

Abstract of test report no. 0206

System TS-2000-ZD
 Test V0106 / Eisenerz / 12.09.2006

General information

Energy class:	2.000kJ
Manufacturer:	Trumer Schutzbauten GmbH Maria Bühel Strasse 7 A-5110 Oberndorf bei Salzburg
System name:	TS-2000-ZD
Test report number:	0206
Report creation date:	25.09.2006

Specification of rock-fall protection kit TS-2000-ZD

The tested rock-fall protection kit TS-2000-ZD of TRUMER SCHUTZBAUTEN GMBH is a flexible rock-fall protection system for energy impacts up to 2000kJ. The rock-fall protection kit TS-2000-ZD is characterised by ground plates which are fixed to the underground by two anchors per plate. The posts are connected to the ground plates by tumbler bearings and they are held in position by uphill retaining cables at their top. The interception structure of the tested rock-fall protection kit comprises an OMEGA-net. An additional layer was not implemented at the test. The upper and lower longitudinal bearing ropes are arranged as single ropes and connected to the side foundations using energy dissipating devices. The system is supported by two integrated longitudinal ropes, which are connected to the side foundations using two energy dissipating devices per connection. The uphill retaining cables are also connected to their foundations by energy dissipating devices.

Main components of rock-fall protection kit TS-2000-ZD

Interception structure PRIMARY NET

Type:	OMEGA/9,0mm/MW180
Number of net packages:	6
Dimensions of single net package:	4,15m x 5,00m
Connection to bearing ropes:	threaded
Connection to side posts:	rope 12 vz 6x19 DIN 3060 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 106kN)
Connection between net packages:	by 7/16 inch shackles (27 per face)

The system was tested without additional layer.

Support structure POSTS WITH WELDED TOPPLATE

Type:	I-Profil DIN 1025 – IPBI 220 – S235JRG2 (HE 220 A according to Euronorm 53-62)
Material:	S235JRG2
Surface conditioning:	raw
Length:	3.890mm

GROUNDPLATE

Material:	S235JRG2
Dimensions:	790mmx250mmx20mm
Dimensions of shims:	100mmx100mmx10mm
Drill diameter:	46mm
Surface conditioning:	raw

The posts are connected to the ground plates by tumbler bearings.

Connecting components BEARING ROPES

Upper bearing rope:	rope 22 vz 6x36 DIN 3064 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 390kN)
Lower bearing rope:	rope 22 vz 6x36 DIN 3064 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 390kN)

SUPPORTING ROPES

Upper supporting rope:	rope 20 vz 6x19 DIN 3060 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 293kN)
Lower supporting rope:	rope 20 vz 6x19 DIN 3060 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 293kN)

RETAINING AND SIDE ROPES

Side cables:	rope 16 vz 6x19 DIN 3060 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 188kN)
Uphill retaining ropes:	rope 22 vz 6x36 DIN 3064 (DIN EN 12385-4) SE sZ 1.770 N/mm ² (RBL: 390kN)

Energy dissipating devices

ENERGY DISSIPATING DEVICES IN BEARING ROPES

Type:	AVT phx/FLA30x80/2,5W
Material:	St 37-2
Diameter:	250 mm
Position:	at the right and left foundations
Connection to rope:	7/8 inch shackle
Connection to anchor:	7/8 inch shackle
Number/Surface conditioning:	1 element per connection/raw

ENERGY DISSIPATING DEVICES IN SUPPORTING ROPES

Type:	AVT phx/FLA30x60/4,5W
Material:	St 37-2
Diameter:	200 mm
Position:	at the right and left foundations
Connection to rope:	7/8 inch shackle
Connection to anchor:	7/8 inch shackle
Number/Surface conditioning:	2 elements per connection/raw

ENERGY DISSIPATING DEVICES IN UPHILL RETAINING CABLES

Type:	AVT phx/FLA25x60/1,5W
Material:	St 37-2
Diameter:	200 mm
Position:	at uphill anchors
Connection to rope:	7/8 inch shackle
Connection to anchor:	7/8 inch shackle
Number/Surface conditioning:	1 element per connection/zinc coated

