

ATIS CABLESKIN®

LANGTIDSBESKYTTELSESYSTEM MOT KORROSJON
FOR KABLER

KORT BESKRIVELSE
REFERANSELISTE

Godkjenning

- ETA-13/0171 – europeisk og Z-30.11-41 – tysk teknisk godkjenning tilgjengelig

Bestandighet mot omgivelsene

- høyest bestandighet i henhold til C5-M (sjøvann) C5-I (industri)

UV-bestandighet til 2,6 mm innpakningen

- utprøvd for utendørs levetid på mer enn 60+ år

Levetid

- mer enn 60 år, med totalt 8 lag korrosjonsbeskyttelse

Langsgående utvidelse ved varme

- „0“ på grunn av formbart overlappende system, feste og låsing

Vandring av vann under overflaten i tilfelle av ytre skader

- praktisk talt „0“ ved intakt system på grunn av låsing med kabeloverflaten

Bestandighet mot bevegelse

- 500 % endelig tøyelighet

Tilpasningsevne til overflaten

- butylgummi kryper inn i ujevnheter i substratoverflaten og hindrer dermed lufttetteslutninger

Overflateforbehandling

- unødvendig, aktuelt på nye og gamle systemer

Forbindelse av kabler til strukturen

- formbarhet og egenskapene til innpakningen sikrer full tetthet over 60 år

Temperaturområde

- kontinuerlig 24/7: -60 °C til +50 °C, midlertidig +/-30 K

Påføring

- med **ATIS cable robot** og fra hånd, klar til bruk omgående etter påføring

Ikke registrert feil ved beskyttelse med butylgummi siden 1970

- verdensomspennende pakket inn ca. 107 mio m² under bakken, under vann og utendørs

Testet i henhold til relevante standarder for konvensjonelle systemer

- alle relevante tester ble bestått uten noen innvendinger og tegn på feil

ATIS Cableskin® prøve dobbelt testet (DIN EN ISO 11341)

- 2x vellykket bestått kunstig forvitring og utsettelse for kunstig stråling

Basislag uten topplag testet ifølge DIN EN ISO 11341

- Basislaget alene, uten ekstra beskyttelse av topplaget, har også bestått testen

8 uavhengige beskyttelseslag med 2,6 mm total tykkelse

- Et lag må være fullstendig skadet av forvitring før neste utsettes

Deutscher Institut für Bautechnik
DIBt
Zulassungsbüro für Bauteile und Bauelemente

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Z-50.11-41

Zulassungsinhaber:
Z-50.11-41
Antragsteller:
 Alpin Technik und Ingenieurservice GmbH
 Pfaffenstraße 80
 04179 Leipzig

Zulassunggegenstand:
Korrosionsschutzverfahren ATIS CableSkin[®] für tragende Stäbe

Geltungsdatum: 29. März 2016
Revidiert: 29. März 2021

Der oben genannte Zulassunggegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
 Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und vier Anlagen.
 Der Gegenstand ist erstmals am 3. November 2010 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt
11011 | E-Mail: service@DIBt.de | 030 91 55 29 00 | Fax: 030 91 55 29 20 | www.dibt.de

Deutscher Institut für Bautechnik
Zulassungsbüro für Bauteile und Bauelemente
Deutscher Institut für Bautechnik
DIBt
Zulassungsbüro für Bauteile

European Technical Approval ETA-13/0171
 original revision prepared by DIBt - Original version in German language

Hänföreläsning
 Träbe stjärn

Zulassungsinhaber
 holder of approval
 Alpin Technik und Ingenieurservice GmbH
 Pfaffenstraße 80
 04179 Leipzig
 DEUTSCHLAND

Zulassunggegenstand
 and/or manufacturing process
 Korrosionsschutzverfahren für tragende Stäbe
 Corrosion protection system for load bearing cables

Geltungsdatum vom 29. März 2016
 valid from 29. March 2016
Revidert 29. März 2021
 revised 29. March 2021

