

Kablarnas historia
"Från dåtid till framtid"



Nexans

uponor

 **Draka**

nkt cables



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Prysmian group och Draka kabel Sverige AB

Från stubinfabrik till världens största kabeltillverkare



Liljeholmens Stubinfabrik Liljeholmens kabelfabrik

ASEA

ABB Kabel

Draka Kabel

Prysmian Group

1870

1914

1916

1993

1999

2011



1948 grundar Karl Olsson IKO
– Industri Karl Olsson.

Redan **1947** hade Karl köpt
företagets första extruder, som
döptes till Johanna.

1968 står det 54 m höga tornet
klart och ger fabriken sin kända
profil och möjliggör landets
första tillverkning av PEX-kabel.
Företaget säljs till amerikanska
ITT.

1948 IKO Kabel
1968 ITT
1987 Alcatel
2001 Nexans IKO Kabel
2011 Nexans Sweden



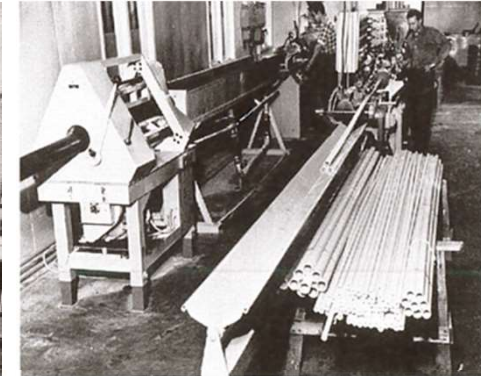
Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Uponors Historia

1952 N.Lundbergs fabriker AB etableras i Gånghester.

1956 Första extruderingslinjen i drift

1961 AB Gustavsbergs fabriker köper Nils Lundbergs fabriker AB



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Uponors Historia

- 1969** Invigning av fabriken i Fristad
- 1982** Uponor förvärvar Lubonyl
- 2013** Uponor och KWH bildar det samägda bolaget Uponor Infra AB.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

1956-2005

- 1956 lanseras VP-röret av pvc för första gången.



1984-

- Dubbelväggsröret lanseras (50mm & 110mm)
- Anpassat enligt EBRs klassning SRN
- Konstruktionen består av en korrugerad utsida och en slät insida
- Den släta insidan förenklar kabeldragning
- 1994 lanseras dimension 160mm



2004-

- 2004 lanseras Tripla röret
- 3 olika skikt för maximal styrka
 - Slätt innerskikt
 - Korrugerat mellanskikt
 - Slätt ytterskikt
- Material
 - PE
- Muff
 - En påsvetsad muff
säkerställer en säker och tät
anslutning
- Ringstyvhet SRS - Slagprov
SRN





Friledning

Belagd lina BLX/BLL

Nedgrävd kabel

1900-talets början

Elektrifiering

80-talet

BLX/BLL

90-talet

Kablifiering

Stormar

Nätnyttomodellen



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

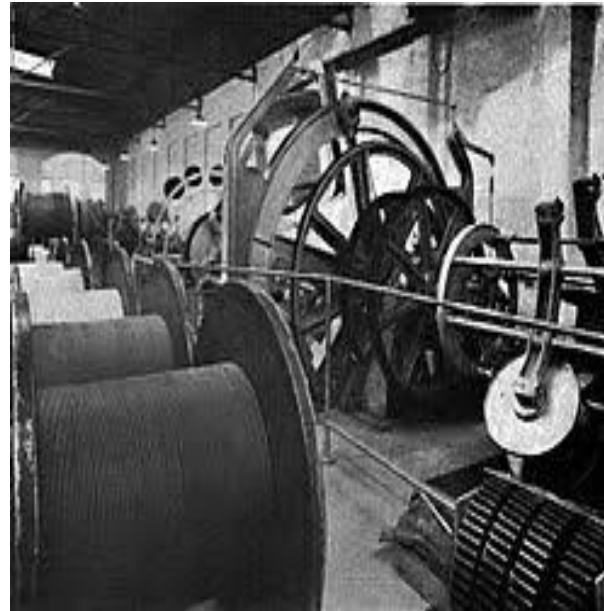
Ca 1900 - 1995

- ECJJ, FCJJ och från 60-talet även ACJJ

- Ledare av koppar eller aluminium
- Isolering av oljeimpregnerat papper
- Blymantel
- Armering av stålband

- Robust konstruktion

- Har genom åldrande mekaniskt och elektriskt försvagats



1965 - 1977

- AXKJ, (standarden kom 1969)

Pex-isolering

- Yttre ledande skikt, grafit och ledande band.

PVC-mantel

Vatteninträngning kan ge:

- snabbt åldrande
 - Vattenträd (Treeing)



1976 – 2002

- AXKJ-LT, AXCEL

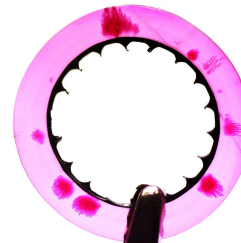
Strippbart yttre ledande skikt.

