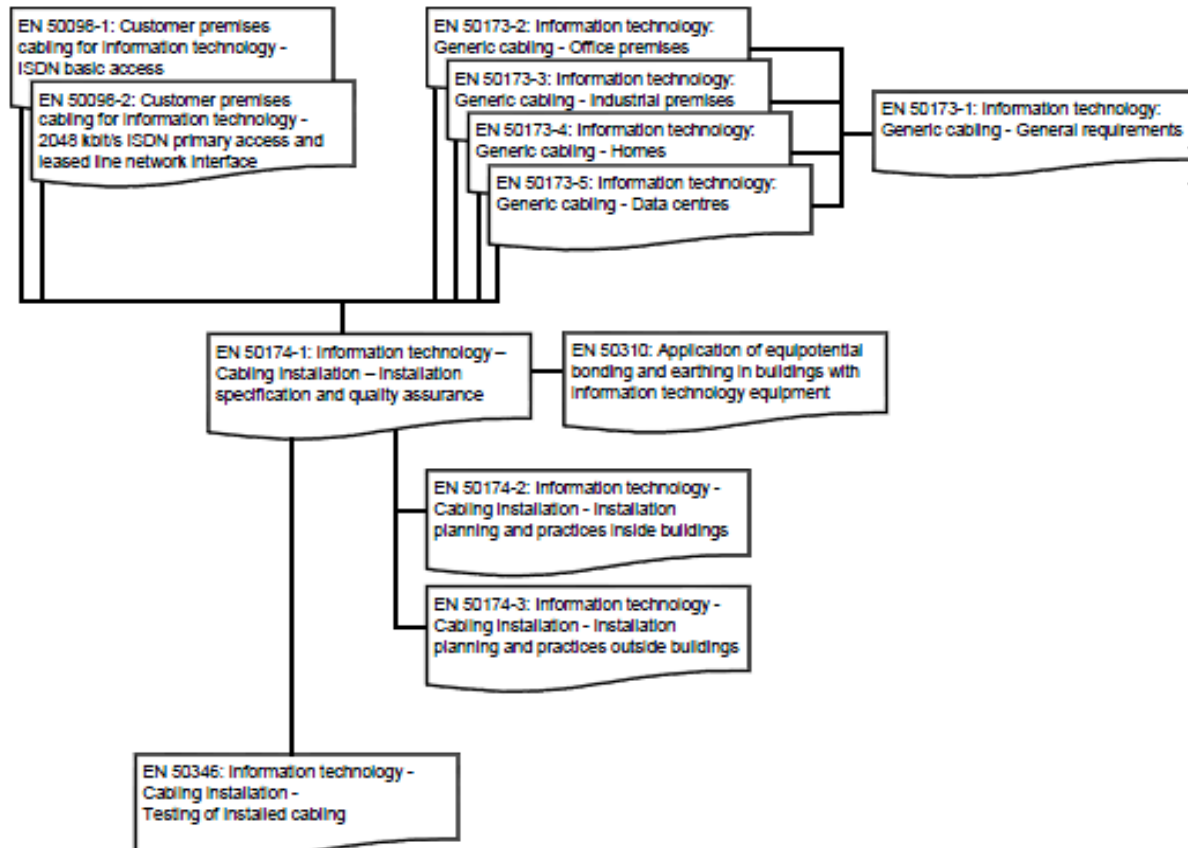


Standards – Kabelsystem

Hur hänger det ihop?



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Standardnytt

	EN 50174-1	Information technology - Cabling installation Specification and Quality Assurance	
	EN 50174-2	Information technology - Cabling installation Installation planning and practices inside buildings	
	EN 50174-3	Information technology - Cabling installation Installation planning and practices between buildings	

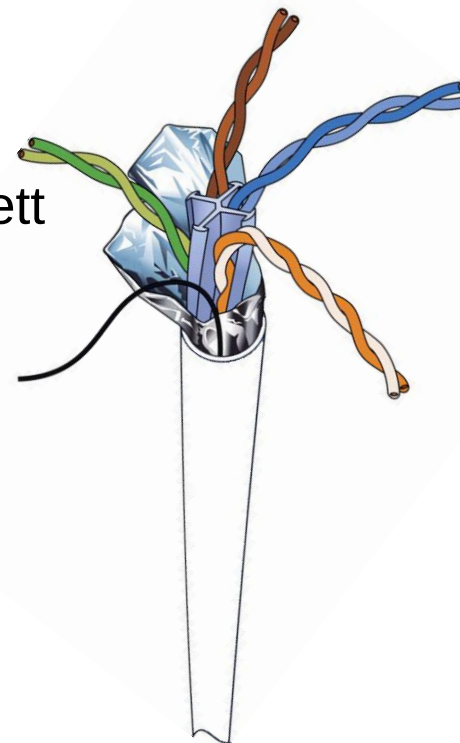


Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Seperationsavstånd EN 50 174-2

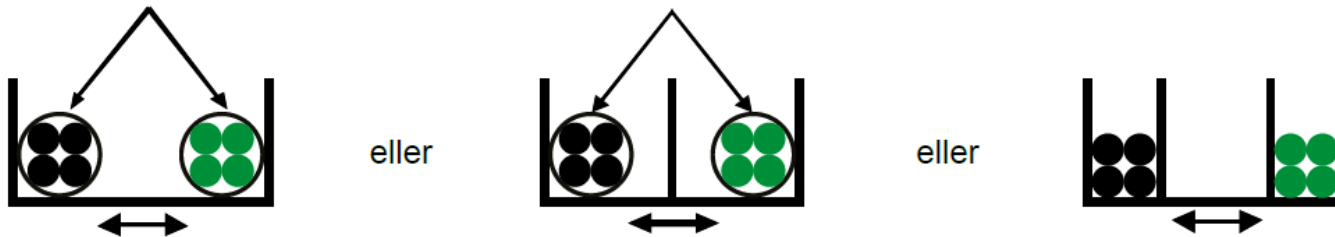
Kraven på seperationsavstånd mellan data- och kraftkablar beror på:

- datakabelns elektromagnetiska immunitet ger ett klassifikationsvärde, enligt följande;
 - U/UTP kabel klass b
 - F/UTP kabel klass c
 - S/FTP eller F/FTP kabel klass d



Seperationsavstånd EN 50 174-2

- konstruktionen på kraftkabel
- antal och vilken typ av kraftkälla i kraftkablarna
- skiljevägg mellan data- och kraftkablar



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Beräkning av separationsavstånd

Tabell för avstånd vid 1-fas < 20A

Antal kablar, 1-fas

Kabel	Klass	Förläggning	1-faskretsar max 20A	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-30	31-45	46-60	61-75	>75
			Strömfaktor	0,2	0,4	0,6	0,8	1	2	3	4	5	6
			Min. Separation (mm)										
Kat. 5e/6 skärmat	b	Plastkanal	100	20	40	60	80	100	200	300	400	500	600
		Trådstege	75	15	30	45	60	75	150	225	300	375	450
		Perforerad kabelränna	50	10	20	30	40	50	100	150	200	250	300
		Stängd kabelränna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kat. 5e/6/6 _A skärmat	c	Plastkanal	50	10	20	30	40	50	100	150	200	250	300
		Trådstege	38	8	15	23	30	38	76	114	152	190	228
		Perforerad kabelränna	25	5	10	15	20	25	50	75	100	125	150
		Stängd kabelränna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kat. 7 _A skärmat	d	Plastkanal	10	2	4	6	8	10	20	30	40	50	60
		Trådstege	8	2	3	5	6	8	16	24	32	40	48
		Perforerad kabelränna	5	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30
		Stängd kabelränna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Standardnytt

	EN 50173-1	Information technology - Generic cabling systems General requirements	
	EN 50173-2	Generic cabling systems - Office premises	
	EN 50173-3	Generic cabling systems - Industrial premises	
	EN 50173-4	Generic cabling systems - Residential premises	
	EN 50173-5	Generic cabling systems - Data Centres	
	EN 50173-6	Distributed building services	