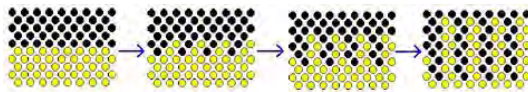
Hänföreläsning
 Manufacturing plant
 Alpin Technik und Ingenieurservice GmbH

Titel 6 siders teknisk beskrivning
 10 siders teknisk beskrivning & bilagor
 10 pages including 4 annexes

EOTA **Europäische Organisation für Technische Zulassungen**
 European Organisation for Technical Approvals



SAMMENSETNING



Kaldsveising prosess ved interdiffusjon



Mange farger tilgjengelig



Tape skrelt av fra kabeloverflaten etter innpakning

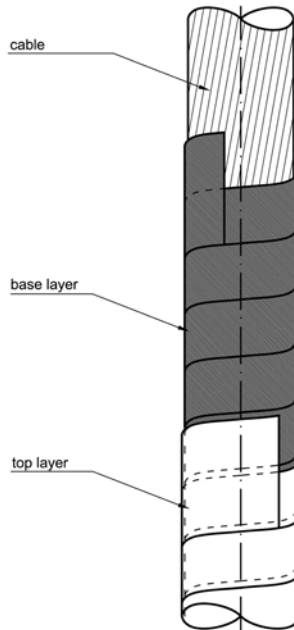
INNPAKNING

Basislag:

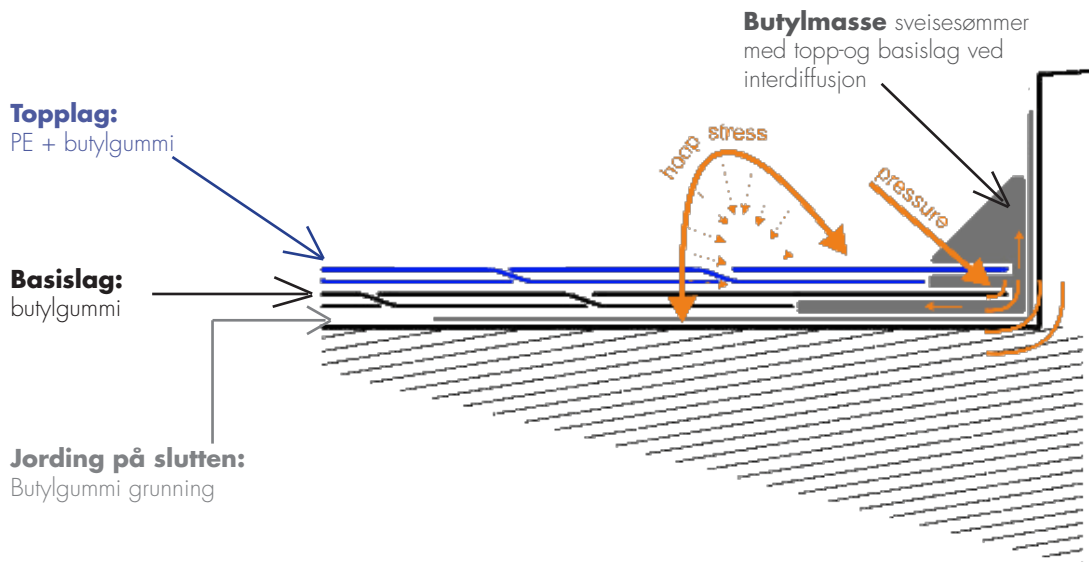
stabilisert PE-bærefolie, tosidige påført med butylgummi

Topplag:

utvendig UV-stabilisert PE-bærefolie, farget, ensidig inne med butylgummi



TILKOBLING TIL STRUKTUR

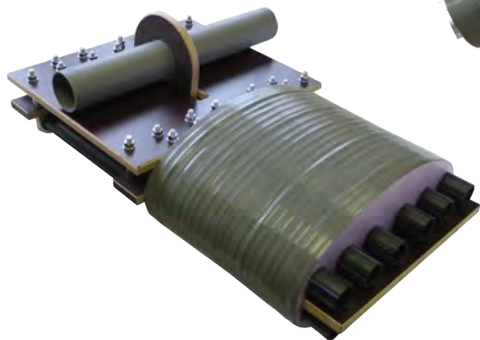


ATIS CABLESKIN®



BÆREKABLER

Skreddersydde løsninger



åpen kabelbunt 600 x 450 mm



dobbelkabel
150 mm diameter



kompakt kabelbunt
500 mm diameter

PROBLEMET

Korrosjon i trange, dårlig ventilert og vanskelig tilgjengelige områder



UTFORDRINGEN

Klargjøring av overflaten med konvensjonelle metoder

- sandblåsing: dårlig kvalitet i trange områder
- beskyttelse med maling: dårlig tilgjengelighet, dårlig kvalitet i trange områder

Gjennomføringstid med konvensjonelle metoder

- lang, derfor følsom for værforhold

Tilgang og kasse med konvensjonelle metoder

- komplisert og dyrt
- ekstra vindbelastning på strukturen

LØSNINGEN

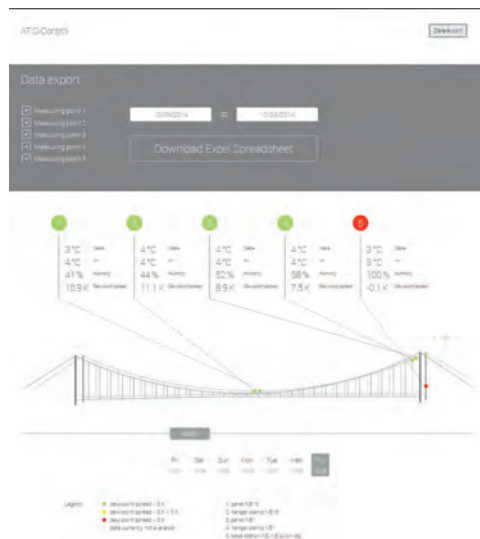
Langtidsbeskyttelsessystem mot korrosjon ATIS Cableskin®

- sikker og godkjent innkapsling med ATIS Cableskin®
- 60+ års levetid til ATIS Cableskin® innpakningen
- enkel å inspisere og vedlikeholde
- kombinasjon med alternativ for avfukting mulig
- enkel å overvåke
- kombinasjon med overvåking system mulig

