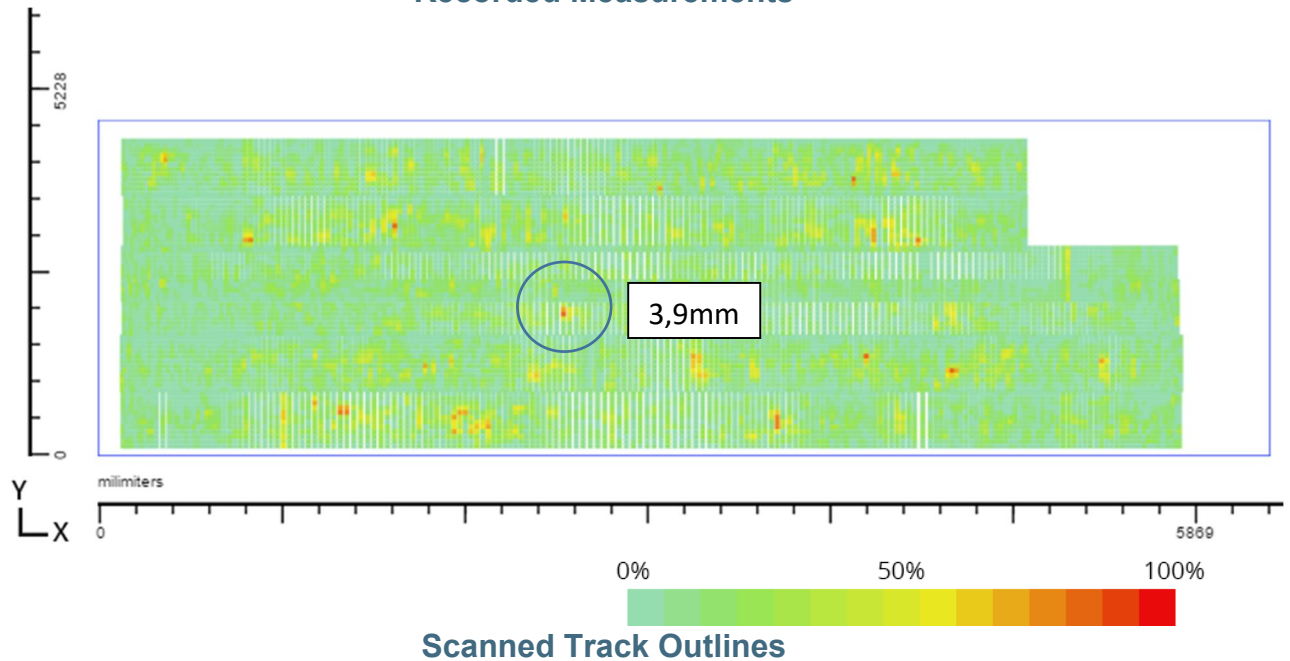


Maximum Signal Height:
86.7%

Plate Width:
6260.59mm

Plate Height:
1801.37mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 35



Plate Number 36

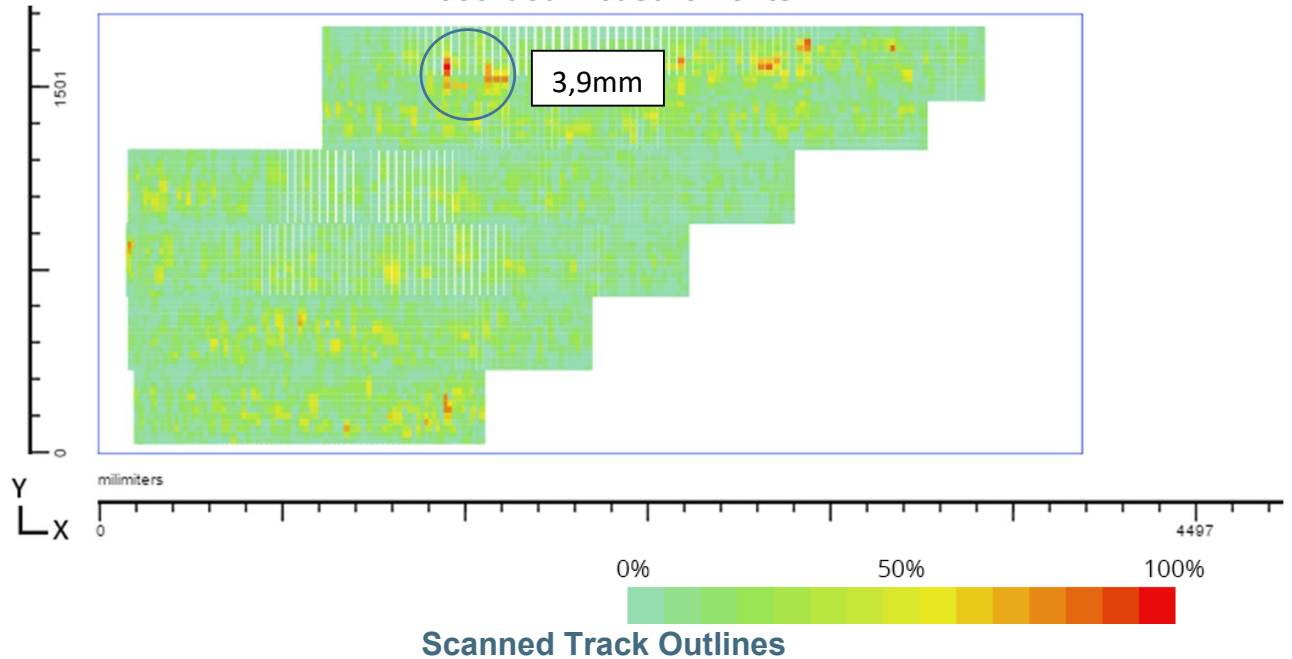


Maximum Signal Height:
100%

Plate Width:
4029.46mm

Plate Height:
1801.37mm

Recorded Measurements



TVÖFÖLDUNARPLÖTUR SETTAR YFIR TÆRÐ SVÆÐI Í PLÖTU 36

CERTIFICATE OF CALIBRATION

LR REYKJAVIK

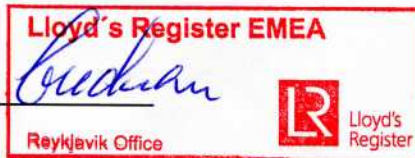
It is hereby certified that thickness measurement gauge, OLYMPUS 45 MG, serial no. 130177407, has been calibrated, by Mr. Guðni Guðnason, using LR's Step wedge no. LR RJK 01, certified on 26. November 2001, by T. Kalland Surveyor to Lloyd's Register Aalborg.

Nominal Value (mm)	Measured Value (mm)	Tolerance (mm)
<u>4,99</u>	<u>5,0</u>	+/- <u>0,01</u>
<u>10,00</u>	<u>10,0</u>	+/- <u>0,00</u>
<u>15,00</u>	<u>15,0</u>	+/- <u>0,00</u>
<u>19,99</u>	<u>20,1</u>	+/- <u>0,11</u>

Reykjavik, 30th August 2016

Calibration made by:

Guðni Guðnason



Witnessed by:

Þorvaldur Ólafsson

MFE GROUP

MFE ENTERPRISES / MFE RENTALS / MFE RENTALS-CANADA / MFE MIDDLE EAST

DYLANDUKE@MFESCAN.COM (281) 441-8284

10/19/2017

Oliudreifing ehf.

Atn: Gisli Gudmundsson

Holmaslod 8-10

101 Reykjavik

ID. 660695-2069

VAT: 48799

Dear Gisli ,

Please see the attached Verification Certificate for your

MFE Mark IV Scanner ID# MK4-0016-A-TFS

This document has been updated to our ISO Standards. Please discard the certification that came with the unit.

Thank you for your business,



Dylan Duke

MFE Enterprises, Inc

MFE Enterprises, Inc.

07/18/2017

Verification Certificate

Scanner ID#
Model:
Standard Name:
Range:
Resolution:

MK4-0016-A-TFS
Tank Floor Scanner
MFE-TFSE1
0-23"
0.024"

Scan #	Encoder Start Point	Encoder End Point	Distance Traveled (Encoder Ep-Sp)
1 (Forward)	0.000	22.752	22.752
2 (Reverse)	22.752	-0.098	22.850
3 (Forward)	-0.098	22.752	22.850
4 (Reverse)	22.752	-0.098	22.850
5 (Forward)	-0.098	22.752	22.850
6 (Reverse)	22.752	-0.098	22.850

Scan #	Measured Start Point	Measured End Point	Distance Traveled (Measured Ep-Sp)
1 (Forward)	24.188	1.375	22.813
2 (Reverse)	1.375	24.188	22.813
3 (Forward)	24.188	1.375	22.813
4 (Reverse)	1.375	24.188	22.813
5 (Forward)	24.188	1.375	22.813
6 (Reverse)	1.375	24.188	22.813

Scan #	Distance Traveled (Encoder Ep-Sp)	Distance Traveled (Measured Ep-Sp)	Deviation +/-	Tolerance +/-	PASS/FAIL
1 (Forward)	22.752	22.813	-0.061	0.125"	PASS
2 (Reverse)	22.850	22.813	0.037	0.125"	PASS
3 (Forward)	22.850	22.813	0.037	0.125"	PASS
4 (Reverse)	22.850	22.813	0.037	0.125"	PASS
5 (Forward)	22.850	22.813	0.037	0.125"	PASS
6 (Reverse)	22.850	22.813	0.037	0.125"	PASS

Measurement Tool:
MK4-TM001

Encoder Data Log#:
stream_data_170718122200

Inspector Name:
William Duke

Date of Inspection:
July 18, 2017

Certificate Expires:
July 18, 2018

WILLIAM DUKE, DIRECTOR OF OPERATIONS



12/08/17

MFE Enterprises, Inc.

THIS CERTIFIES THAT Gisli Gudmundsson

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED 40 HOURS OF TRAINING AND PASSED THE STANDARDS
PER API 653 ANNEX G AND SNT TC-1A

Scanner Equipment	MFE Mark IV Mapping
Plate Thickness (T)	.250 Inch
Coating Thickness (tc)	.005 Inch
% of Defects found	100% Passed
I < .050	90% Passed
.050 in. < I < 1/2T	100% Passed
1/2T < I < 2/3T	100% Passed
General Corrosion	100% Passed

Critical Equipment Settings Function Test Check	Per Manufacturer Per Manufacturer
Hours of MFL Training	40
Final Written Test Grade	92%
Final Result	Passed



DYLAN DUKE, DIRECTOR OF TRAINING



BILL DUKE, PRESIDENT





Starfsleyfi til þykktarmælinga á skipum

Starfsleyfið er veitt samkvæmt heimild í lögum um Samgöngustofu, stjórnarsýslustofnun samgöngumála, nr. 119/2012, lögum nr. 47/2003 um eftirlit með skipum.

Nafn:	Heimili:	Sveitarfélag:	Kt.:
NDT ehf.	Sómatúni 18	600 Akureyri	450111-0310
- Gísli Arnar Guðmundsson	Sómatúni 18	600 Akureyri	251172-4639

Með starfsleyfi þessu er ofanrituðum veitt heimild til að annast þykktarmælingar á skipum og bátum, skýrslugerð og innfærslu í skipaskrá vegna þeirra.

Um framkvæmd þykktarmælingar, skýrslugerðar og innfærslu í skipaskrá skal hafa samráð við starfsmenn Samgöngustofu. Fylgja skal ákvæðum í lögum, reglugerðum og verklagsreglum um þykktarmælingar, sjá nr. 25.04.02.07.02 *Þykktarmæling á skipum sem smíðuð eru úr málm.*

Gildi starfsleyfis er m.a. bundið því skilyrði að NDT ehf og starfsmenn fyrirtækisins sé samþykkt af viðurkenndu flokkunarfélagi til að framkvæma þykktarmælingar á flokkuðum skipum.

Starfsleyfið gildir til: **28. febrúar 2023**

Fella má starfsleyfið úr gildi ef ekki er farið í einu og öllu eftir settum reglum og leiðbeiningum þar um.

F.h. Samgöngustofu

Reykjavík
Staður

25.7.2018
Dagsetning

Geir Þór Geirsson
Undirskrift og stimpill

LAVENDER

INTERNATIONAL NDT TRAINING SCHOOL

UNIT 7, PENISTONE STATION, SHEFFIELD, S36 6HP, UK



INVESTORS
IN PEOPLE

Gold

Tel: (44) (0) 1226 765769 Fax: (44) (0) 1226 760707 E-mail: nicola@lavender-ndt.com

FOR VERIFICATION, PLEASE CONTACT THE ABOVE



Certificate of Training

GISLI ARNAR GUÐMUNDSSON

NDT EHF

This is to certify that _____
of _____

has successfully completed a course of training in:
ULTRASONIC INSPECTION – WELDS – LEVEL 2

PCN GEN ISS 14 2017

To the syllabus outlined in the document:

9-10.02.2017

Hours:

8

TUTOR: J P TREWEEK

B SCOTT

ADMINISTRATION ASSISTANT

For Lavender International NDT Consultancy Services Ltd.

No. _____

67057 dated 10 MARCH 2017

This course is accredited by the British Institute of NDT
QD 258 ISSUE 2 19.05.2016 TRAINING WAS CONDUCTED AT LAVENDER UK WHICH IS A BINDT APPROVED TRAINING ORGANISATION