Summary of test results

The tested rock-fall protection kit TS-2000-ZD of TRUMER SCHUTZBAUTEN GMBH was hit by a block of reinforced concrete with a mass of 5.157kg and a velocity of 28,52m/s. The impact was placed in a height of 1,77m. The angle of block trajectory was determined with 25,37°. The impact energy was determined with 2,098kJ. The maximum horizontal system elongation was 7,57m. The block was stopped and caught by the rock-fall protection kit and did not touch the ground during the test until the system reached the maximum elongation. The whole impact energy was absorbed by the tested rock-fall protection kit. The energy impact did not cause visible damages of main components, but due to a measuring cell which was integrated in the lower bearing rope close to the left inner post the primary net was unable to move and as a consequence the connection to the bearing rope was ruptured in this area. In the place of impact the primary net was deformed irreversibly. The energy dissipating devices in the longitudinal bearing and supporting ropes were stretched, but still showed plenty of deformation capacity remaining after the test. The deformation capacities of energy dissipating devices in the uphill retaining cables of the middle functional module were almost exhausted. Otherwise there were no visible damages in system components. As a consequence of the impact the nominal height of the rock-fall protection kit was reduced from 3,77m to 2,10m, which means a residual height of the tested system of 55,6% of its nominal height.

Affirmation of test report no. 0206

The chair of Mining Engineering and Mineral Economics at the University of Leoben confirms that test report no. 0204 about the testing of rock-fall protection kit TS-2000-ZD is correct in respect of content and matter of fact.

The rock-fall protection kit TS-2000-ZD of Trumer Schutzbauten GmbH was tested according to the future "Guideline For European Technical Approval of Falling Rock Protection Kits" and **has passed the Maximum Energy Level (MEL) test.**

According to the test criterion "residual height" the system is classified as System of Category A (residual height > 50% nominal height).

Leoben, the 27.09.2006


(Dipl.-Ing. Christian Heiss)




(Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Peter Moser)

SVAR FRA BETONGRENOVERING V/ BENT BONES OLSEN PR E-POST 10.11.2006

Hei Anita

De kravene som gjelder er at ankerene skal holde spesifikke tall i tonnasje oppgitt av produsenten av gjerdet.

Den vanlige metoden for innfestning av denne type anker er å støpe disse fast i de grunnforhold som er å finne på stedet.

Kravene er for denne type fang gjerde, TS-2000 ZD, er for topp forankringene; 279 kN (27,9 tonn) og for bremse anker; 249 kN (24,9 tonn).

Det må også taes med i betraktningen dato for injesering av anker for å ta hensyn til herdetid for betongen.

Etter 5 dager skal det prøvetrekkes med 70% av max tonnasje og etter 7 dager kan vi prøvetrekke med 75% av max tonnasje.

Tonnasjen som det skal prøvetrekkes med er gitt oss av Trumer Schutzbauten v/ Gernot Stelzer.

Betongens herdetid er gitt oss av Trondheim Mørtelverk, se vedlagt produktblad.

Betongrenovering AS
Bent Bones Olsen
Arbeidsleder

-----Opprinnelig melding-----

Fra: Sætran Anita J.E. [mailto:anita.sætran@vegvesen.no]

Sendt: 9. november 2006 13:03

Til: Bent Bones Olsen

Kopi: Birkeli Roald

Emne: Bolter

Heisann...

Ønsker å vite hvilke krav for innfesting på bolter produsenten har .

Anita

TM BOLTEMØRTEL ZINK

Produkttype

TM Boltemørtel Zink er en ekspanderende kloridfri tørrmørtel basert på sement, gradert sand, ekspanderende, plastiserende og stabiliserende tilsetningsstoffer. Mørtelen ekspanderer slik at svinn i plastisk fase elimineres. Ekspansjonstrykket utøver intet trykk på konstruksjonen etter avbinding. Mørtelen er beregnet for innstøping av galvaniserte bolter. Mørtelen er tilsatt inhibitorer som reduserer reaksjonen mellom galvanisering og sement. Mørtelen er ikke tilsatt kromater.

Tekniske data

Dmax. 0,5 mm.
Brukstemp. Over + 5°C
Vannbehov Ca. 6-7 liter pr. 25 kg sekk.

Fastheter +20°C Støpte prismer 40 x 40 x 160 mm
(6,25 liter pr. 25 kg sekk)
1 døgn 28 Mpa
7 døgn 46 Mpa
28 døgn 56 Mpa

Forbruk Ca. 1,6 kg pr. liter ferdig masse.
Farge Grå (avvik i farge kan forekomme)
Brukstilid Ca. 45 minutter.