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

EN 50 173-6



Övervakning



Larm



Fastighetsautomation



Passagesystem



Klimatstyrning

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



TCS Compact, IP55



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



LANmark Industry

IP67 Uttag



DIN-rail uttag



IP67 Kablage



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

PoE

Power over Ethernet

*Strömförsörjning och
datakommunikation
i nätverkskabeln*



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

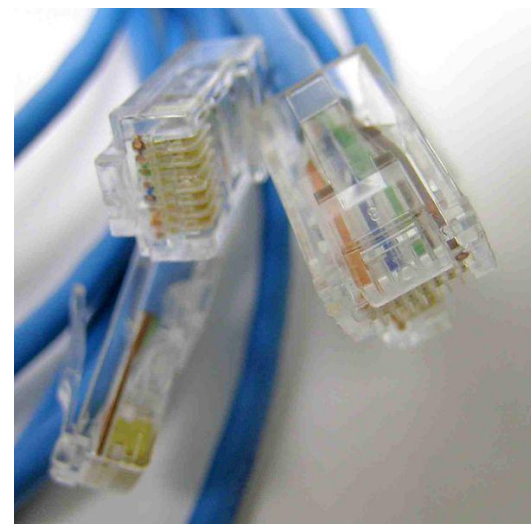
PoE och PoE plus

- **Power over Ethernet** eller **PoE** är en teknik för att strömförsörja produkter via nätverket.
- Standarden IEEE802.3af (PoE) **max 13W** (48VDC) via en kat5 kabel eller bättre.
- Standarden IEEE802.3at (PoE plus) **max 25W** (57VDC) via en kat5 kabel eller bättre.

Två standarder:

PoE 13 W

PoE plus 25 W



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Fördelar

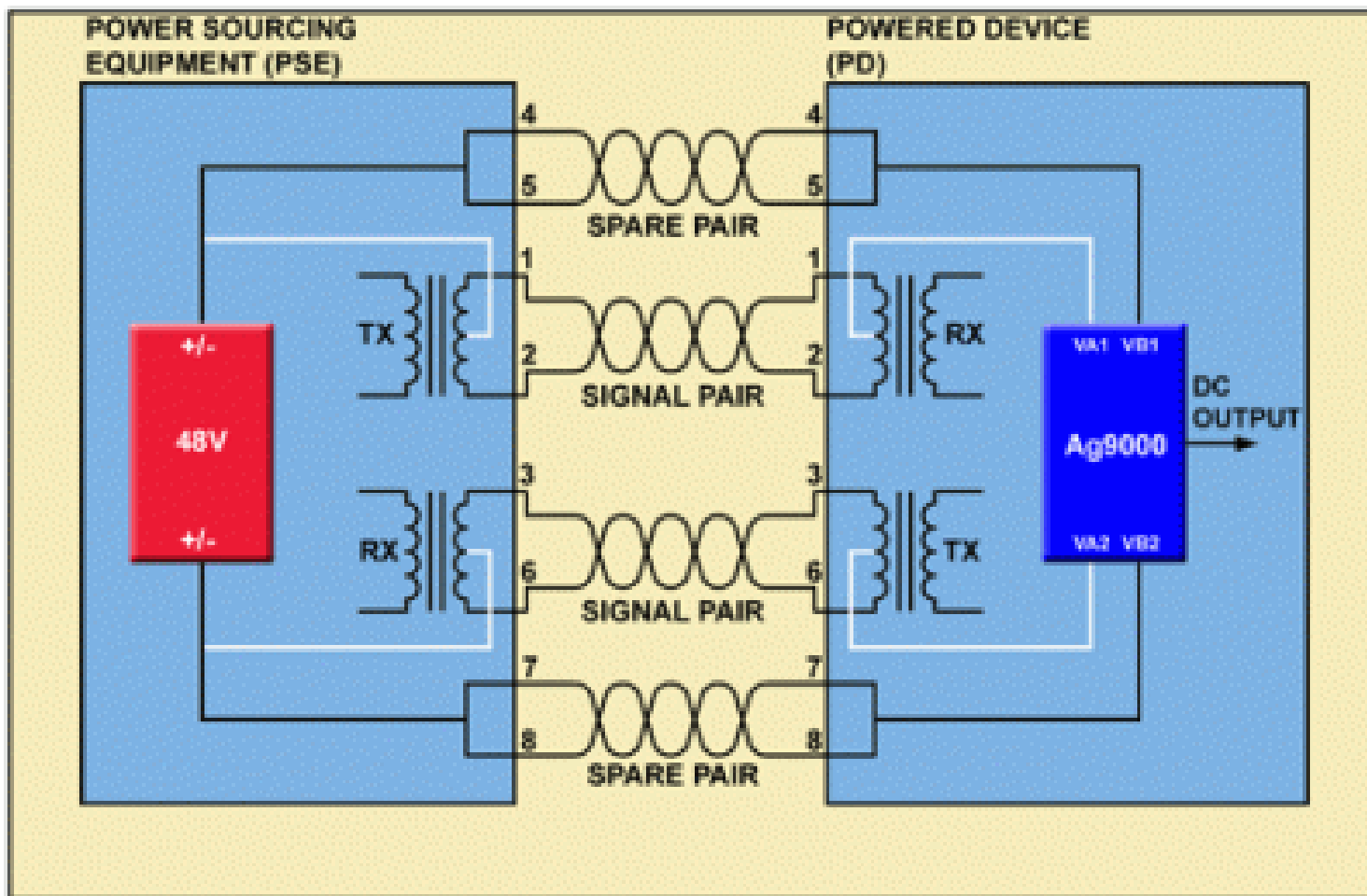
En och samma kabel förmedlar både ström och data

- Förenklar installationen → kostnadseffektivt
- Upp till **100m**
- Standard **RJ45** anslutning, brett användningsområde
- Gemensam backup på strömförsörjning



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Princip för överföring av ström i nätverkskabeln



Var matas strömmen ifrån?



- PoE switchar har portar med inbyggd strömförsörjning.
- På marknaden finns nu switchar för både 13w eller 25w effektuttag (PoE eller PoE plus).



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Strömförsörjning via nätverket

- Data **och** elektricitet på en och samma datakabel
- Säker och avbrottsfri energi (25 W/57V) överförs i befintlig LAN- infrastruktur



Courtesy: PowerDsine

Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Effektförbrukning, några exempel



Effektförbrukning	Typ av utrustning
13-20W	Biometric Access Control
	IP telefoner
20-30W	IP kameror
	Trådlös accesspunkt (WiFi)
	Givare och Sensorer
30-40W	Betalstationer
	Informationsskärmar
50-70W	Notebooks (mindre bärbara)



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Framtida möjligheter?



- Laddning av bärbar dator
- Både ström och internetanslutning i samma kabel på tåg och flygplan
- Publika system: Informationsskärmar, skrivare.



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Vad finns det för risker?

- Värmeutveckling i kabeln
- Kabelförläggningen
- Dämpningen ökar
- Gnistbildning i kontakt



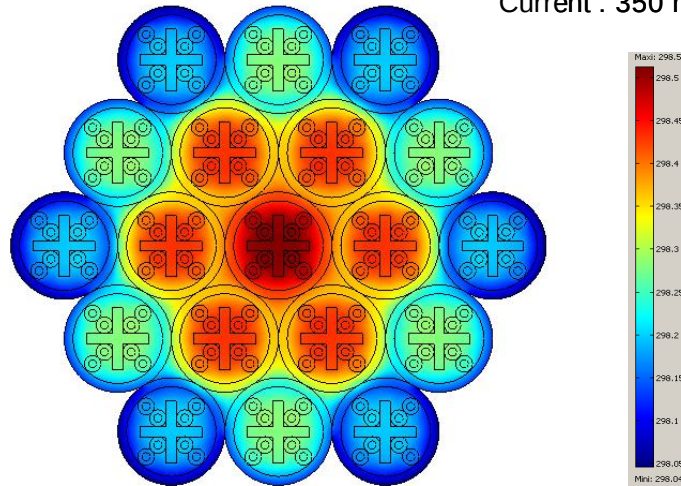
Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Värmeutveckling

- Att påföra effekt i datakabeln via PoE ger en temperaturökning.
- Flera kablar i bunt ger en temperaturökning som har inverkan på prestandan → dämpningen ökar !!