- Olika typer av ledare.
 - Lina rund & sektor, solid sektor
- Inte lika känslig för fukt.

- Mantel PVC, senare PE

Plöjning av kabel påbörjas

- Mantelskador
 - Korroderad skärm



2002 –

- Axclight TT, AXAL TT, AXLJ TT

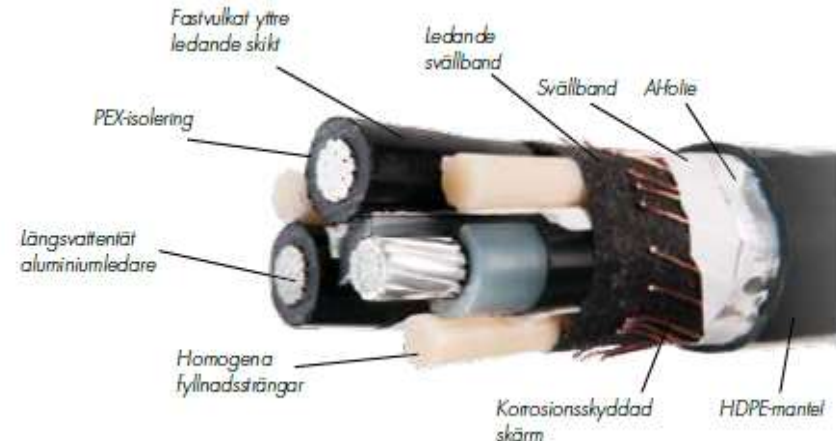
Band eller garn preparerade med svällande material.

- Minskad risk för vatteninträngning längs med kabeln.

Strippbart eller fastvulkat yttre ledande skikt.

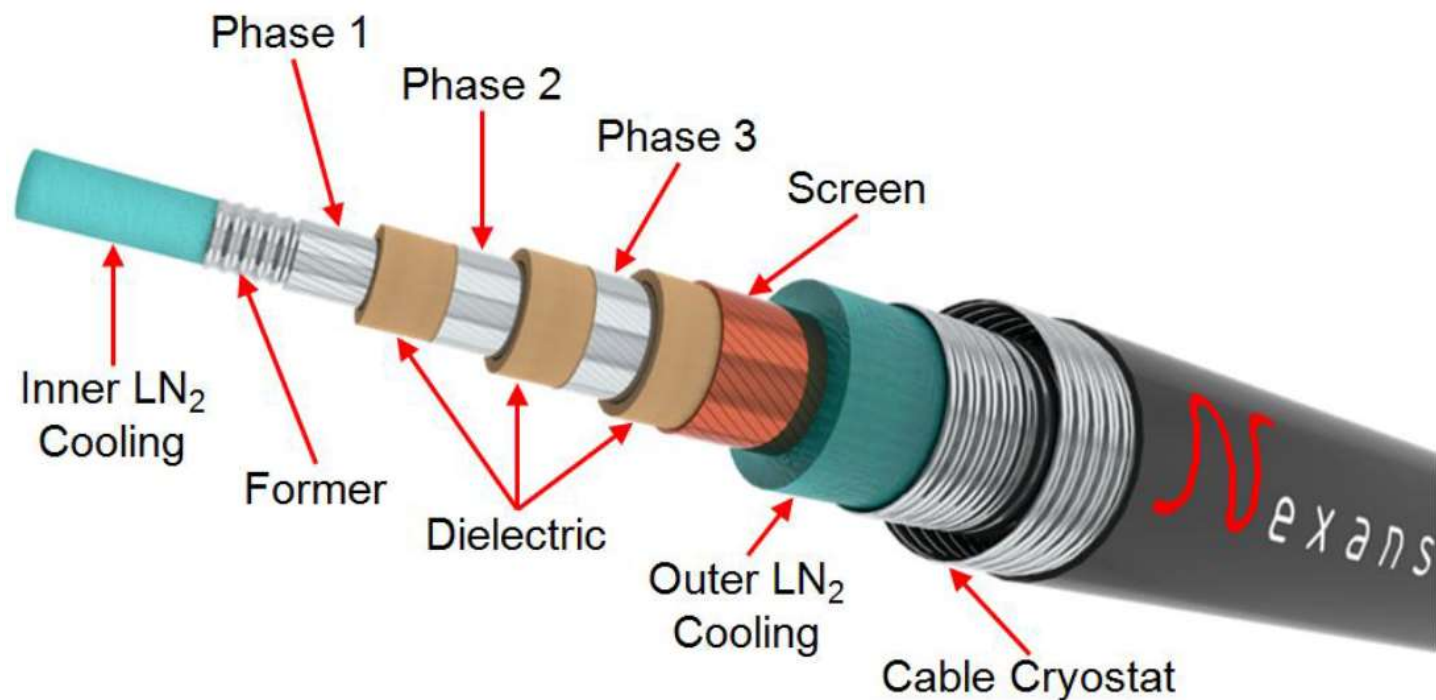
Mantel av Polyeten med Al-folie.