Anvendelse

TM Boltemørtel Zink er spesielt tiltenkt gysing av bolter i fjell. Mørtelen passer til gysing av kamstålbolter, rørbolter, kabelbolter samt CT-bolt. Mørtelen er pumpbar med meget stiv konsistens slik at den henger godt i vertikale boltehull. TM Boltemørtel Zink kan også benyttes til injeksjonsarbeider i fjell eller betong med spalteåpninger ca. 2 - 30 mm og til grouting i stålkonstruksjoner.

Utførelse

Mørtelen blandes i egnet blander. Ca. 2/3 av vannet tilsettes først, deretter tørrmørtelen og til slutt vann til justering av konsistens. Beste blanding oppnås ved bruk av tvangsblander eller spesialblandere benyttet innen fjellarbeider. Mørtelens konsistens tilpasses anvendelsen. Bruk generelt minst mulig vann. Aktuelle pumper ved fjellsikring er mono- eller stempel-pumper. Mørtelen må grunnet pågående ekspansjon plasseres senest 45 minutter etter blanding. Ved kamstålbolting stikkes først pumpe slang helt inn i borhullet hvoretter hullet fylles helt med mørtel. Deretter settes bolten inn. Verktøy rengjøres med vann.

Etterbehandling

Frie flater bør hvis mulig etterbehandles med membranherdner.

Emballasje

25 kg sekk. Øvrige emballasjer på bestilling.

Lagringstid

TM Boltemørtel Zink kan lagres i minst 1 år forutsatt tørr lagring. 500 og 1000 kg. sekk bør lagres avisolert fra gulv for å sikre mot fuktopptak samt være tildekket med presenning ved utendørs lagring.

Helsefare

Se eget HMS-datablad.

Som for sement virker mørtelen irriterende på hud, slimhinner øyne nese og svelg. Bruk derfor verneutstyr som støvmaske og briller der det er fare for sprut. Får man stoffet i øynene skylles straks med store mengder vann i minst 15 min. og kontakt lege. Mørtelen inneholder ingen andre helsefarlige stoffer.

Datablad

Utarbeidet april -01.

Sist revidert august -02.

Garanti

Vi garanterer at TM-produktene er av høy og jevn kvalitet. Vi kan ikke gi noen garanti for resultatene som oppnås i praksis da dette i avgjørende grad er beroende på faktorer som vi ikke kan kontrollere, nemlig arbeidets utførelse. Databladet er basert på våre nåværende kunnskaper og erfaringer. På vår hjemmeside ligger alltid oppdaterte datablad. Vi står gjerne til rådighet med veiledning i bruk av våre produkter.



www.mortel.no

E-post: firmapost@mortel.no

Internet: www.mortel.no

Trondheim Mørtelverk AS
Ormen Langesv. 9. 7440 Trondheim
Tlf. 73874000. Fax. 73874001

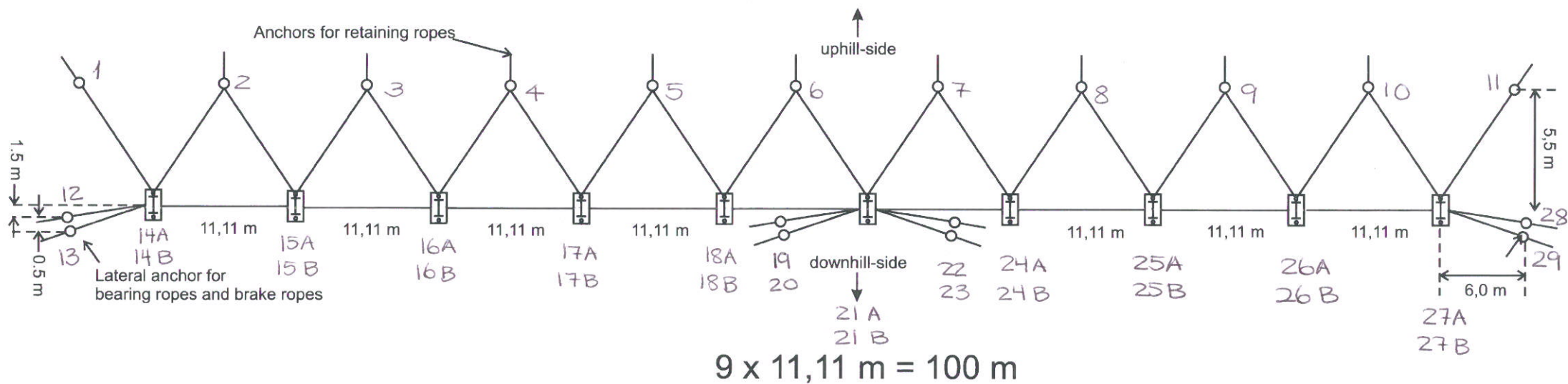
Avd. Bergen
Døsjø, 5353 Straume.
Tlf. 56326200. Fax. 56332631