ATIS Cableskin® + avfukting = maksimum beskyttelse

OVERVÅKING

ATIS control

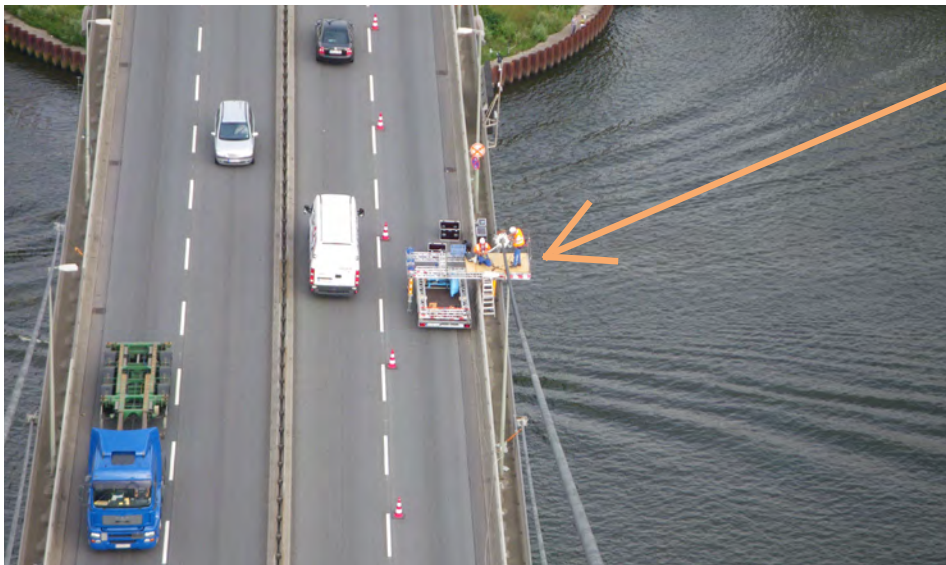


OVERVÅKING

ATIS control

- Permanent deteksjon av omgivelsestemperatur, kabeloverflatetemperatur og relativ luftfuktighet eller ytterligere måledata som svingninger og spenninger
- Alle verdier kan til enhver tid sjekkes online
- Dataeksport funksjon i Excel-format, for videre bearbeidelse og lagring
- Kostnadsreduksjon ved vedlikehold grunnet tidlig deteksjon av kritiske tilstander
- Utvidelse av bygningsdokumentasjonen
- Kan kombineres med et overvåkingssystem

Liten innvirkning på trafikken



Arbeid på natten



Parallele arbeidet



ATIS CABLESKIN®

ATIS cable robot

INNPAKNINGSENHETER



vind tårn, Danmark

Kunde: DYWIDAG-Systems International GmbH



BYGNING

- **År:** 2017
- **Type bygning:** Vind tårn
- **Antall kabler:** 3, PE-belagte kabler
- **Kabeloverflate:** PE
- **Total overflate som skal beskyttes:** 190 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 3 dager
- **Miljøforhold:** C5-M atmosfære, sterk sjøvann belastning
- **Forberedende dokumentasjon:** ikk

Fred Hartman Bridge, USA

Kunde: Texas Department of Transportation/SCR



BYGNING

- **År:** 2015
- **Type bygning:** motorveibru
- **Antall kabler:** 192, stålkabel
- **Kabeloverflate:** Tedlar innpakket
- **Total overflate som skal beskyttes:** 12.500 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 90 dager
- **Miljøforhold:** normal, midlertidig industriell atmosfære
- **Forberedende dokumentasjon:** ikke
- **Andre aktiviteter:** Justering av kabel dempere, PE sveising arbeid

Passerelle des deux rives, Tyskland/Frankrike

Kunde: buyen Kehl, buyen Strasbourg



BYGNING

- **År:** 2008
- **Type bygning:** gangbru
- **Antall kabler:** 76 komplett låst
- **Kabeloverflate:** GALFAN med fyllstoff delvist utenfor
- **Total overflate som skal beskyttes:** 2.500 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 32 dager
- **Miljøforhold:** normal, midlertidig industriell atmosfære
- **Forberedende dokumentasjon:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Dokumentasjon etter påføring:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Andre aktiviteter:** pylon inspeksjon

Gangbru, Tyskland

Kunde: buyen Sindelfingen



BYGNING

- **År:** 2014
- **Type bygning:** gangbru
- **Antall kabler:** 8 komplett låst
- **Kabeloverflate:** gammel maling
- **Total overflate som skal beskyttes:** 30 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 4 dager
- **Miljøforhold:** normal atmosfære
- **Forberedende dokumentasjon:** magnetisk-induktiv inspeksjon
- **Andre aktiviteter:** beskyttelse av tilkoblingssett med **ATIS cable boot®**

Ophus Brücke, Norge

Kunde: Consolvo, Statens Vegvesen



BYGNING

- **År:** 2013 - 2014
- **Type bygning:** hengebru
- **Antall kabler:** 2 bærekabler (begge dobbelkabler)
- **Kabeloverflate:** gammel maling
- **Total overflate som skal beskyttes:** 130 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 35 dager
- **Miljøforhold:** normal
- **Forberedende dokumentasjon:** ja, visuell inspeksjon innen armlengdes avstand
- **Andre aktiviteter:** alternativ for avfukting, beskyttelse av hengeklemmer med **ATIS cable boot®**, overvåkingssystem **ATIS control**