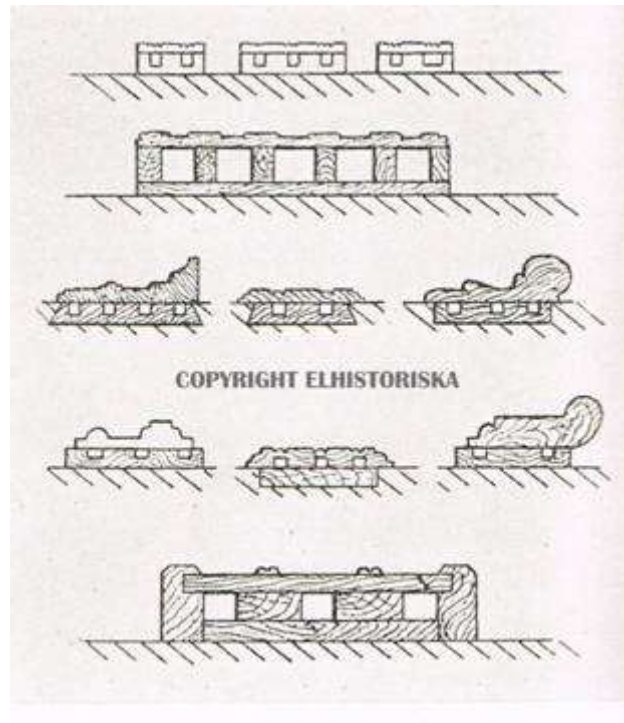
- Diffusionstätt konstruktion
- Tuffare mantelkvalitéer, MDPE, HDPE
- Mantelprovning



Supraledare

-183°C
Flytande Kväve





ca 1885-1904 Trälistsystemet: Enledare ilagda i frästa spår i trälist med lock. Ledarna från början av blanktråd, senare isolerade ledare. Förbjöds i Sverige 1904 p.g.a brandrisken.



*Vänster bild: knoppledning "HVG" (glansgarn) och **VU** i porslin, från tiden 1890-1920 för torra lokaler*

*Höger bild: knoppledning förmodl. "MVM" (mönjeledning) eller "FVIN" och kapslad brytare i porslin (stallströmbrytare) med **källarisolatorer**, från tiden 1920-1940-tal.*

Just denna installation kommer från ett stall men var minst lika vanlig i källare.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Inte helt lätt att böja snyggt med jämnt avstånd mellan "tuggorna"



***Kuhlokabel med återledande mantel 1909
(det fanns alltså endast en ledare i kabeln, manteln utgjorde nollan).***



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Många ledningar blir det.



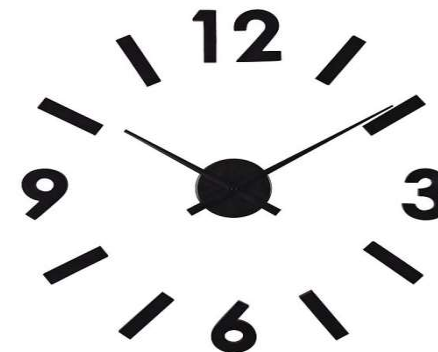
Kabel i kulvert



Installation av kablar är jätteviktigt



20-22%



Installationskabel

Snabbare och säkrare hantering.

FXQ Easy™ 1 kV 1,5-16 mm²

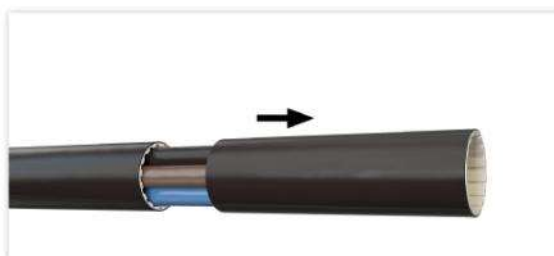
Anvisa, knäck och dra



1.



2.



3.



4.

Framtidens installation

Likspänning?



Brandspridningsklasser

AXQJ-
RMF
12kV



FXQJ
EMC
1kV



AXQJ-TT
TSLI



FQ 1,5



EXQ
4G1,5



^{F4C}
D
^{F4B}
CA
^{F4}
s
^{F2}
d
^{F3}
a
2, 2, 2

CPR i utrymningsvägar



Klass Dca-s2,d2 kan även användas om en analytisk dimensionering tillämpas av installatören. Kablarna skall då

förläggas på en plåthylla.

/Selcable

[SELC-17:039](#)



Sammanfattning

Funktion

Miljö - Säkerhet

Användar-vänlighet

Framtid...

Genomslag, treeing

Blyfri, halogenfri, brandsäker

Lättskalad, robust, CPR

Kundanpassade lösningar



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Om vintern blir
fortsatt sträng
finns risk för elran-
sonering i Sverige.
**Är du rädd
för elran-
sonering i
vinter?**



**Sofia Lind, 22,
servitris, Jönkö-
ping:**

– Nej, jag är per-
sonligen inte sär-
skilt elberoende
eftersom jag job-
bar och bor mitt i
stan.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs