



SYNPO, akciová společnost
S. K. Neumanna 1316
532 07 Pardubice - Zelené předměstí
Česká republika

Oddělení hodnocení a zkoušení
Zkušební laboratoř č. 1105.2 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Jméno a adresa zadavatele	CREPEX s.r.o. Rašínovo nábřeží 389/46, 120 00 Praha 2
Zkoušený vzorek	Nátěrový systém CREPEX 1, 2 a 3 Ocelové panely lakované třemi nátěrovými systémy Bližší specifikace vzorků viz strana 2 protokolu
Zkušební postup/metoda	Zkouška č. 3 - Stanovení tloušťky nátěrů ČSN EN ISO 2808 Zkouška č. 18: Odtrhová zkouška přilnavosti – přidržnost , ČSN EN ISO 4624 Zkouška č. 16: Mřížková zkouška, ČSN EN ISO 4624
Datum předání vzorku	17. července 2015
Evidenční číslo vzorku	15 1375 – 15 1377
Termín zkoušení	17. 7. 2015 – 13. 8. 2015
Zkoušku provedl	Inka Černíková
Protokol vypracoval	Ing. František Herrmann, CSc.

Tento protokol o zkoušce obsahuje 7 stran a 4 přílohy.



V Pardubicích dne 21. srpna 2015

Ing. Vladimír Špaček, CSc.
vedoucí oddělení

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Tento protokol o zkoušce neznamena schválení výrobku. Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

SYNPO, akciová společnost
S. K. Neumanna 1316
532 07 Pardubice – Zelené předměstí
Czech Republic

Department of assessment and testing
Testing laboratory no. 1105.2 accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025

TEST PROTOCOL T 300/227-2

Name and address of client	CREPEX s.r.o. Rašínovo nábřeží 389/46, 120 00 Prague 2
Tested sample	CREPEX 1, 2 and 3 paint system Steel panels painted with three paint systems For more information about the samples see page 2 of the protocol
Testing procedure/method	Test no. 3 – Determination of film thickness CSN EN ISO 2808 Test no. 18: Pull-off test for adhesion, CSN EN ISO 4624 Test no. 16 – Cross-cut test, CSN EN ISO 4624
Date of accepting sample	17 July 2015
Sample registration number	15 1375 – 15 1377
Period of testing	17/7/2015 – 13/8/2015
Tested by	Jiří Eichler, František Herrmann
Protocol drafted by	Ing. František Herrmann, CSc.

This test protocol consists of 7 pages and 4 appendices.

(Official seal): Testing laboratory accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025. No. 1105.2, SYNPO, akciová společnost, Department of assessment and testing.

In Pardubice on 21 August 2015

(Signature illegible)
Ing. Vladimír Špaček, CSc.
Head of the department

The test results only concern the tested samples. This test protocol does not constitute an approval of a product. This test protocol must not be copied otherwise than as a whole without the written approval of the laboratory.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Strana / počet stran: 2/7

Počet příloh: 4

Specifikace zkoušených vzorků

NS	Kód	Označení panelů	Základ	Vrch	NDFT
1	15 1375	F, K, R,	2x CREPEX	2x S2013/7440	140 µm
2	15 1376	J, E, M	2x CREPEX	2x 2K akrylát AC 0323, červenohnědá báze TR	160 µm
3	15 1377	U, A, Y	2x CREPEX	1x 2K polyuretan, PU08, červenohnědá báze TR	120 µm

ČSN EN ISO 4624 - Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

Další údaje o provedení zkoušky

- Hotové vzorky byly dodány do zkušební laboratoře dne 17. července 2015.
- Substrát: válcovaný ocelový plech o rozměru 150 mm x 95 mm. Podmínky zhotovení vzorků viz strana 2 protokolu T 300/227-1.
- Stárnutí neexponovaného vzorku probíhalo ve zkušební laboratoři v podmínkách pro zkoušení a kondicionování vzorků dle ČSN EN 23270. Odtrhová zkouška nového vzorku, jakož i korozně namáhaného vzorku po 480 hodinách jeho expozice v neutrální solné mlze dle ČSN EN ISO 9227 NSS proběhla dne 11. 8. 2015.
- Odtrhová zkouška přilnavosti byla provedena dle ČSN EN ISO 4624 v podmínkách pro stárnutí a kondicionování vzorku dle ČSN EN 23270, teplota při zkoušce byla (23 ± 2) °C a vlhkost vzduchu (50 ± 5) %. Vyhodnocení porušení vzorků bylo provedeno dle ČSN EN ISO 4624, čl. 9.5.2.
- Zkušební zařízení: přístroj pro stanovení odtrhové pevnosti COMTEST OP 3/4 (COMING s.r.o., ČR) s automatickým záznamem odtrhové síly v okamžiku lomu. Rychlost nárůstu tažného napětí (200 kPa) byla pod hodnotou 1 MPa/s v souladu s požadavkem v čl. 5.1 standardu ČSN EN ISO 4624).
- Zkušební odtrhové tělíčko (odtrhová panenka): materiál – ocel, plocha tělíčka 3,14 cm²; podmínky lepení odtrhové panenky: vysoce pevnostní epoxidové dvousložkové lepidlo CHS- Epodur 520 – 2608, natužené v hmotnostním poměru (5:7); doba vytvrzování 24 hodin; hmotnost těžitka 200 g. Nátěr na oceli byl proříznut až na podklad kruhovou frézou.
- Odchylka od zkušebního postupu: žádná.

