

Sint-Denijslaan 271 - B-9000 Gent
Tel.: 09/ 221 33 08 - Fax: 09/ 220 06 26
E-mail. outimat-drilfix@pandora.be

u. ref. - v. réf.

o. ref. - n. réf.

datum
date

GEACHTE

HIERBIJ VIND U DE TEST VAN DE SCHROEVEN DOOR EEN BELGISCH
LABORATORIUM EN DE JAPANSE TEST. DAARUIT IS VASTGESTELD
DAT DEZE BETER COROSIEBESTENDIG ZIJN DAN DE GEWONE INOX A2

MET VRIENDELIJKE GROETEN

bijhuis - succursale:
centraal magazijn - magasin central - central warehouse
Industriezone Stene
Joseph Plateaustraart 6
8400 Oostende
Tel.: (059) 70 15 25 - Fax (059) 51 51 92

hr-rc gent 101.835
btw-tva BE 400.100.650
pcr.ccp 000-0850848-61
gmb-sgb 290-0187040-45
kb 442-7025951-77



ASBL • VZW

Institut de recherche des revêtements, peintures et encres
Researchinstituut voor bekledingen, verven en inkten
Coatings Research Institute

avenue Pierre Holoffe 21
BE-1342 Limelette (Belgium)

Phone +32/2.652.22.49
Fax +32/2.653.95.03
E-mail technology@cori-coatings.be

T.V.A./B.T.W. BE 407.593.208
Fortis 271-0463228-85

OUTIMAT-DRILFIX
t.a.v. de Heer HJ Karlowski
Sint-Denijslaan 271

9000 GENT

BEPROEVINGSVERSLAG

ES011007.a p. 1/2

IDENTIFICATIENUMMER: ES-011007.a

DATUM: 12.10.2001

BEPROEVINGSLABORATORIUM: Coatings Research Institute
Avenue P. Holoffe
1342 LIMELETTE

KLANT: Outimat-Drilfix
Sint-Denijslaan 271
9000 Gent

REFERENTIE BESTELLING: Uw brief dd. 19.09.2001

DATUM VAN RECEPTIE VAN DE STALEN: 18.09.2001 en 21.09.2001

NUMMER VAN HET RECEPTIEDOCUMENT: ES 3360

BEPROEVINGSOBJECTEN: 3 types zelfborende schroeven.
. J II Delta Magni *MAGNITEK Delta Magnie*
. J II gepassiveerd *MAGNITEK gepassiveerd*
. JTH A2 Zinloy *Cofri Tech inox 314*

BEPROEVING(EN) + METHODE (S):

Blootstelling aan een verzadigde vochtige atmosfeer in aanwezigheid van SO₂ (Kesternich)

Volgens DIN 50 018 "Beanspruchung im Schwitzwasser-Wechselklima mit schwefeldioxydhaltiger Atmosphäre"

Hoeveelheid SO₂: 2 l

Apparaat: Humidotherm 519

Cyclus: 8 h bij 40°C en 100% RH met de gewenste concentratie SO₂
16 h bij kamertemperatuur en < 75% RH zonder SO₂

Aantal cycli: 12

Na 5, 7, 10 en 12 cycli werden de schroeven visueel geobserveerd.

BEPROEVINGSVERSLAG

ES011007.a p. 2/2

RESULTATEN:

	J II Delta Magni	J II Gepassiveerd	JTH Zinloy
Na 5 cycli	behandeling is onthecht; geen roest	onveranderd	schroeven volledig zwart; veralgemeende gele afzetting; geen roest
Na 7 cycli	behandeling is onthecht; geen roest	onveranderd	schroeven volledig zwart; veralgemeende gele afzetting; geen roest
Na 10 cycli	behandeling is onthecht; geen roest	onveranderd	schroeven volledig zwart; veralgemeende gele afzetting; geen roest
Na 12 cycli	behandeling is onthecht; residu van de behandeling is opgedroogd tot een witte massa; geen roest	onveranderd	schroeven volledig zwart; veralgemeende gele afzetting welke na de test is opgedroogd tot een geelbruine massa; geen roest


Uitgevoerd door: R. Guns


Goedgekeurd door: R. Treckels/S. Vonckx

Nota: de stalen blijven gedurende 6 maanden in ons bezit en worden daarna verwijderd conform de afvalwetgeving. Indien u wenst dat wij ze langer behouden, vragen wij u om ons een schriftelijk verzoek te zenden. Ze kunnen ook worden teruggenomen op eigen kosten.

* Dit beproevingsverslag handelt uitsluitend over de beproevingsobjecten aan deze proeven onderworpen

* Dit beproevingsverslag mag enkel in zijn totaliteit gereproduceerd worden zonder toestemming van het CoRI

DOCUMGEN.002

1. Summary

1-1 Preface

In Japan, most of stainless steel self drilling screws are made with SUS410 st/st materials so far. SUS410 can be heat treated but is easy to get rust comparing with Austenitic st/st SUS403. HYPER STAIN, newly developed by YAMAHIRO, have all the advantages of SUS410 and have no disadvantage in corrosion resisting performance. The corrosion resisting property has been extremely higher than any conventional st/st screws.

1-2 Secret of HYPER STAIN

1-2-1 Material

The new material for HYPER STAIN was developed on the basis of SUS410's mechanical property and heat treatment conveniency. It is still in Martensitic st/st category. However, adding other microelements and modifying Cr & Mo percentages, HYPER STAIN is showing better corrosion resistance property than A2 st/st screws.

key-components	SUS411	JMS2	add more/less	
			advantage	disadantage
C (Carbon)	10 (0.1%)	16 (0.16%)	easy in hardening	Less workability
Cr (chrome)	12 (12%)	14 (14%)	better anti-corrosion	Less hardened
Mo (molybdenum)	nil	1 (1%)	better anti-corrosion	Less hardened
Nb (niobium)	nil	Micro-amount	incr. viscosity	NA

Table 1. Chemical Property of JSM1

1-2-2 Surface treatment

To obtain most smooth surface condition, passivation is specially improved. (*)

With the new material and finish, HYPER STAIN achieved beyond 1000 hours in SST test without any rusting, which is more than 20 times better than our conventional SUS410 screws. Also in Kesternich Test, they performed "no-rust" after 15 cycles. (Test data at our lab)

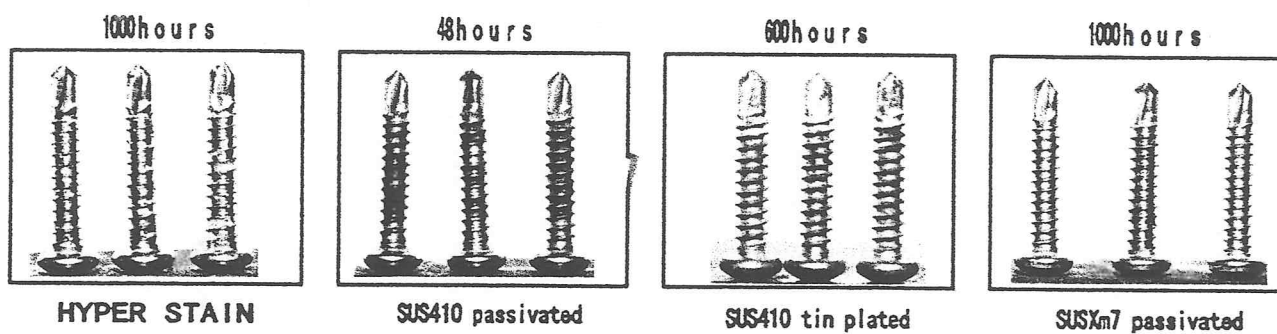
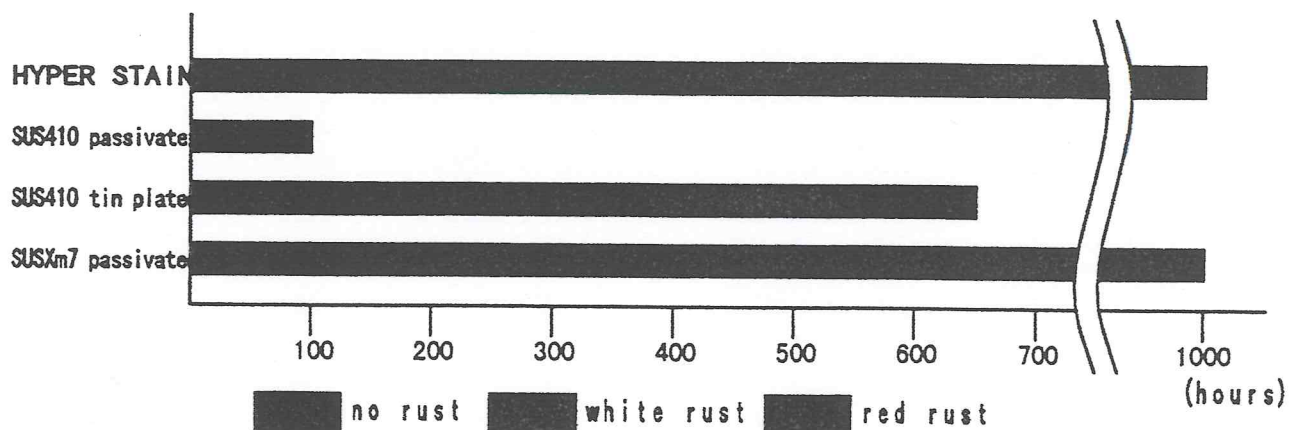
(*)process to remove corrosive dusts from screw surface and adding anti-corrosion oil, surface could be more lubricous and drilling performance is also improved.

1-3 Drilling performances and mechanical strength

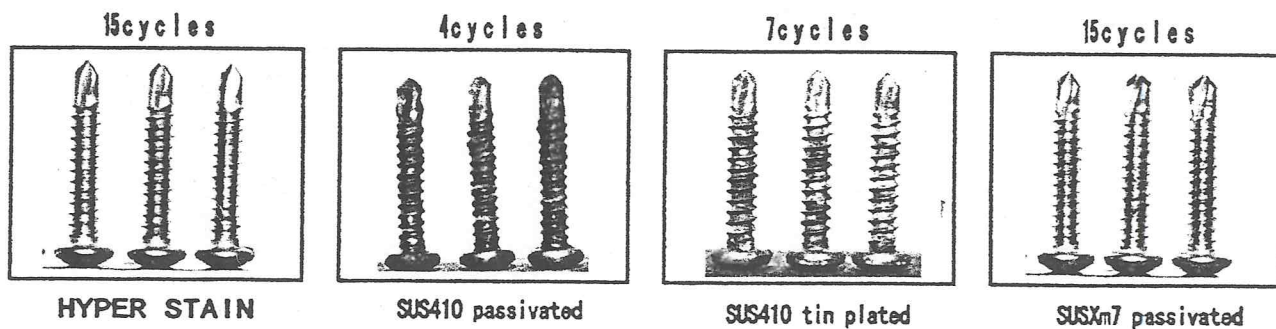
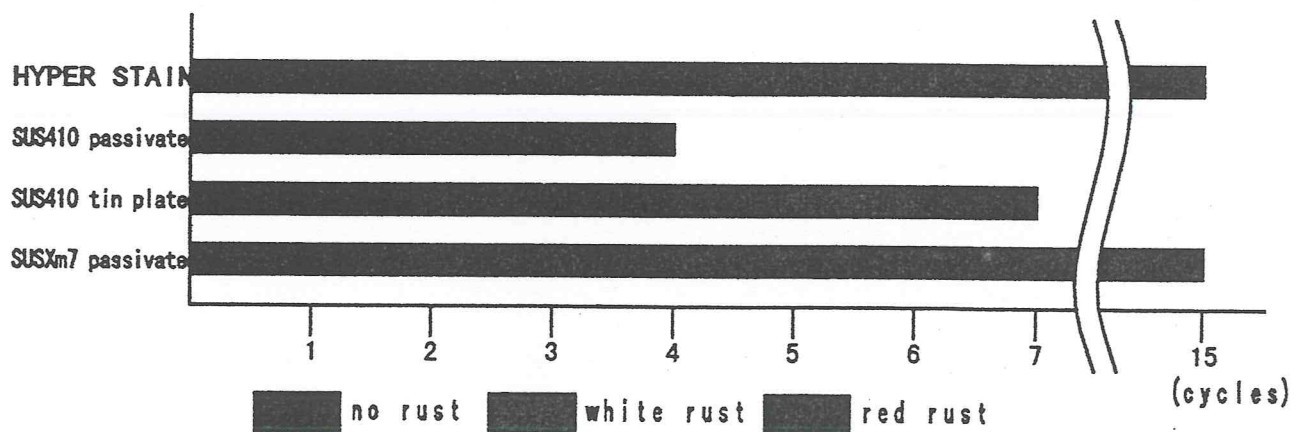
HYPER STAIN could achieve the top level drilling performance and high value of torsional strength, max. tensile load, etc. as per table 4-1 & 4-2. The data is superior than the conventional screws.

3. Corrosion resistance comparison

3-1 Salt Spray Test



3-2 Kesternich Test SO2 2 liters



ZELFBORENDE INOX SCHROEVEN

VOOR HET BOREN IN STAAL

COFRI - TEK EN MAGNI - TEK



COFRI - TEK zelfborende schroeven zijn uit roestvrijstaal A2 (AISI 304) gefabriceerd en door een speciale behandeling hebben zij de hardheid gekregen om in staal te boren. Zij zijn niet magnetisch en hun oppervlakte is voorzien van een coating om de corrosiebestendigheid te verhogen.

MAGNI - TEK zelfborende schroeven zijn uit roestvrijstaal van een speciale legering gefabriceerd. Deze legering heeft de eigenschap gehard te kunnen worden om in staal te kunnen boren. Zij zijn magnetisch, maar hebben een corrosiebestendigheid minstens zo goed als deze van inox A2 (gewaarborgd door de fabrikant).

TECHNISCHE GEGEVENS

	diam. 4,2	diam 4,8	diam 5,5	diam 6,3
Treksterkte kN	7,9	9,5	13,9	15,5
Torsiesterkte N/ mm ²	5,0	7,4	11,8	17,5
Afschuifsterkte kN	4,6	6,7	10,4	13,4
Uittrekwaarde N				
bij dikte van 1,6 mm	2320	2400	-	-
2,3 mm	3310	4850	5000	5200
3,2 mm	5570	7630	7840	8060
4,5 mm	-	-	13900	15000

Deze waarden zijn gemiddelden en afhankelijk van de staalkwaliteit van de constructie.