Avd. Stavanger
Skvadronvn. 25. 4050 Sola.
Tlf. 51695730. Fax 51695731.

ROGNAN
OVERSIKTSKART FANGGJERDE 1 OG 2

TS-2000ZD

AB6300: Betongrenovering - Norway



Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	3
Revidert	30.00.06
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 1, 100m, Km 6,121-6,218
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dato for boring	09.10.06	10.10.06	11.10.06	16.10.06	17.10.06	18.10.06	18.10.06	19.10.06	18.10.06
Type stag/wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking	14.11.06						14.11.06		
Prøvetrekking i Tonn	21						21		
Boring i fjell (m)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	2,5	2,2
Boring i løsmasse (m)	4,0	4,0	4,0	4,0	1,0		1,0	3,5	1,5
Boring i blokk (m)							1,0		
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	6,1	6,1	6,1	6,1	4,1	3,0	5,1	6,1	3,8
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	100,0 kg	100,0 kg	100,0 kg	100,0 kg	67,2 kg	49,2 kg	83,6 kg	100 kg	62,3 kg
Støping dato	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 1, 100m, Km 6,121-6,218
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	10	11	12	13	14A	14B	15A	15B	16A
Dato for boring	17.10.06	16.10.06	09.10.06	09.10.06	10.10.06	10.10.06	11.10.06	11.10.06	12.10.06
Type stag/wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking									
Prøvetrekking i Tonn									
Boring i fjell (m)	2,0	3,0	2,0	2,0	1,7	2,4	1,0	1,0	1,5
Boring i løsmasse (m)	0,7	3,0	4,0	4,0	2,0	2,0	0,9	0,5	1,05
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	2,8	6,1	6,1	6,1	3,8	4,5	2,0	1,6	2,65
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	45,9 kg	100,0 kg	100,0 kg	100,0 kg	62,3 kg	73,8 kg	32,8 kg	26,2 kg	43,5 kg
Støping dato	07.11.06	07.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 1, 100m, Km 6,121-6,218
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	16B	17A	17B	18A	18B	19	20	21A	21B
Dato for boring	12.10.06	16.10.06	16.10.06	17.10.06	17.10.06	17.10.06	17.10.06	18.10.06	18.10.06
Type stag/wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Ø28 wire	Ø28 wire	Gewi 40	Gewi 40
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking									
Prøvetrekking i Tonn									
Boring i fjell (m)	1,5	1,5	2,0	3,0	2,0	4,0	3,0	1,5	1,5
Boring i løsmasse (m)	0,5	1,5	2,0	0,5	2,0	0,7	0,7	1,5	1,5
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5			1,5	1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	2,1	3,1	4,1	3,6	4,1	4,6	3,5	3,1	3,1
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	34,4 kg	50,8 kg	67,2 kg	59,0 kg	67,2 kg	75,4 kg	57,4 kg	50,8 kg	50,8 kg
Støping dato	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 1, 100m, Km 6,121-6,218
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

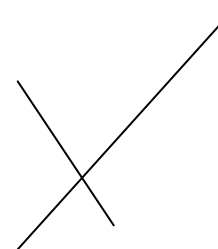
Stag/wire nr.	22	23	24A	24B	25A	25B	26A
Dato for boring	18.10.06	18.10.06	19.10.06	19.10.06	18.10.06	18.10.06	28.10.06
Type stag/wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40
Stag/wire vinkel (α)							
Dato for prøvetrekking							
Prøvetrekking i Tonn							
Boring i fjell (m)	2,0	2,2	2,0	2,0	2,5	2,0	3,0
Boring i løsmasse (m)			1,0	1,0		1,7	1,0
Boring i blokk (m)							
Foringsrør (m)			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	2,1	2,3	3,1	3,1	2,6	3,8	4,1
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	34,4 kg	37,7 kg	50,8 kg	50,8 kg	42,6 kg	62,3 kg	67,2 kg
Støping dato	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06	06.11.06
Merknader							