Charakter porušení (lomu) dle kap. 9.5.2 standardu ČSN EN ISO 4624:

- A Kohezní porušení v podkladu
- A/B Adhezní porušení mezi podkladem a první vrstvou
- B Kohezní porušení první vrstvy
- B/C Adhezní porušení mezi první a druhou vrstvou
- /Y Adhezní porušení mezi poslední vrstvou a lepidlem
- Y/Z Adhezní porušení mezi lepidlem a panenkou



Zkoušela: Inka Černíková

Protokol vypracoval: Ing. František Herrmann, CSc.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Page / number of pages: 2/7

Appendices: 4

Tested samples

NS	Sample code	Panel marking	Base	Upper	NDFT
1	15 1375	F, K, R	2x CREPEX	2x S2013/7440	140 µm
2	15 1376	J, E, M	2x CREPEX	2x2K acrylate AC 0323 red-brown base TR	160 µm
3	15 1377	U, A, Y	2x CREPEX	2x2K polyurethane PU08 red-brown base TR	120 µm

CSN EN ISO 4624 – Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion

Information regarding the samples and tests

- Complete samples were delivered to the testing laboratory on 17 July 2015.
- Substrate: rolled steel plate of 150 mm x 95 mm. For sample production conditions see page 2 of protocol T 300/227-1.
- Aging of unexposed sample took place in the testing lab under conditions for testing and conditioning of samples under CSN EN 23270. Pull-off test of new sample, as well of a sample exposed to corrosion after 480 hours of exposition in neutral salt mist under CSN EN ISO 9227 NSS took place on 11/8/2015.
- The pull-off test for adhesion was carried out under CSN EN ISO 4624 under conditions for aging and conditioning samples under CSN EN 23270, temperature during the test was (23 ± 2) °C and air humidity was (50 ± 5) %. Evaluation of sample damage was carried out according to CSN EN ISO 4624, art. 9.5.2.
- Testing device: instrument for determination of pull-off solidity COMTEST OP 3/4 (COMING s.r.o., Czech Republic) with automated recording of pull-off force at the breaking moment. Speed of increase of tensile stress (200 kPa) was under 1 MPa/s in accordance with the requirement of art. 5.1 of CSN EN ISO 4624).
- Test dolly: material – steel, dolly size 3.14 cm²; conditions of gluing test dolly: high solidity two-part epoxide glue CHS- Epodur 520 – 2608, hardened in the mass ratio of (5:7); hardening time of 24 hours; weight of 200 g. The paint on the steel was cut to the base using a milling cutter.
- Deviations from the prescribed testing procedure: none.

Nature of the fracture under chapter 9.5.2 of CSN EN ISO 4624:

- A cohesive failure of substrate
- A/B adhesive failure between substrate and first coat
- B cohesive failure of first coat
- B/C adhesive failure between first and second coat
- /Y adhesive failure between final coat and adhesive
- Y/Z adhesive failure between adhesive and dolly

(Official seal): Testing laboratory accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025. No. 1105.2, SYNPO, akciová společnost, Department of assessment and testing.

Tested by: Inka Černíková

Protocol drafted by: Ing. František Herrmann, CSc.
(Signature illegible)

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Strana / počet stran: 3/7

Počet příloh: 4



Specifikace zkoušeného vzorku

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 1
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované nátěrovým systémem
Kód vzorku:	15 1375

ČSN EN ISO 4624 - Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

Název vzorku	Podmínky stárnutí	Substrát	Odtrhová síla		Charakter porušení
			MPa		
NS CREPEX 1 15 1375-5	ČSN EN 23270 1 den	ocelový plech	1.	3,7	100 % B/C
			2.	3,0	90 % B/C; 10 % Y/Z
			3.	3,4	90 % B/C; 10 % Y/Z

Průměr		(3,4 ± 0,3) MPa
--------	--	------------------------

Kombinovaná nejistota zkoušení je 0,4 MPa. Rozšířená nejistota zkoušení pro koeficient rozšíření k=2 na hladině významnosti 95% je 0,7 MPa.

Název vzorku	Podmínky stárnutí	Substrát	Odtrhová síla		Charakter porušení
			MPa		
NS CREPEX 1 15 1375-3	ČSN EN ISO 9227 NSS Solná mlha 480 hodin	ocelový plech	1.	2,4	40 % A/B; 40 % B/C; 20 % C
			2.	1,9	90 % B/C; 10 % C
			3.	1,8	70 % B/C; 30 % C

Průměr		(2,0 ± 0,3) MPa
--------	--	------------------------

Kombinovaná nejistota zkoušení je 0,3 MPa. Rozšířená nejistota zkoušení pro koeficient rozšíření k=2 na hladině významnosti 95% je 0,6 MPa.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Page / number of pages: 3/7

Appendices: 4

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 1 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1375

CSN EN ISO 4624 – Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion

Sample name	Aging conditions	Substrate	Breaking strength		Nature of failure
			MPa		
NS CREPEX 1 15 1375-5	CSN EN 23270 1 day	Steel plate	1.	3.7	100 % B/C
			2.	3.0	90 % B/C; 10 % Y/Z
			3.	3.4	90 % B/C; 10 % Y/Z

Average		(3.4 ± 0.3) MPa
---------	--	------------------------

Combined measurement uncertainty is 0.4 MPa. Expanded uncertainty of measurement for expansion coefficient c=2 for significance level of 95 % is 0.7 MPa.

Sample name	Aging conditions	Substrate	Breaking strength		Nature of failure
			MPa		
NS CREPEX 1 15 1375-3	CSN EN ISO 9227 NSS Salt mist 480 hours	Steel plate	1.	2.4	40% A/B; 40% B/C; 20% C
			2.	1.9	90 % B/C; 10 % C
			3.	1.8	70 % B/C; 30 % C

Average		(2.0 ± 0.3) MPa
---------	--	------------------------

Combined measurement uncertainty is 0.3 MPa. Expanded uncertainty of measurement for expansion coefficient c=2 for significance level of 95 % is 0.6 MPa.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Strana / počet stran: 4/7

Počet příloh: 4



Specifikace zkoušeného vzorku

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 2
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované nátěrovým systémem
Kód vzorku:	15 1376

ČSN EN ISO 4624 - Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

Název vzorku	Podmínky stárnutí	Substrát	Odtrhová síla		Charakter porušení
			MPa		
NS CREPEX 2 15 1376-5	ČSN EN 23270 1 den	ocelový plech	1.	3,6	100 % B/C
			2.	3,1	100 % B/C
			3.	3,5	100 % B/C
Průměr					(3,4 ± 0,2) MPa

Kombinovaná nejistota zkoušení je 0,3 MPa. Rozšířená nejistota zkoušení pro koeficient rozšíření k=2 na hladině významnosti 95% je 0,6 MPa.

Název vzorku	Podmínky stárnutí	Substrát	Odtrhová síla		Charakter porušení
			MPa		
NS CREPEX 2 15 1376-3	ČSN EN ISO 9227 NSS Solná mlha 480 hodin	ocelový plech	1.	2,7	50 % A/B; 50 % B/C
			2.	1,6	60 % A/B; 40 % B/C
			3.	2,8	40 % A/B; 60 % B/C
Průměr					(2,4 ± 0,5) MPa

Kombinovaná nejistota zkoušení je 0,7 MPa. Rozšířená nejistota zkoušení pro koeficient rozšíření k=2 na hladině významnosti 95% je 1,3 MPa.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Page / number of pages: 4/7

Appendices: 4

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 2 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1376

CSN EN ISO 4624 – Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion

Sample name	Aging conditions	Substrate	Breaking strength		Nature of failure
			MPa		
NS CREPEX 2 15 1376-5	CSN EN 23270 1 day	Steel plate	1.	3.6	100 % B/C
			2.	3.1	100 % B/C
			3.	3.5	100 % B/C
Average					(3.4 ± 0.2) MPa

Combined measurement uncertainty is 0.3 MPa. Expanded uncertainty of measurement for expansion coefficient c=2 for significance level of 95 % is 0.6 MPa.

Sample name	Aging conditions	Substrate	Breaking strength		Nature of failure
			MPa		
NS CREPEX 2 15 1376-3	CSN EN ISO 9227 NSS Salt mist 480 hours	Steel plate	1.	2.7	50 % A/B; 50 % B/C
			2.	1.6	60 % A/B; 40 % B/C
			3.	2.8	40 % A/B; 60 % B/C
Average					(2.4 ± 0.5) MPa

Combined measurement uncertainty is 0.7 MPa. Expanded uncertainty of measurement for expansion coefficient c=2 for significance level of 95 % is 1.3 MPa.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Strana / počet stran: 5/7

Počet příloh: 4



Specifikace zkoušeného vzorku

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 3
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované nátěrovým systémem
Kód vzorku:	15 1377

ČSN EN ISO 4624 - Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

Název vzorku	Podmínky stárnutí	Substrát		Odtrhová síla	Charakter porušení
				MPa	
NS CREPEX 3 15 1377-5	ČSN EN 23270 1 den	ocelový plech	1.	3,6	100 % B/C
			2.	2,1	100 % B/C
			3.	2,1	100 % B/C

Průměr	(2,6 ± 0,7) MPa
--------	------------------------

Kombinovaná nejistota zkoušení je 0,9 MPa. Rozšířená nejistota zkoušení pro koeficient rozšíření k=2 na hladině významnosti 95% je 1,7 MPa.

Název vzorku	Podmínky stárnutí	Substrát		Odtrhová síla	Charakter porušení
				MPa	
NS CREPEX 3 15 1377-3	ČSN EN ISO 9227 NSS Solná mlha 480 hodin	ocelový plech	1.	2,4	95 % B/C; 5 % Y/Z
			2.	2,8	100 % B/C
			3.	2,8	100 % B/C

Průměr	(2,7 ± 0,2) MPa
--------	------------------------

Kombinovaná nejistota zkoušení je 0,2 MPa. Rozšířená nejistota zkoušení pro koeficient rozšíření k=2 na hladině významnosti 95% je 0,5 MPa.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Page / number of pages: 5/7

Appendices: 4

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 3 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1377

CSN EN ISO 4624 – Paints and varnishes – Pull-off test for adhesion

Sample name	Aging conditions	Substrate		Breaking strength	Nature of failure
				MPa	
NS CREPEX 3 15 1377-5	CSN EN 23270 1 day	Steel plate	1.	3.6	100 % B/C
			2.	2.1	100 % B/C
			3.	2.1	100 % B/C

Average	(2.6 ± 0.7) MPa
---------	------------------------

Combined measurement uncertainty is 0.9 MPa. Expanded uncertainty of measurement for expansion coefficient c=2 for significance level of 95 % is 1.7 MPa.

Sample name	Aging conditions	Substrate		Breaking strength	Nature of failure
				MPa	
NS CREPEX 2 15 1377-3	CSN EN ISO 9227 NSS Salt mist 480 hours	Steel plate	1.	2.4	95 % B/C; 5 % Y/Z
			2.	2.8	100 % B/C
			3.	2.8	100 % B/C

Average	(2.7 ± 0.2) MPa
---------	------------------------

Combined measurement uncertainty is 0.2 MPa. Expanded uncertainty of measurement for expansion coefficient c=2 for significance level of 95 % is 0.5 MPa.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Strana / počet stran: 6/7

Počet příloh: 4



Specifikace vzorků

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 1, 2 a 3
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované odlišnými nátěrovými systémy
Kód vzorku:	15 1375 – 15 1377

ČSN EN ISO 2409: 2013

Nátěrové hmoty – Mřížková zkouška

Vzorek	Kód vzorku	Mřížková zkouška				Vzdálenost mezi řezy
		Místo A	Místo B	Místo C	Průměr	

Nové vzorky (bez expozice)

CREPEX 1	Z	15 1375/5	0	0	0	0	3 mm
CREPEX 2	B	15 1376/5	0	0	0	0	3 mm
CREPEX 3	X	15 1377/5	0	0	0	0	3 mm

Vzorky po 480 hodinách expozice v solné mlze

NS 1	R	15 1375/3	0	0	0	0	3 mm
NS 2	M	15 1377/3	0	0	0	0	3 mm
NS 3	Y	15 1377/5	0	0	0	0	3 mm

Další podrobnosti o provedení zkoušky

- Mřížková zkouška byla provedena dle ČSN EN ISO 2409 jako klasifikační. Zhotovení řezů bylo provedeno ručně řezným nástrojem s jednou hranou. Vzdálenost řezů byla na ocelové podložce zvolena dle normy 3 mm.

Při vyhodnocení zkoušky byla také použita páska adhezivní páska TESAPACK 4124 (šířka 50mm) s přilnavostí 8 N/25 mm. Hodnocení adheze bylo provedeno 120 hodin po ukončení expozičních zkoušek. Nové vzorky i vzorky po expozici v solné komoře byly před mřížkovou zkouškou uloženy v prostředí pro kondicionování nátěrů dle ČSN EN 23270, tj. při teplotě (23 ± 2) °C a relativní vlhkosti vzduchu (50 ± 5) %.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Page / number of pages: 6/7

Appendices: 4

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 1, 2 and 3 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1375 – 15 1377

CSN EN ISO 4624 – Paints and varnishes – Cross-cut test

Sample	Sample code	Cross-cut test				Distance between cuts
		Place A	Place B	Place C	Average	

New samples (without exposition)

CREPEX 1	Z	15 1375/5	0	0	0	0	3 mm
CREPEX 2	B	15 1376/5	0	0	0	0	3 mm
CREPEX 3	X	15 1377/5	0	0	0	0	3 mm

Samples exposed to 480 hours to salt mist

NS 1	R	15 1375/3	0	0	0	0	3 mm
NS 2	M	15 1377/3	0	0	0	0	3 mm
NS 3	Y	15 1377/5	0	0	0	0	3 mm

Additional information regarding the test

- The cross-cut test was carried out under CSN EN ISO 2409 as classification test. The cuts were done manually using a single edged cutting tool. The distance between cuts on the steel plate was chosen according to the standard – 3 mm.

When evaluating the test, also an adhesive tape TESAPACK 4124 (width of 50 mm) with adhesiveness of 8 N/25 mm was used. Adhesion was evaluated after 120 hours after the end of exposition tests. Both new samples and samples exposed to the environment of salt chamber were stored in an environment for conditioning paints under CSN EN 23270 before the cross-cut test (i.e. temperature (23 ± 2) °C and relative air humidity of (50 ± 5) %).

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Strana / počet stran: 7/7

Počet příloh: 4



Specifikace vzorků

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 1, 2 a 3
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované odlišnými nátěrovými systémy
Kód vzorku:	15 1375 – 15 1377

ČSN EN ISO 2808 – Nátěrové hmoty – Stanovení tloušťky nátěrů, postup 7C

Vzorek	Kód panelu	Tloušťka NF v µm									
		1	2	3	4	5	6	Průměr	Max	Min	
NS 1	F	15 1375/1	127	136	127	150	122	134	133 ± 10	150	122
	K	15 1375/2	158	126	140	106	132	115	130 ± 18	158	106
	R	15 1375/3	150	127	132	115	127	115	128 ± 13	150	115
	W	15 1375/4	149	127	220	188	133	145	160 ± 36	220	127
	Z	15 1375/5	122	135	124	124	138	127	128 ± 7	138	122
NS 2	J	15 1375/1	217	219	157	202	157	206	193 ± 29	219	157
	E	15 1376/2	142	158	155	152	122	162	149 ± 15	162	122
	M	15 1376/3	178	207	147	185	126	175	170 ± 29	207	126
	L	15 1376/4	209	163	119	185	116	193	164 ± 39	209	116
	B	15 1376/5	157	206	152	145	125	133	153 ± 29	206	125
NS 3	U	15 1377/1	149	114	153	151	130	104	134 ± 21	153	104
	A	15 1377/2	137	130	113	106	106	108	117 ± 13	137	106
	Y	15 1377/3	113	126	145	127	128	103	124 ± 14	145	103
	T	15 1377/4	132	115	119	139	134	141	130 ± 11	141	115
	X	15 1377/5	105	120	118	122	177	105	125 ± 27	177	105

Další podrobnosti o provedení zkoušky

Stárnutí vzorků: Uložení vzorků před zkouškou probíhalo v laboratorních podmínkách pro kondicionování a stárnutí nátěrů dle ČSN EN 23270, tj. při teplotě (23 ± 2) °C a relativní vlhkosti vzduchu (50 ± 5) % po dobu 4 hodin. Datum zkoušky: 17. 7. 2015.

Tloušťka nátěru: Celková tloušťka nátěrového systému (DFT) na oceli byla měřena nedestruktivně metodou magnetické indukce tloušťkoměrem Model 456 (Elcometer, V. Británie) dle ČSN EN ISO 2808, postupem 7C integrovanou sondou. Výsledné hodnoty byly vypočteny ze šesti měření.

Použitý kalibrační standard 124 µm ± 1% (v. č. 2725) Unimetra s.r.o., ČR).

- konec protokolu -

Zkoušela: Inka Černíková

Protokol vypracoval: Ing. František Herrmann, CSc.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Page / number of pages: 7/7

Appendices: 4

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 1, 2 and 3 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1375 – 15 1377

CSN EN ISO 2808 – Paints and varnishes – Determination of film thickness, procedure 7C

Sample	Panel code	NF thickness in µm									
		1	2	3	4	5	6	Average	Max	Min	
NS 1	F	15 1375/1	127	136	127	150	122	134	133 ± 10	150	122
	K	15 1375/2	158	126	140	106	132	115	130 ± 18	158	106
	R	15 1375/3	150	127	132	115	127	115	128 ± 13	150	115
	W	15 1375/4	149	127	220	188	133	145	160 ± 36	220	127
	Z	15 1375/5	122	135	124	124	138	127	128 ± 7	138	122
NS 2	J	15 1376/1	217	219	157	202	157	206	193 ± 29	219	157
	E	15 1376/2	142	158	155	152	122	162	149 ± 15	162	122
	M	15 1376/3	178	207	147	185	126	175	170 ± 29	207	126
	L	15 1376/4	209	163	119	185	116	193	164 ± 39	209	116
	B	15 1376/5	157	206	152	145	125	133	153 ± 29	206	125
NS 3	U	15 1377/1	149	114	153	151	130	104	134 ± 21	153	104
	A	15 1377/2	137	130	113	106	106	108	117 ± 13	137	106
	Y	15 1377/3	113	126	145	127	128	103	124 ± 14	145	103
	T	15 1377/4	132	115	119	139	134	141	130 ± 11	141	115
	X	15 1377/5	105	120	118	122	177	105	125 ± 27	177	105

Other information regarding the tests

Sample aging Before the test, the samples were stored in laboratory conditions for conditioning and aging of paints under CSN EN 23270, i.e. temperature of (23 ± 2) °C and relative air humidity of (50 ± 5) % for 4 hours. Test date: 17/7/2015.

Coating thickness The entire thickness of the paint system (DFT) on steel was measured nondestructively by method of magnetic induction by coating thickness gauge Model 456 (Elcometer, Great Britain) under CSN EN ISO 2808, procedure 7C using an integrated probe. Final values were calculated from six measurements.

Used calibration standard 124 µm ± 1% (no. 2725) Unimetra s.r.o., Czech Republic).

- end of protocol -

Tested by: Inka Černíková

Protocol drafted by: Ing. František Herrmann, CSc.
 (Signature illegible)

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Počet stran: 7

Příloha / Počet příloh: 1/4

Specifikace vzorků

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 1
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované odlišnými nátěrovými systémy
Kód vzorku:	15 1375



Fotografie vzorku CREPEX 1 po odtrhové zkoušce přilnavosti dle ČSN EN ISO 4624

Neutrální solní mlha
ČSN EN ISO 9227 NSS

480 hodin expozice



Legenda

Umístění:	Kód vzorku	Označení vzorku	Komentář
Vlevo	15 1375/5	Z	Nový vzorek (referenční)
vpravo	15 1375/3	R	Vzorek po 480 hodinách expozice v solné mlze

Poznámky:

Zkouška byla provedena dne: 11. 8. 2015
Fotografie dílů byly snímány dne: 11. 8. 2015
Fotodokumentaci zhotovil: Ing. František Herrmann, CSc.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Pages: 7

Appendix / number of appendices: 1/4

(Official seal): Testing laboratory accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025. No. 1105.2, SYNPO, akciová společnost, Department of assessment and testing.

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 1 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1375

Photograph of sample CREPEX 1 after pull-off test for adhesion under CSN ISO 4624

Legend

Placement	Sample code	Sample designation	Commentary
Left	12 1375/5	Z	New sample (referential)
Right	15 1375/3	R	Sample after 480 hours' exposure to salt mist

Notes:

Test carried out on: 11/8/2015
Parts were photographed on: 11/8/2015
Photographs taken by: Ing. František Herrmann, CSc.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Počet stran: 7

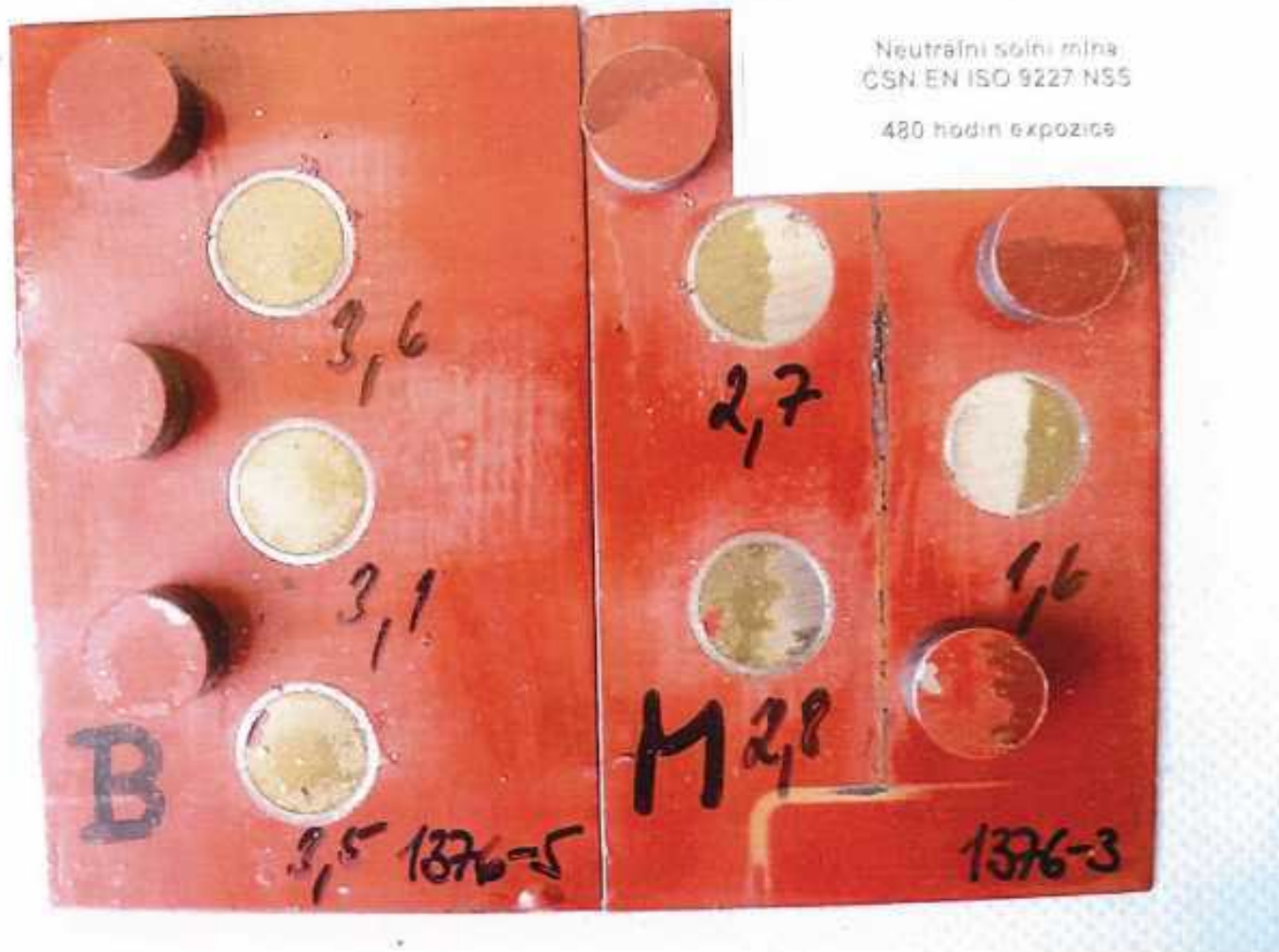
Příloha / Počet příloh: 2/4

Specifikace vzorků

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 2
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované odlišnými nátěrovými systémy
Kód vzorku:	15 1376



Fotografie vzorku CREPEX 2 po odtrhové zkoušce přilnavosti dle ČSN EN ISO 4624



Legenda

Umístění:	Kód vzorku	Označení vzorku	Komentář
Vlevo	15 1376/5	B	Nový vzorek (referenční)
vpravo	15 1376/3	M	Vzorek po 480 hodinách expozice v solné mlze

Poznámky:

Zkouška byla provedena dne: 11. 8. 2015
Fotografie dílů byly snímány dne: 11. 8. 2015
Fotodokumentaci zhotovil: Ing. František Herrmann, CSc.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Pages: 7

Appendix / number of appendices: 2/4

(Official seal): Testing laboratory accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025. No. 1105.2, SYNPO, akciová společnost, Department of assessment and testing.

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 2 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1376

Photograph of sample CREPEX 2 after pull-off test for adhesion under CSN ISO 4624

Legend

Placement	Sample code	Sample designation	Commentary
Left	12 1376/5	B	New sample (referential)
Right	15 1376/3	M	Sample after 480 hours' exposure to salt mist

Notes:

Test carried out on: 11/8/2015
Parts were photographed on: 11/8/2015
Photographs taken by: Ing. František Herrmann, CSc.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Počet stran: 7

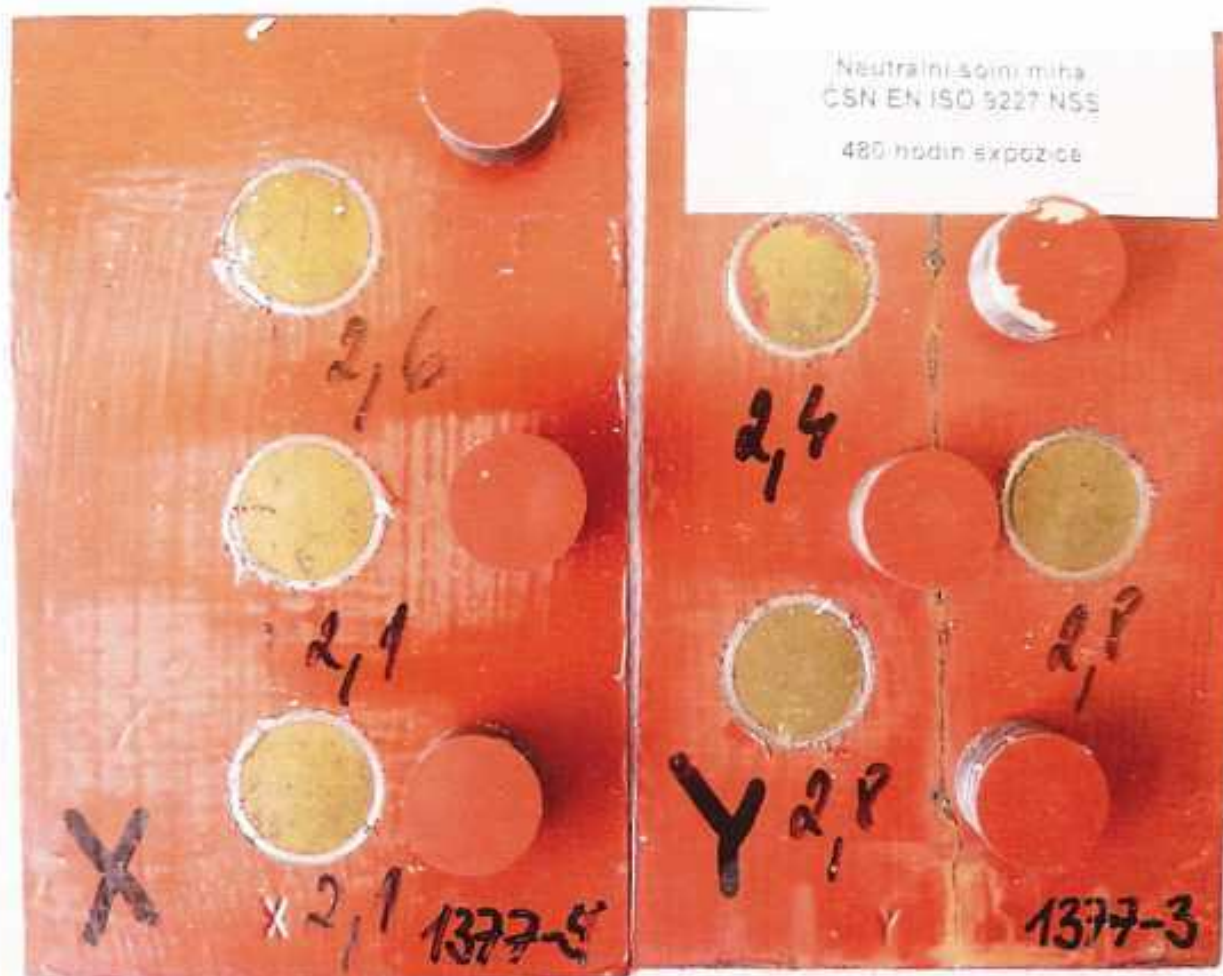
Příloha / Počet příloh: 3/4



Specifikace vzorků

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 3
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované odlišnými nátěrovými systémy
Kód vzorku:	15 1377

Fotografie vzorku CREPEX 3 po odtrhové zkoušce přilnavosti dle ČSN EN ISO 4624



Legenda

Umístění:	Kód vzorku	Označení vzorku	Komentář
Vlevo	15 1377/5	X	Nový vzorek (referenční)
vpravo	15 1377/3	Y	Vzorek po 480 hodinách expozice v solné mlze

Poznámky:

Zkouška byla provedena dne: 11. 8. 2015
Fotografie dílů byly snímány dne: 11. 8. 2015
Fotodokumentaci zhotovil: Ing. František Herrmann, CSc.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Pages: 7

Appendix / number of appendices: 3/4

(Official seal): Testing laboratory accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025. No. 1105.2, SYNPO, akciová společnost, Department of assessment and testing.

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 3 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1377

Photograph of sample CREPEX 3 after pull-off test for adhesion under CSN ISO 4624

Legend

Placement	Sample code	Sample designation	Commentary
Left	12 1377/5	X	New sample (referential)
Right	15 1377/3	Y	Sample after 480 hours' exposure to salt mist

Notes:

Test carried out on: 11/8/2015
Parts were photographed on: 11/8/2015
Photographs taken by: Ing. František Herrmann, CSc.

PROTOKOL O ZKOUŠCE T 300/227-2

Počet stran: 7

Příloha / počet příloh: 4/4



Specifikace vzorků

Označení vzorku	Nátěrový systém CREPEX 1
Charakteristika vzorku:	Ocelové panely lakované odlišnými nátěrovými systémy
Kód vzorku:	15 1375

Fotografie vzorku CREPEX 1 (panel 15 1375-3) po 480 hodinách v solné mlze a po mřížkové zkoušce dle ČSN EN ISO 2409



Poznámky:

Zkouška byla provedena dne: 11. 8. 2015
Fotografie dílů byly snímány dne: 11. 8. 2015
Fotodokumentaci zhotovil: Ing. František Herrmann, CSc.

TEST PROTOCOL T / 300/227-2

Pages: 7

Appendix / number of appendices: 4/4

(Official seal): Testing laboratory accredited by the Czech Accreditation Institute under CSN EN ISO/IEC 17025. No. 1105.2, SYNPO, akciová společnost, Department of assessment and testing.

Sample specification

Sample designation:	CREPEX 1 paint system
Sample characteristics:	Steel panels coated with different paint systems
Sample code:	15 1375

Photograph of sample CREPEX 1 (panel 15 1375-3) after 480 hours in salt mist and cross-cut test under ČSN EN ISO 2409

Notes:

Test carried out on: 11/8/2015
Parts were photographed on: 11/8/2015
Photographs taken by: Ing. František Herrmann, CSc.