Köhlbrand bru, Tyskland

Kunde: HPA Hamburg Port Authority



BYGNING

- **År:** 2010
- **Type bygning:** motorveibru
- **Antall kabler:** 88 komplett låst
- **Kabeloverflate:** gammel maling
- **Total overflate som skal beskyttes:** 2 300 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 81 dager
- **Miljøforhold:** industriell atmosfære, sjøsprøyt
- **Forberedende dokumentasjon:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Dokumentasjon etter påføring:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Andre aktiviteter:** magnetisk-induktiv inspeksjon

Obere Argen bru, Tyskland

Kunde: Regional council Tübingen, byggeledelse byen Wangen

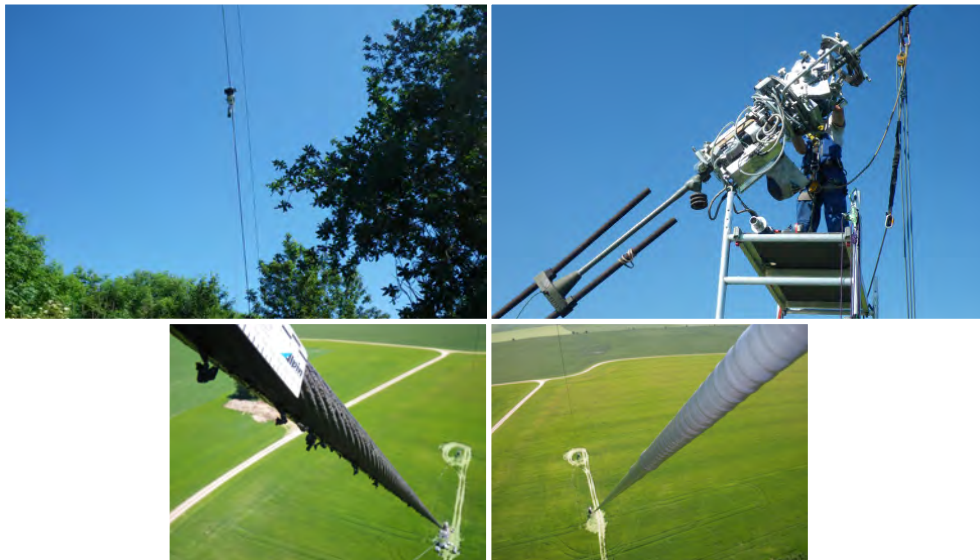


BYGNING

- **År:** 2012
- **Type bygning:** motorveibru
- **Antall kabler:** 22 komplett låst
- **Kabeloverflate:** gammel maling
- **Total overflate som skal beskyttes:** 670 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 31 dager
- **Miljøforhold:** normal atmosfære, sjøsprøyt
- **Forberedende dokumentasjon:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Dokumentasjon etter påføring:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Andre aktiviteter:** ettermontering av lager, vibrasjonsmålinger, ultrasoniske undersøkelser på kabeljaker

Kommunikasjonsmast, Sverige

Kunde: ÅF, Division Infrastructure, Stockholm



BYGNING

- **År:** 2011
- **Type bygning:** kommunikasjonsmast
- **Antall kabler:** en spiralkabel
- **Kabeloverflate:** smurt
- **Total overflate som skal beskyttes:** 10 m²
- **Effektiv gjennomføringstid:** 1 dag
- **Miljøforhold:** normal atmosfære
- **Forberedende dokumentasjon:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**
- **Dokumentasjon etter påføring:** ja, panoramabilde **ATIS Viewer**

KONTAKT

Eric Kuhn
Prokurist
kuhn@alpintechnik.de

Carsten Zimmermann
Avdelingssjef infrastruktur
zimmermann@alpintechnik.de

Alpin Technik und Ingenieurservice GmbH
Plautstr. 80
04179 Leipzig, Tyskland

Tel.: +49 341 22573-10
Fax: +49 341 22573-22
E-mail: info@alpintechnik.de