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 1, 100m, Km 6,121-6,218
 α

Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	26B	27A	27B	28	29				
Dato for boring	17.10.06	16.10.06	16.10.06	16.10.06	16.10.06				
Type stag/wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Ø28 wire	Ø28 wire				
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking									
Prøvetrekking i Tonn									
Boring i fjell (m)	2,1	2,0	1,2	3,0	2,0				
Boring i løsmasse (m)	1,5	1,5	4,0	3,0	1,5				
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5				
Total stag/wire lengde (m)	3,7	3,6	5,3	6,1	3,6				
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK				
Mengde gysemasse	60,7 kg	59,0 kg	86,9 kg	100,0 kg	59,0 kg				
Støping dato	06.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06				
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____



**Betong
Renovering a.s.**

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	3
Revidert	10.10.06
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dato for boring	17.10.06	25.10.06	23.10.06	24.10.06	24.10.06	19.10.06	25.10.06	25.10.06	25.10.06
Type stag/wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking	14.11.06	14.11.06	17.11.06	14.11.06	17.11.06	14.11.06	14.11.06	14.11.06	19.11.06
Prøvetrekking i Tonn	21,36T	21,36T	21,36T	21,36T	21,36T	21,36T	Underkjent	underkjent	21,36T
Boring i fjell (m)	2,5		3,0		3,0		2,4	2,2	3,7
Boring i løsmasse (m)	2,0	4,5	2,5	6,0	2,5	6,0			1,2
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			
Total stag/wire lengde (m)	4,6	4,6	5,6	6,1	5,6	6,1	2,5	2,3	5,0
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	75,4 kg	75,4 kg	91,8 kg	100,0 kg	91,8 kg	100,0 kg	41,0 kg	37,7 kg	82,0 kg
Støping dato	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

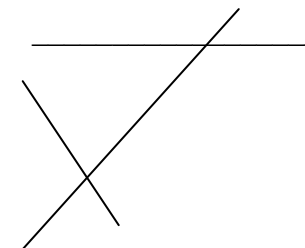
Stag/wire nr.	10	11	12	13	14A	14B	15A	15B	16A
Dato for boring	25.10.06	25.10.06	17.10.06	17.10.06	17.10.06	17.10.06	23.10.06	23.10.06	25.10.06
Type stag/wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking			15.11.06	15.11.06					
Prøvetrekking i Tonn			21,36T	21,36T					
Boring i fjell (m)	2,3	2,1	4,0	3,5	2,5	3,6	1,5	2,0	2,5
Boring i løsmasse (m)					1,5		1,5	1,5	1,5
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)					1,5		1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	2,4	2,2	4,1	3,6	4,1	3,7	3,1	3,6	4,1
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	39,4 kg	36,1 kg	67,2 kg	59,0 kg	67,2 kg	60,7 kg	50,8 kg	59,0 kg	67,2 kg
Støping dato	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06
Merknader	Boret på nytt!!	Boret på nytt!!							

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

Byggherre sign: _____

 α

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	16B	17A	17B	18A	18B	19	20	21A	21B
Dato for boring	25.10.06	24.10.06	24.10.06	25.10.06	25.10.06	24.10.06	24.10.06	19.10.06	19.10.06
Type stag/wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Ø28 wire	Ø28 wire	Gewi 40	Gewi 40
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking						15.11.06	15.11.06		
Prøvetrekking i Tonn						21,36T	21,36T		
Boring i fjell (m)	2,5			3,0	2,6			2,2	
Boring i løsmasse (m)	1,5	6,0	5,3	1,5	1,5	4,5	4,5	1,5	5,7
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	4,1	6,1	5,4	4,6	4,2	4,6	4,6	3,8	5,8
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	67,2 kg	100,0 kg	88,6 kg	75,4 kg	68,9 kg	75,4 kg	75,4 kg	62,3 kg	95,1 kg
Støping dato	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

Byggherre sign: _____

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310
 α
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

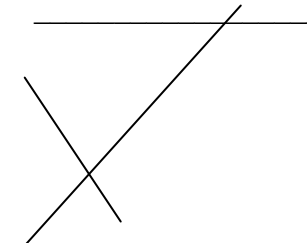
Stag/wire nr.	22	23	24A	24B	25A	25B	26A
Dato for boring	19.10.06	19.10.06	23.10.06	23.10.06	24.10.06	24.10.06	23.10.06
Type stag/wire	Ø28 wire	Ø28 wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40
Stag/wire vinkel (α)							
Dato for prøvetrekking	15.11.06	15.11.06					
Prøvetrekking i Tonn							
Boring i fjell (m)			2,5	2,5			
Boring i løsmasse (m)	6,0	6,0		1,5	3,9	5,5	5,6
Boring i blokk (m)			1,5	1,5			
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total stag/wire lengde (m)	6,1	6,1	4,1	5,6	4,0	5,6	5,7
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	100,0 kg	100,0 kg	67,2 kg	91,8 kg	65,6 kg	91,8 kg	93,5 kg
Støping dato	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06
Merknader							

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

Byggherre sign: _____

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerd 2, 100m, Km 6,218-6,310
 α

Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	26B	27A	27B	28	29				
Dato for boring	23.10.06	24.10.06	24.10.06	24.10.06	24.10.06				
Type stag/wire	Gewi 40	Gewi 40	Gewi 40	Ø28 wire	Ø28 wire				
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking				15.11.06	15.11.06				
Prøvetrekking i Tonn				21.36T	underkjent				
Boring i fjell (m)			1,5						
Boring i løsmasse (m)	5,6	5,7	2,5	6,0	6,0				
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5						
Total stag/wire lengde (m)	5,7	5,8	4,1	6,1	6,1				
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK				
Mengde gysemasse	93,5 kg	95,1 kg	67,2 kg	100,0 kg	100,0 kg				
Støping dato	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06	07.11.06				
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____



**Betong
Renovering a.s.**

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	3
Revidert	10.10.06
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerd 2, 100m, Km 6,218-6,310 (RE – BORING)

**Hullet/wiren på dette skjemaet som er merket med rødt er boret lengre på ”re” boringen en på original hullet.
Vi har avtalt på bygemøte nr.04 at vi får oppgjort dette hullet etter re boringen!**

Type nett: Trumer TS-2000-ZD

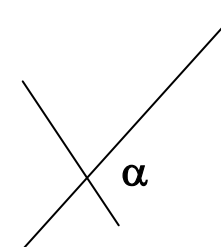
Stag/wire nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dato for boring							14.11.06	14.11.06	
Type stag/wire							Wire ø28	Wire ø28	
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking							28.11.06	28.11.06	
Prøvetrekking i Tonn							450bar/23,44T	450bar/23,44T	
Boring i fjell (m)							3,3	3,0	
Boring i løsmasse (m)								2,5	
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)									
Total stag/wire lengde (m)							3,4	5,6	
Type gysemasse							TM zink	TM zink	
Mengde gysemasse							61,5 kg	101,4 kg	
Dato for støping							16.11.06	16.11.06	

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	


BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310 (RE – BORING)
Type nett: Trumer TS-2000-ZD

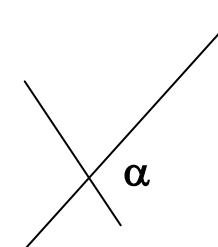
Stag/wire nr.	10	11	12	13	14A	14B	15A	15B	16A
Dato for boring	14.11.06	14.11.06							
Type stag/wire	Wire ø28	Wire ø28							
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking	28.11.06	28.11.06							
Prøvetrekking i Tonn	450bar/23,44T	450bar/23,44T							
Boring i fjell (m)	3,5	3,3							
Boring i løsmasse (m)									
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)									
Total stag/wire lengde (m)	3,6	3,4							
Type gysemasse	TM zink	TM zink							
Mengde gysemasse	65,2 kg	61,6 kg							
Dato for støping	16.11.06	16.11.06							

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	



BORELOGG FOR FORANKRING:

Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310 **(RE – BORING)**

Type nett: Trumer TS-2000-ZD

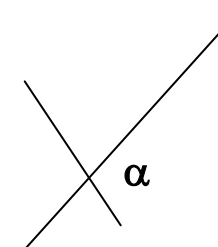
Stag/wire nr.	16B	17A	17B	18A	18B	19	20	21A	21B
Dato for boring									
Type stag/wire									
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking									
Prøvetrekking i Tonn									
Boring i fjell (m)									
Boring i løsmasse (m)									
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)									
Total stag/wire lengde (m)									
Type gysemasse									
Mengde gysemasse									
Merknader									

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	

BORELOGG FOR FORANKRING:
Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310 (RE – BORING)

Type nett: Trumer TS-2000-ZD

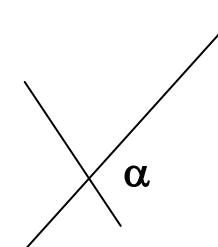
Stag/wire nr.	22	23	24A	24B	25A	25B	26A
Dato for boring							
Type stag/wire							
Stag/wire vinkel (α)							
Dato for prøvetrekking							
Prøvetrekking i Tonn							
Boring i fjell (m)							
Boring i løsmasse (m)							
Boring i blokk (m)							
Foringsrør (m)							
Total stag/wire lengde (m)							
Type gysemasse							
Mengde gysemasse							
Merknader							

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	



BORELOGG FOR FORANKRING:

Prosjekt: Fanggjerde 2, 100m, Km 6,218-6,310 (RE – BORING)

Type nett: Trumer TS-2000-ZD

Stag/wire nr.	26B	27A	27B	28	29				
Dato for boring					17.11.06				
Type stag/wire					Wire ø28				
Stag/wire vinkel (α)									
Dato for prøvetrekking					28.11.06				
Prøvetrekking i Tonn					450bar/23,44T				
Boring i fjell (m)									
Boring i løsmasse (m)					6,0				
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)					1,5				
Total stag/wire lengde (m)					6,1				
Type gysemasse					TM zink				
Mengde gysemasse					110,4 kg				
Dato for støping					17.11.06				

Godkjent dato: _____

Formann sign: _____

Byggherre sign: _____

Dok.nr.	24.5
Utgave nr.	2
Revidert	30.07.05
Godkjent av	



Betong Renovering

Pnr / sted:	260	Rv 515 Rognan	Dokument:	BORELOGG FOR FORANKRING			
Prosjekt:	Fanggjerde 3, 80m, km 6.337- 6.413		Prosess:	Produksjon og styring			
Type nett:	Trumer TS- 1500 ZD		KS- nr:	KS- 9.2.5	Side:	1/4	

Stag nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dato for boring	14.12.2006	14.12.2006	13.12.2006	13,12,2006	15.12.2006	18.12.2006	18.12.2006	19.12.2006	03.01.2007
Type stag/ wire	28 wire	28 wire	28 wire	28 wire	28 wire	28 wire	28 wire	28 wire	28 wire
Stagvinkel (α)									
Boring i fjell (m)	3,4	2,5							
Boring i løsmasse (m)		1,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,5
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total staglengde (m)	3,50	4,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5
Dato for støping	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	17.01.07	17.01.07
Temperatur									
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	50,0 kg	50,0 kg	75,0 kg	75,0 kg	75,0 kg	100,0 kg	125,0 kg	180,0 kg	180,0 kg
Dato for prøvetrekking	11.04.07	11.04.07	11.04.07	11.04.07	11.04.07	11.04.07	12.04.07	12.04.07	12.04.07
Prøvetrekking i Tonn	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
Merknader		Boret ny		Boret ny					

Opprettet 07.01.2000	Versjon 4	Revidert 10.04.2007	Dokumentansvar: Catharina Sandersen	Godkjent 11.04.2007	Godkjent av Kirsten Bones Olsen
-------------------------	--------------	------------------------	--	------------------------	------------------------------------



Betong Renovering

Pnr / sted:	260	Rv 515 Rognan	Dokument:	BORELOGG FOR FORANKRING			
Prosjekt:	Fanggjerde 3, 80m, km 6.337- 6.413		Prosess:	Produksjon og styring			
Type nett:	Trumer TS- 1500 ZD		KS- nr:	KS- 9.2.5	Side:	2/4	

Stag nr.	10	11	12A	12B	13A	13B	14A	14B	15A
Dato for boring	15.12.2006	15.12.2006	13.12.2006	13.12.2006	13.12.2006	13.12.2006	14.12.2006	14.12.2006	14.12.2006
Type stag/ wire	Wire 28	Wire 28	Gewi	Gewi	Gewi	Gewi	Gewi	Gewi	Gewi
Stagvinkel (α)									
Boring i fjell (m)	3,7	3,6			3,0	3,0	2,5	2,5	
Boring i løsmasse (m)			6,0	6,0	2,10	2,0	3,1	2,5	6,0
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)			1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total staglengde (m)	3,8	3,7	6,1	6,1	5,2	5,1	5,7	5,1	6,1
Dato for støping	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07
Temperatur									
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	50,0 kg	50,0 kg	50,0 kg	50,0 kg	75,0 kg	75,0 kg	75,0 kg	75,0 kg	200,0 kg
Dato for prøvetrekking	12.04.07	12.04.07							
Prøvetrekking i Tonn									
Merknader									

Opprettet 07.01.2000	Versjon 4	Revidert 10.04.2007	Dokumentansvar: Catharina Sandersen	Godkjent 11.04.2007	Godkjent av Kirsten Bones Olsen
-------------------------	--------------	------------------------	--	------------------------	------------------------------------



Betong Renovering

Pnr / sted:	260	Rv 515 Rognan	Dokument:	BORELOGG FOR FORANKRING			
Prosjekt:	Fanggjerde 3, 80m, km 6.337- 6.413		Prosess:	Produksjon og styring			
Type nett:	Trumer TS- 1500 ZD		KS- nr:	KS- 9.2.5	Side:	3/4	

Stag nr.	15B	16	17	18A	18B	19	20	21A	21B
Dato for boring	14.12.2006	15.12.2006	15.12.2006	18.12.2006	18.12.2006	15.12.2006	16.12.2006	18.12.2006	18.12.2006
Type stag/ wire	Gewi	Wire 28	Wire 28	Gewi	Gewi	Wire 28	Wire 28	Gewi	Gewi
Stagvinkel (α)									
Boring i fjell (m)									2,0
Boring i løsmasse (m)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	2,7
Boring i blokk (m)									
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Total staglengde (m)	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	4,8
Dato for støping	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07	26.03.07
Temperatur									
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	150,0 kg	150,0 kg	150,0 kg	125,0 kg	125,0 kg	100,0 kg	100,0 kg	100,0 kg	50,0 kg
Dato for prøvetrekking		12.04.07	12.04.07			12.04.07	12.04.07		
Prøvetrekking i Tonn		20,7	20,7			20,7	20,7		
Merknader									

Opprettet 07.01.2000	Versjon 4	Revidert 10.04.2007	Dokumentansvar: Catharina Sandersen	Godkjent 11.04.2007	Godkjent av Kirsten Bones Olsen
-------------------------	--------------	------------------------	--	------------------------	------------------------------------



Betong Renovering

Pnr / sted:	260	Rv 515 Rognan	Dokument:	BORELOGG FOR FORANKRING		
Prosjekt:	Fanggjerde 3, 80m, km 6.337- 6.413		Prosess:	Produksjon og styring		
Type nett:	Trumer TS- 1500 ZD		KS- nr:	KS- 9.2.5	Side:	4/4

Stag nr.	22A	22B	23A	23B	24	25		2	4
Dato for boring	19.12.2006	19.12.2006	03.01.2007	03.01.2007	04.01.2007	04.01.2007		14.04.07	14.04.07
Type stag/ wire	Gewi	Gewi	Gewi	Gewi	Wire 28	Wire 28		Wire 28	Wire 28
Stagvinkel (α)									
Boring i fjell (m)									
Boring i løsmasse (m)	6,0	6,0	6,0	6,0	5,7	5,7		6,0	4,0
Boring i blokk (m)									2,0
Foringsrør (m)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5
Total staglengde (m)	6,0	6,0	6,0	6,0	5,7	5,7		6,1	6,1
Dato for støping	17.01.07	17.01.07	17.01.07	17.01.07	17.01.07	17.01.07		15.04.07	15.04.07
Temperatur									
Type gysemasse	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK	TM ZINK		TM ZINK	TM ZINK
Mengde gysemasse	180,0 kg	180,0 kg	180,0 kg	180,0 kg	180,0 kg	180,0 kg		250,0 kg	250,0 kg
Dato for prøvetrekking					12.04.07	12.04.07		24.04.07	24.24.07
Prøvetrekking i Tonn					20,7	20,7		20,7	20,7
Merknader									

Godkjent dato: _____

Byggherre sign: _____

Prosjektleder sign: _____

Opprettet 07.01.2000	Versjon 4	Revidert 10.04.2007	Dokumentansvar: Catharina Sandersen	Godkjent 11.04.2007	Godkjent av Kirsten Bones Olsen
-------------------------	--------------	------------------------	--	------------------------	------------------------------------