Bundle 19 cables Cat6 FTP modelling

Current : 350 mA per wire



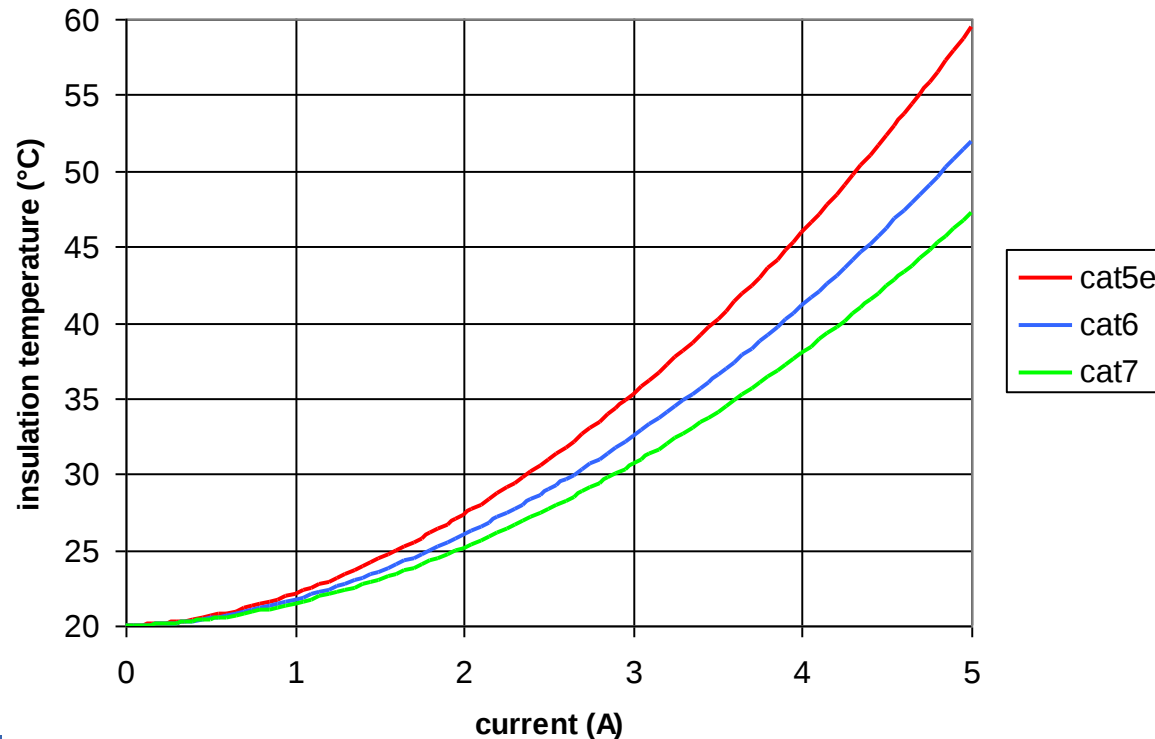
Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Värmeutveckling

Förhållandet temperatur – ström för kategori 5, -6 och -7 kabel

Heating of ethernet cable



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Kabelförläggningen

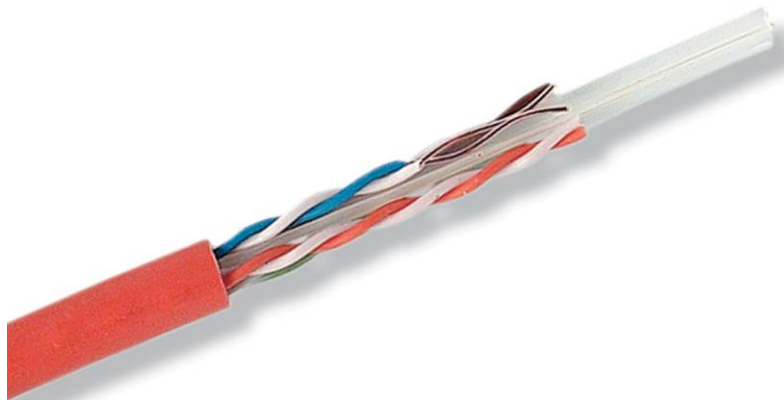
Värmeutveckling i
kabelbuntar vid matad
effekt



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Dämpning - värme

- Koppar, ledararea
- Kat 6 och 7 bättre än kat 5, grövre ledare
- Dämpning av signalen påverkas av värme



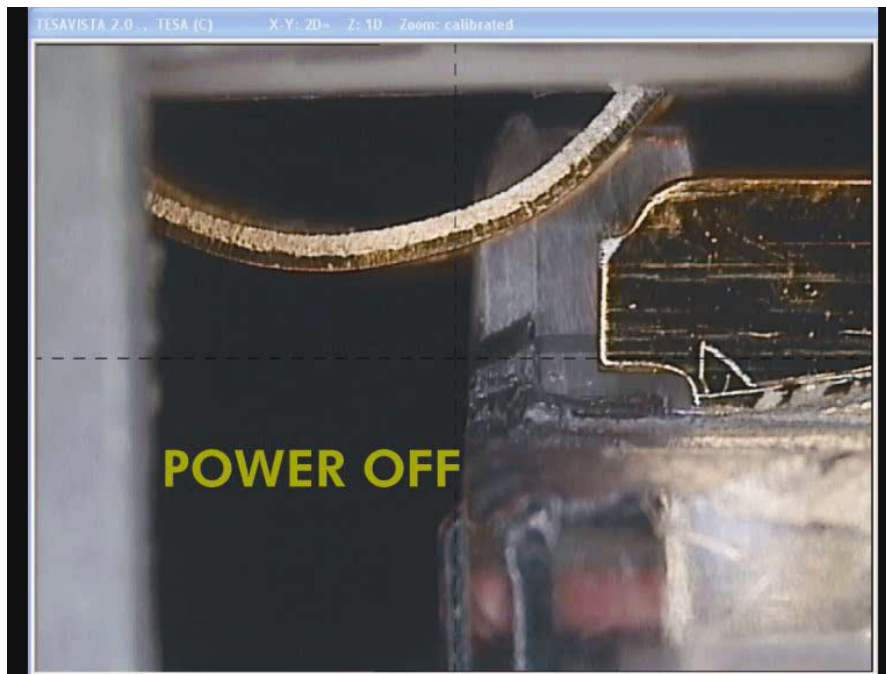
Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Gnistbildning



Gnistor vid i- och urjackning under drift (last)
Bågformade kontaktstift i RJ45 jacket klarar fler cykler



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs



Några goda råd

- Vid planering och installation - ta hänsyn till ökad temperatur i kablarna, framförallt vid flera kablar i bunt
- Kategori 6 och -7 kabel rekommenderas → *Grövre ledare*
- Använd certifierade produkter med systemgarantier från kända leverantörer!
- Följ gällande standarder!
- Bygg för framtiden!



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Expertpanelen Tele och Data



Mats Stahl
ELKO



Thomas Björkstål
Nexans



Thomas Andersson
Schneider Electric



Hans Engberg
Nexans

Vi svarar gärna på dina frågor och funderingar kring:

- ✓ Installation, koppar- och fibersystem
- ✓ Inmätning och testning
- ✓ Standards

Kolla in frågeforumet på Voltimum.se

Kanske finns svaret på din fråga redan där!



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs