



Nyhet!
LANmark 6A
LANmark 7A



Nexans Cabling Solutions

Hvordan sikre nattesøvnen? – velg et høykvalitets kablingsystem.

Bedrifter som velger å installere høykvalitets kablingsystem som Kategori 6 10G eller Kategori 7 med GG45, reduserer internnettets feilrate dramatisk (f. eks. bitfeil som opptar nettverksressurs ved at informasjon må sendes flere ganger).

Kartlegging av feilrate, bredbåndsbehov, applikasjonsutvikling, driftsstabilitet og nettverk med døgnkontinuerlig drift, påvirker markedet mot høyttelse kablingsystemer som Kategori 6 10G og Kategori 7.

IT-ansvarlige med fokus på disse faktorer finner at en investering i høyttelsesnett raskt blir inntjent.

Nettverksfeil/dødtid en stillferdig inntektstyv.

I følge forskerne hos Infonetics Research, sløses 2 % til 16 % av de årlige inntektene bort på grunn av tap tilknyttet nettverksfeil (nettverksdødtid) ved store bedrifter.

Infonetics Research, undersøkte 230 bedrifter med komplekse data løsninger innen fem ulike forretningsområder: finans, helse, transport/logistikk, produksjon og detaljhandel.

Infonetics forskere fant at noen av bransjene påvirkes i større grad en andre.

“Finans og produksjon er de bransjene som blør mest, med henholdsvis 16 og 9 % av årlige inntekter” ifølge Jeff Wilson, sjefsanalytiker hos Infonetics Research. Videre peker han på at transport/logistikk taper vesentlig mindre, med kun 2 %. Dette kan skyldes at en vesentlig mindre andel av arbeidsstokken er tilkoblet nettet.

Ikke overraskende står applikasjonsproblemer for mellom 20 og 40 % av kostnadene. For selskaper med mange ulike lokasjoner vil leverandøren av bredbåndstjenester stå for mer en 30% av kostnadene. Menneskelig svikt står for ca. 30%

Flere og flere planlegger å installere kobberbasert Kategori 6A eller Kategori 7A. Kategori 5 og Kategori 6 blir da gårdsdagens teknologi.

Bedriftsinterne kablingsløsninger og standarder	4
Klasse D LANmark-5/e-ssential-5	5
e-ssential Kategori 5 Kabel og komponenter	6
LANmark-5 Kabel og komponenter	6
e-ssential-5 Kabel F/UTP	7
LANmark-5 Kabel og komponenter	7
Klasse E LANmark-6	8
LANmark-6 Uskjermede Kabler og komponenter	9
LANmark-6 Skjermede Kabler og komponenter	10
Klasse EA LANmark-6A	11
LANmark-6A kabel og komponenter	12
Klasse FA LANmark-7A/GG45	13
LANmark-7A kabel og komponenter	14
LANmark-7A Patchkabel	14
LANmark-Industri	15
LANmark-Industri	15
LANmark- verktøy, testadapter mm	15
Paneler, sentralplater, skap mm. for Nexans Cabling Solutions	15
Sentralplate mm.	15
Sentralplate mm.	16
19" Skap, skapmaterieell mm.	16
Fiber og kobber kabling for Stige-/Vertikalnett	17
LANmark-OF fiberoptiske produkter	17
Hva er fiber?	17
Ulike typer fiber.	17
Fiberbeskyttelse.	17
Løskledningsfiber/Primærbelagt fiber.	17
Tettledningsfiber/Sekundærbelagt fiber	17
Hvordan overføres signalene i fiber.	18
Lyskilder	18
Valg av fiberplattform	18
Fiberoptisk kablingsystemer	19
LANmark-OF 19" panel, sentralplater, adapter mm.	19
LANmark-OF 19" panel, sentralplater, adapter mm.	19
Fiberoptisk kabel	20
NEXANS fiberoptisk kabel	20
Stigenett kabel og komponenter kobber	21
Kobberkabel for stigenett.	21
19" telepanel, plinter mm.	22
Installasjonanvisning	23
Introduksjon	23
Dokument informasjon/referanser	23
Kvalitets system	23
Før installasjon	24
Under installasjon	24
Kabel	24
Separasjon fra kraftkabel/støykilder	24
Kabel trekking	25
Bøyningsradius, vridning mm.	25
Strekraft / Trekkraft	25
Sammenpressing	26
Installasjon i kabelbunter	26
Par-snoing	26
Avmantling	26
Temperatur	26
Avstand fra mulig EMI støykilde	26
Fuktighet	26
Annen påvirkning	26
Oppsummering	27
KOBLINGSBILDE568A og 568B	27

Bedriftsinterne kablingsløsninger og standarder

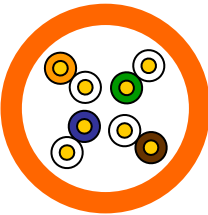
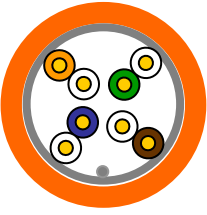
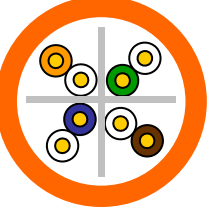
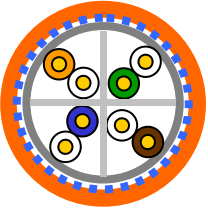

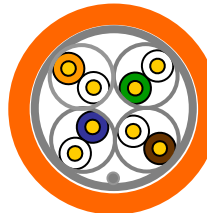
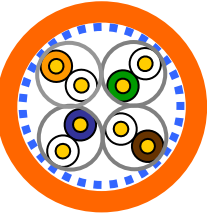
Frekvens	TIA (Komponent)	TIA(System)	ISO(Komponent)	ISO (System)
1 - 100 MHz	Kategori 5	Kategori 5	Kategori 5	Klasse D
1 - 250 MHz	Kategori 6	Kategori 6	Kategori 6	Klasse E
1 - 500 MHz	Kategori 6A	Kategori 6A	Kategori 6A	Klasse EA
1 - 600 MHz	n/a	n/a	Kategori 7	Klasse F
1 - 1000 MHz	n/a	n/a	Kategori 7A	Klasse FA

Skjermede kontra Uskjermede løsninger?

Skjermet parkabel ble utviklet for å gi bedre immunitet mot støy fra ytre støykilder, slik som elektromagnetisk forstyrrelse (EMI) og radiofrekvensforstyrrelse (RFI). Dette kan best løses med en parvis skjerming. Utviklingen av applikasjoner som f.eks. 10GBASE-T. Ethernet med høy overføringshastighet, og komplisert kommunikasjonsprotokoller fører til større følsomhet for støy.

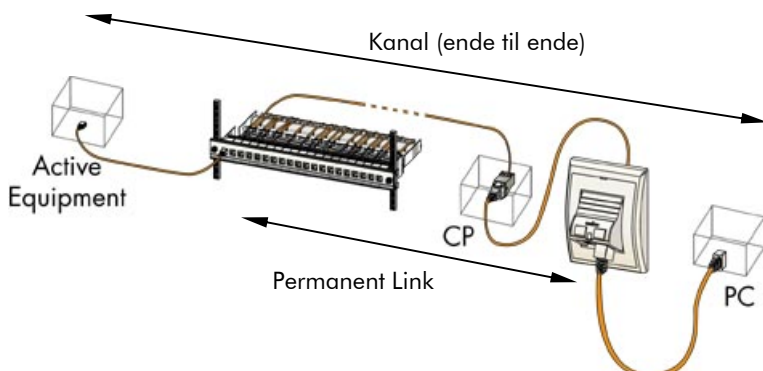
Alien Crosstalk(fremmed krysstale) er blitt identifisert som den største trusselen mot tilfredsstillende signalkvalitet(dataintegritet) i f.eks. 10GBASE-T. Ethernet applikasjoner. Alien Crosstalk er definert som: Uønsket signaloverføring fra et par, en komponent, kanal eller permanent link til annet par.

Dersom en tar hensyn til kravene til avstand mellom UTP kabel og kraftkabel generelt (ref EN 50174 -2:2007 pkt.6,5,2) samt, kravene til testing av Alien Crosstalk noe, som er svært tidkrevende. Er det liten tvil om at skjermet kabling gir den mest kosteffektive og stabile løsningen.

 <p>U/UTP Kat5</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par Ytre kappe 	 <p>F/UTP Kat5</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par 1 Folieskjerm Ytre kappe 	 <p>U/UTP Kat6</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par Sporelement Ytre kappe
 <p>SF/UTP Kat6</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par Sporelement 1 Folieskjerm Flettet skjerm Ytre kappe 	 <p>F/UTP Kat 6/6A*</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par Sporelement 1 Folieskjerm Ytre kappe 	 <p>F/FTP Kat 6/6A*</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par Parvis skjerm 1 Folieskjerm Ytre kappe
 <p>S/FTP Kat7A</p> <ul style="list-style-type: none"> Revolverte par Parvis skjerm Flettet skjerm Ytre kappe 		

Klasse D LANmark-5/e-ssential-5

LANmark-5/e-ssential-5 klasse D leveres i skjermet og uskjermet versjon. Komponentene termineres enkelt med et pressverktøy, eventuelt på LSA/110 for patchepaneler. e-ssential/LANmark-5 har lik eller bedre spesifikasjoner enn kravene for Klasse D i henhold til NEK-EN 50173-1/2:2007. Et autorisasjonskurs gir installatør rett til å yte 15-års Linksertifikat.



En Permanent Link kan bestå av fra to til fire koblingspunkter. CP står for Consolidation Point som er et omkoblingspunkt i f.eks. taket, ved bruk av grenstaver. Dette vil redusere den maksimale lengden på linken i.h.t. tabell i NEK-EN 50173-1/2:2007.

Applikasjoner

Alle nåværende og framtidige applikasjoner designet for Klasse D kanal inkludert, men ikke begrenset til:

- 10base T Ethernet
- 100base T Fast Ethernet
- 1000base T Gigabit Ethernet
- 155 Mbit ATM

Egenskaper

Klasse D kanal og permanent link definert av NEK-EN 50173-1/2:2007

e-ssential Kategori 5 Kabel og komponenter

e-ssential U/UTP PVC

<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N100.561	1087701	e-ssential-5 U/UTP PVC 305	10122349	53101	L	305
N100.564	1087704	e-ssential-5 U/UTP PVC 500	10073043	53101	O8	500
N100.562	1087702	e-ssential-5 U/UTP PVC 1000	10073039	53101	L	1000

e-ssential U/UTP LSZH

N100.551	1087710	e-ssential-5 U/UTP LSZH 305	10122727	53101	O	305
N100.554	1087713	e-ssential-5 U/UTP LSZH 500	10073042	53101	O8	500
N100.552	1087711	e-ssential-5 U/UTP LSZH 1000	10122729	53101	O	1000

e-ssential UTP Patchekabel, Snap-in kontakter og komponenter

N420.416	6916900	e-ssential-5 U/UTP Snap-in LSA	10016707	53201	O8	100
N500.202	6903761	e-ssential5 Usk. PP 24P m/bakt	10033852	53201	O8	1
N101.112DG	6950804	essential-5 U/UTP Snor RJ45 1m	10020436	53201	L	100
N101.112FG	6950805	essential-5 U/UTP Snor RJ45 3m	10020437	53201	L	100



LANmark-5 Kabel og komponenter

LANmark-5 PCB Panel UTP

N500.105	6950850	LANmark5 Uskjerm 24pp m/b m/g	10069068	53205	L	1
N500.205	6950830	LANmark5 Uskjerm 24pp m/bunnt.	10082435	53205	L	1



LANmark-5 kontakter Snap-In og PCB Uttak UTP

N420.550	6903951	LANmark-5 Uskjerm Snap-in entr	10092879	53205	L	24
N420.551	6903952	LANmark-5 Uskjerm Snap-in fler	10092880	53205	O	24
N462.200	6903703	LANmark-5 Uskjerm 2xRJ45 45x45	10137508	53205	O	24
N462.100	6903702	LANmark-5 Uskjerm RJ45 45x45	10142640	53205	O	24



LANmark-5 Patchekabel UTP

N100.X01	1089798	UTP Patchekabel PVC Cat 5e	10020401	53101	L	500
N101.113CF	6950854	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 1m	10050280	53205	O	50
N101.113EF	6916916	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 2m	10048083	53205	O	50
N101.113FF	6916917	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 3m	10015314	53205	O	50
N101.113HF	6916618	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 5m	10015315	53205	O	50
N101.213CO	6916839	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 1m HF	10133509	53205	L	50
N101.213EO	6916805	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 2m HF	10050278	53205	O	50
N101.213FO	6916914	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 3m HF	10015859	53205	O	50
N101.213HO	6916919	LANmark5 U/UTP Snor RJ45 5m HF	10015860	53205	O	50
N101.243QO	6950863	LANmark5 U/UTP Snor 1RJ45 15HF	10050534	53205	O	45



e-ssential-5 Kabel F/UTP

e-ssential F/UTP PVC

N100.461	1087730	e-ssential-5 F/UTP PVC 305	10071277	53101	L	305
N100.464	1087733	e-ssential-5 F/UTP PVC 500	10071279	53101	O8	500
N100.462	1087731	e-ssential-5 F/UTP PVC 1000	10071275	53101	L	1000
N100.463	1087732	e-ssential-5 2x4 par F/UTP PVC	10094064	53101	O8	500

e-ssential F/UTP LSZH

N100.451	1087735	e-ssential-5 F/UTP LSZH 305	10071322	53101	L	305
N100.454	1087734	e-ssential-5 F/UTP LSZH 500	10071300	53101	O8	500
N100.452	1087736	e-ssential-5 F/UTP LSZH 1000	10071266	53101	O	1000
N100.453	1087737	e-ssential-5 2xF/UTP LSZH 500	10071316	53101	O8	500



LANmark-5 Kabel og komponenter

LANmark-5 PCB Panel FTP

<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N500.115	6950851	LANmark5 Skjerm PP 24 m/b m/g	10066946	53205	O	10
N500.215	6950831	LANmark5 Skjerm PP 24 m/bunnt.	10082436	53205	O	10



LANmark-5 kontakter Snap-In og PCB Uttak FTP

<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N420.555	6903953	LANmark-5 Skjerm Snap-in entr	10092881	53205	L	24
N420.556	6903954	LANmark-5 Skjerm Snap-in fler	10092882	53205	O	24
N462.210	6903707	LANmark-5 Skjerm 2xRJ45 45x45	10142639	53205	O	24
N462.110	6903706	LANmark-5 Skjerm RJ45 45x45	10142641	53205	O	24



LANmark-5 Patchekabel FTP

<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N101.123CF	6950864	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 1 PVC	10050281	53205	O	50
N101.123EF	6950866	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 2 PVC	10050282	53205	O	50
N101.123FF	6950867	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 3 PVC	10015320	53205	O	50
N101.123HF	6950868	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 5 PVC	10015321	53205	O	50
N101.223CO	6916840	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 1m HF	10050705	53205	O	50
N101.223EO	6916809	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 2m HF	10050706	53205	O	50
N101.223FO	6916810	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 3m HF	10015862	53205	O	50
N101.223HO	6916811	LANmark5 F/UTP Snor RJ45 5m HF	10015863	53205	O	50
N101.253QO	6950869	LANmark5 F/UTP Snor 1RJ45 15HF	10050283	53205	O	45

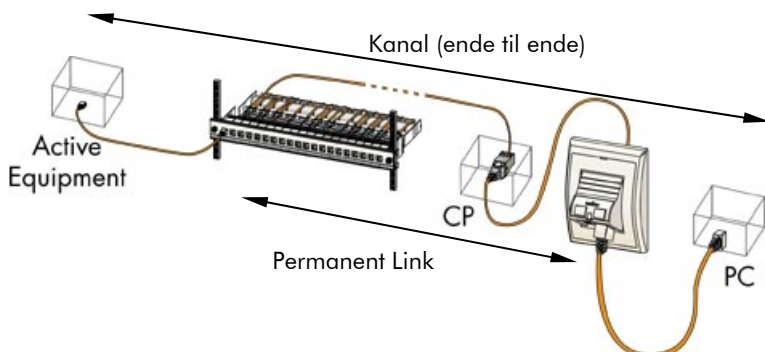


Klasse E LANmark-6

LANmark-6 komponenter er designet for å gi optimale overføringsegenskaper i høyhastighetsapplikasjoner, som Gigabit Ethernet.

LANmark-6 kablen konstruert med ett "C³" senterelement for å sikre det enkelte pars posisjon gjennom hele kablens lengde. Dette resulterer i stabile elektriske egenskaper og forbedrede verdier for viktige parameter som NEXT, FEXT og RL.

LANmark-6 kontakter og de tilhørende patchesnorer benyttes sammen med kablen for å bygge en Klasse E kanal spesifisert opp til 250 MHz i henhold NEK-EN 50173-1/2:2007



En Permanent Link kan bestå av fra to til fire koblingspunkter. CP står for Consolidation Point som er et omkoblingspunkt i f.eks. taket, ved bruk av grenstaver. Dette vil redusere den maksimale lengden på linken i.h.t. tabell i NEK-EN 50173-1/2:2007.

LANmark Klasse E leveres i både skjermet og uskermet versjon. Ved installasjon utført av Nexans Sertifiserte System Installatører (CSI), ytes en 25-års systemgaranti som utstedes til sluttkunden. Denne dekker både produkt, applikasjon, egenskaper og arbeidskostnader ved eventuelle garantikrav.

Applikasjoner

Alle nåværende og framtidige applikasjoner designet for Klasse E kanal inkludert, men ikke begrenset til:

- 10Base T Ethernet
- 100Base T Fast Ethernet
- 1000Base T Gbit Ethernet
- 1000Base TX Gbit Ethernet
- 155 Mbit ATM
- 1,2 Gbit ATM

Egenskaper

Klasse E kanal og permanent link definert av NEK-EN 50173-1/2:2007

LANmark-6 Uskjermede Kabler og komponenter

LANmark-6 U/UTP PVC

NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N100.617	1087760	LANmark-6 U/UTP PVC 305	10122348	53103	L	305
N100.608	1087763	LANmark-6 U/UTP PVC 500	10070896	53103	O	500
N100.616	1087761	LANmark-6 U/UTP PVC 1000	10122735	53103	L	1000

LANmark-6 U/UTP LSZH

N100.607	1087765	LANmark-6 U/UTP LSZH 305	10122736	53103	L	305
N100.605	1087764	LANmark-6 U/UTP LSZH 500	10070900	53103	O	500
N100.606	1087767	LANmark-6 U/UTP LSZH 1000	10070898	53103	L	1000

LANmark-6 Snap-in kontakter UTP

N420.660	6903955	LANmark-6 Uskjerm Snap-in entr	10092874	53207	L	24
N420.661	6903956	LANmark-6 Uskjerm Snap-in fler	10092875	53207	L	24

LANmark-6 Patchekabel U/UTP

N101.214CO	6903874	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 1m HF	10050537	53207	L	50
N101.214EO	6903875	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 2m HF	10020433	53207	L	50
N101.214FO	6903786	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 3m HF	10015877	53207	L	50
N101.214HO	6903787	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 5m HF	10015878	53207	O	50
N101.214OO	6916905	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 10 HF	10015879	53207	O	50
N101.244QO	6903880	LANmark6 U/UTP Snor 1RJ45 15HF	10050708	53207	O	45
N101.214CF	6903966	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 1GrHF	10050538	53207	O8	50
N101.214EF	6950870	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 2GrHF	10050539	53207	O8	50
N101.214FF	6950871	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 3GrHF	10015881	53207	O8	50
N101.214HF	6916933	LANmark6 U/UTP Snor RJ45 5GrHF	10015882	53207	O8	50



LANmark-6 Skjermede Kabler og komponenter

LANmark-6 F1/UTP PVC

N100.629	1067909	LANmark-6 F1/UTP PVC 500	10100417	53103	○	500
N100.627	1067910	LANmark-6 F1/UTP PVC 1000	10100418	53103	○	1000

LANmark-6 F1/UTP LSZH

N100.624	1067911	LANmark-6 F1/UTP LSZH 500	10100614	53103	○	500
N100.622	1067905	LANmark-6 F1/UTP LSZH 1000	10098645	53103	○	1000

LANmark-6 SF/UTP

N100.632	1087788	LANmark-6 SF/UTP LSZH 500	10022952	53103	○	500
----------	---------	---------------------------	----------	-------	---	-----

LANmark-6 Snap-in kontakter Skjermet

N420.666	6903957	LANmark-6 Skjerm Snap-in entr	10092877	53207	L	24
N420.667	6903958	LANmark-6 Skjerm Snap-in fler	10092878	53207	L	24

LANmark-6 Patch kabel FTP

N101.224CO	6903872	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 1m HF	10050707	53207	L	50
N101.224EO	6903873	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 2m HF	10020430	53207	L	50
N101.224FO	6903781	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 3m HF	10015869	53207	L	50
N101.224HO	6903782	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 5m HF	10015870	53207	L	50
N101.224CF	6950879	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 1GrHF	10050536	53207	L	50
N101.254QO	6950878	LANmark6 F/UTP Snor 1RJ45 15HF	10050540	53207	○	45
N101.224EF	6950880	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 2GrHF	10020431	53207	L	50
N101.224FF	6950881	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 3GrHF	10015873	53207	L	50
N101.224HF	6950882	LANmark6 F/UTP Snor RJ45 5GrHF	10015874	53207	○	50



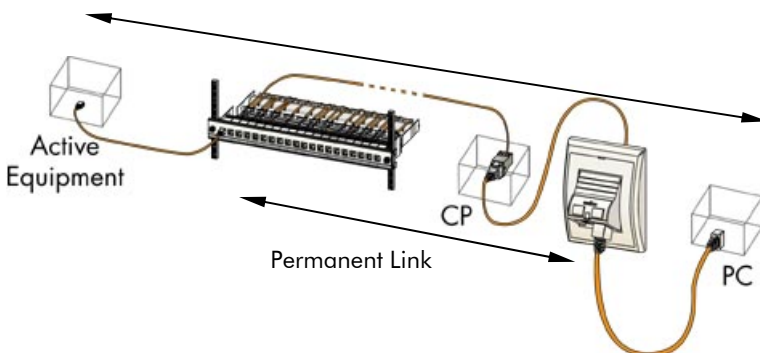
Klasse EA LANmark-6A

I henhold til TIA 568B.2-10, Cat6A og ISO/IEC 11801 A1, Class EA

Med kategori 6A standarden økes frekvensen fra 250 til 500 MHz denne barrieren krever god planlegging, et egnet system, og riktige installasjon og gode vedlikeholds rutiner. Med Nexans LANmark 6A, installert av sertifisert installatør sikrer installasjon i henhold til gjeldende krav. LANmark-6A er systemet møter alle gjeldende krav i TIA 568B.2-10, Cat6A og ISO/IEC 11801 A1, Class EA. Med applikasjoner som 10GBaseT. Ethernet er ikke lenger uskjermede kablingsystemer egnet p.g.a. behovet for vern mot Alien crosstalk. 10GBase-T er en protokoll definert for overføring ved frekvenser opptil 500MHz, noe som er det dobbelte av frekvensen og krav til halvring av returdemper enn standard Kategori 6 systemer.

10GBase-T er den mest følsomme protokollen som er utviklet så langt, med ekstremt høye krav til feilrate (bit fail rate.(BER) 10^{-12}). Det er påkrevet at forholdet mellom signalet og støy (Signal to Noise ratio S/N)) er så stort som mulig. 10GBase-T er også svært følsom for støy fra nærliggende datakabler, beskrevet som Alien NEXT og Alien FEXT. Ekstern støy som elektromagnetiske forstyrrelser (EMI) og radiofrekvens forstyrrelser (RFI) medvirker også. Våre skjermede løsninger har egenskaper som langt overgår kravene til Alien krysstale. Skjermende systemer er enklere å installere p.g.a. mindre kabeldiameter- og bøyeradius enn uskjermede 10GBase-T kabler.

- Alle komponenter er spesifisert for inntil 500MHz bærefrekvens
- Garantert å støtte 10GBase-T applikasjon – IEEE 802.3an
- Garantert headroom i forhold til foreslåtte krav til Alien X-talk.
- Felt testing av Alien X-talk er ikke nødvendig.
- Ingen skjulte kostnader.



En Permanent Link kan bestå av fra to til fire koblingspunkter. CP står for Consolidation Point som er et omkoblingspunkt i f.eks. taket, ved bruk av grenstaver.

LANmark-6A leveres kun i skjermet versjon. Ved installasjon utført av Nexans Sertifiserte Installatører ytes en 25-års systemgaranti som utstedes til sluttkunden. Denne dekker både produkt, applikasjon, egenskaper og arbeidskostnader ved eventuelle garantikrav.

Applikasjoner

Alle nåværende og framtidige applikasjoner designet for Klasse EA kanal, inkludert men ikke begrenset til:

- 10Base T Ethernet
- 100Base T Fast Ethernet
- 1000Base T Gbit Ethernet
- 1000Base TX Gbit Ethernet
- 155 Mbit ATM
- 1,2 Gbit ATM
- 10GBase-T

Egenskaper

Klasse EA kanal og IEEE 802.3an

LANmark-6A kabel og komponenter

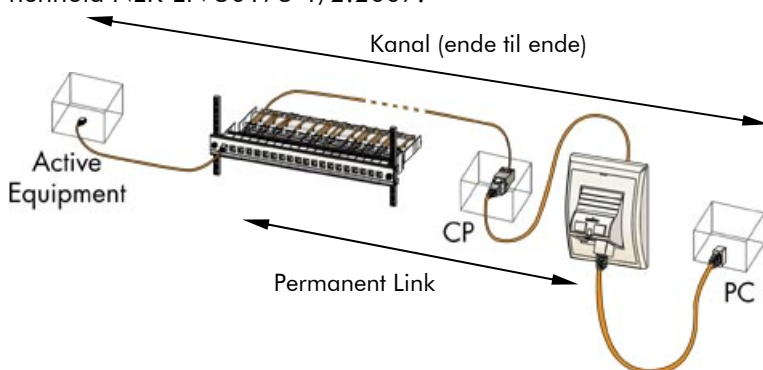
LANmark-6A F/FTP LSZH						
<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N100.694G	1067907	LANmark-6A F/FTP LSZH 500	10119790	53108	○	500
N100.692G	1067906	LANmark-6A F/FTP LSZH 1000	10099757	53108	L	1000
N100.693G	1067901	LANmark-6A 2xF/FTP LSZH 500	10090902	53108	○	36000
N100.622G	1067930	LANmark-6A F1/UTP LSZH 1000	10116324	53108	○	10000
LANmark-6A Snap-in kontakter						
N420.66A	6916954	LANmark6A Skj. Snapin entr	10173144	53208	L	24
N420.67A	6916955	LANmark6A Skj. Snapin flert	10173145	53208	L	24
LANmark-6A Patchkabel FTP(ultim)						
N101.22GCO	6916953	LANmark6A ULSnor RJ45 1m HF	10117542	53208	○	100
N101.22GEO	6903711	LANmark6A ULSnor RJ45 2m HF	10116788	53208	L	50
N101.22GFO	6903712	LANmark6A ULSnor RJ45 3m HF	10116789	53208	L	50
N101.22GHO	6916934	LANmark6A ULSnor RJ45 5m HF	10116790	53208	○	50
N101.25GOO	6903714	LANmark6A ULSnor 1RJ45 10HF	10117022	53208	○	50



Klasse FA LANmark-7A/GG45

LANmark-7A Klasse FA er designet for å gi optimal økonomi og handlefrihet ved installasjon av et kablingsystem. Med overføringskapasitet opp mot 50Gigabit p/s. vil LANmark 7A gi nødvendig båndbredde langt inn i fremtiden og med den unike GG45 kontakten kan man benytte eksisterende utstyr som patchesnorer, elektronikk osv kan benyttes, fordi GG45v kontakten er en RJ 45 kontakt inntil kontakten tilkobles med en GG45 plugg. Dette gir svært god økonomi for såvel eier som eventuelle leietakere. Systemets parvise skjerming muliggjør et sprednett hvor hvert uttak kan benyttes til å overføre ulike applikasjoner, f.eks. telefon, faks og data i samme kabel.

. Ved å plugge inn en GG45 plugg i kontakten aktiveres en bryter og de fire midtre pinnene vil felles ned og jordes, samt at to pinner i hvert hjørne vil kobles til og sprednettet er nå i henhold Klasse FA kravene. Sammen med kabelen skaper disse komponentene en Klasse FA link og kanal som er spesifisert opp til 1000 MHz i henhold NEK-EN 50173-1/2:2007.



En Permanent Link kan bestå av fra to til fire koblingspunkter. CP står for Consolidation Point som er et omkoblingspunkt i f.eks. taket ved bruk av grenstaver. Dette vil redusere den maksimale lengden på linken i.h.t tabell i NEK-EN 50173-1/2:2007.

Ved installasjon utført av Nexans Sertifiserte Installatører, ytes en 25-års systemgaranti som utstedes til sluttkunden. Denne dekker både produkt, applikasjon, egenskaper og arbeidskostnader ved eventuelle garantikrav.

Applikasjoner

Alle nåværende og framtidige applikasjoner designet for Klasse FA kanal inkludert men ikke begrenset til:

- 10base T Ethernet
- 100base T Fast Ethernet
- 1000base T Gigabit Ethernet
- 1000base TX Gigabit Ethernet
- 10GbaseT Ethernet
- 155 Mbit ATM
- 1,2 Gbit ATM
- 10GBase-T

Egenskaper

Klasse FA kanal og permanent link definert av NEK-EN 50173-1/2:2007.

LANmark-Industri

LANmark-Industri

LANmark- industri panel, uttak og patchkabel						
NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N20i.000	6916936	12xLANmark6 DINRail m/skj RJ45	10131526	53217	L	1
N20i.001	6916901	12xLANmark7 DINRail m/Lm7 GG45	10098690	53217	O	1
	6916967	Endeplate DIN-Rail Cat.6 RJ45	10159979	53217	L	1
N42i.001	6916902	LANmark6 Industriuttak IP67	10122454	53217	L	5
N10i.E34DV	6903805	LANmark Patchk IP67/20 1,5m	10123710	53217	L	5
N10i.E34FV	6903806	LANmark Patchk IP67/20 3m	10123711	53217	L	5
N10i.E34HV	6903961	LANmark Patchk IP67/20 5m	10123712	53217	O	5
N10i.E34OV	6903967	LANmark Patchk IP67/20 10m	10123713	53217	O	5
N10i.E64OV	6916915	LANmark Patchk IP67/67 10m	10126375	53217	O	5



LANmark- industri, maritim og olje & gass kabel						
NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N100.376	1067900	LANmark-7 Maritime S/FTP LSZH	10090904	53104	L	500
N10i.002	1067913	LANmark-7 S/FTP PUR LSZH 500	10100708	53105	L	500
N10i.004	1067904	LANmark-Industri SF/UTP4p HF/P	10041040	53105	O8	500
N10g.002	1067916	LANmark-7 S/FTP Mud-Resist 500	10098599	53105	L	500

LANmark- verktøy, testadapter mm

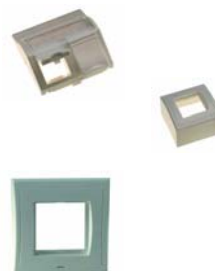
LANmark- verktøy, testadapter mm.						
NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N422.117	6950817	LANmark-7 Termineringsverktøy	10088166	53221	L	1
N422.118	6903740	5stk.kniver f/LM7 Termin.verk.	10088167	53221	L	1
N102.107	6951300	Verktøy for LSA-plint	10015722	53225	L	1
N420.567	6903950	Comfort verktøy GG45/RJ45	10093604	53221	L	10
N420.110	6950802	25xavmant/plint verk.f/LSA/110	10064119	53221	L	1
N900.675	6903736	Hybridsnor GG45/Tera 2,5m	10118261	53221	O	1
N900.67A	6916966	Målekabel Kategori 7A GG45 2m	10177965	53221	O	1



Paneler, sentralplater, skap mm. for Nexans Cabling Solutions

Sentralplate mm.

Sentralplater LANmark/e-ssential kobber						
NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N423.550	6950808	Rettssentralp 45x45 f/2Snap-in	10034859	53225	L	24
N423.540N	6903802	Skrå Sentralp 45x45 2Snap-in	10117881	53225	L	24
	6903793	Skrå sentralplate ELKO 2stk. Snap-in	10043088	53225	L	5
N422.003	6903715	Skrå Sent/p 45x20 2snap-in Hv	10016751	53225	O	24
N423.670N	6951313	Skrå Sentralp 50x50 2Snap-in	10125485	53225	O	24
N200.116	6903794	Påveggboks f/45x45 sentralpl.	10034001	53225	L	48
N200.050	6903774	Overgangsr. 45x45-80x80 hvit	10016096	53225	L	24
N429.620	6903826	24 Klips f/Snap-in GG f/Keyst	10016773	53225	O	1
N429.625	6903959	24 Klips f/Snap-in RJ 45 Keys	10093412	53225	O	1
N421.029	6950813	100Transparent skilt NCS uttak	10034045	53225	O	100



Sentralplate mm.

Patchepanel Snap-in kontakter kobber

NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N521.663	6950841	1U 19" PP 24p f/ Snap-in m/gl	10050079	53225	O	1
N521.661	6950812	1U 19" PP 24p f/ Snap-in	10049851	53225	L	10
N521.865	6916968	LANmark/sense panel Snap-in 24	10123675	53225	L	1
N521.675	6916969	LANmark V-panel Snap-in 24p	10145333	53225	O	20
N521.600	6903827	12 port Snap-in Patcheboks tom	10049850	53225	L	1
N500.120	6950825	19" Montasjehylle for P.panel	10016795	53225	O	1

Støvdeksel til patchepanel og sentralplater

NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N421.701	6950814	Støvdeksel f. panel/uttak HVIT	10062707	53225	O	100
N421.701BL	6951314	Støvdeksel f. panel/uttak BLÅ	10067919	53225	O	100
N421.701GN	6951315	Støvdeksel f. panel/uttak GRØN	10067914	53225	O	100
N421.701GR	6951316	Støvdeksel f. panel/uttak GRÅ	10098809	53225	O	100
N421.701RD	6951317	Støvdeksel f. panel/uttak RØD	10067915	53225	O	100
N421.701YE	6951318	Støvdeksel f. panel/uttak GUL	10067916	53225	O	100
N420.655	6950806	24 x Blindplugg f/NCS Snap-in	10053471	53225	O	100



19" Skap, skapmateriell mm.

19" Skap, skapmateriell mm.

NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
N109.130	6951304	1U 19" kabelføringspanel m/Clipon	10015824	53223	O	1
N102.105	6903817	1U 19" føringspanel m/rin.	10044920	53223	O	1
N102.117	6916591	1U 19" Uni. Kabelføringspanel	10044914	53223	O	1
N102.127	6903816	2U 19" Uni. Kabelføringspanel	10044919	53223	O	1
N108.106	6951302	3U 19"Patch guide	10093655	53223	O	1
N109.207	6916939	1U Universal Blind Plate hvit	10047348	53223	O	1
N340.003	6903725	Quick Mount III 42 U 800X800	10074075	53223	O	1
N340.103	6903729	Påbyg.Q M III Kab 42U 800x800	10074074	53223	O	1
N102.118	6916683	Veggskap 18U 892x500 m/dør	10068937	53223	O	1
N203.171	6916397	Vifte m/ledning og plugg 220V	10041845	53223	O	1
N203.160A	6950834	19" 1U 6-veisskøtekon. m/auto	10016154	53223	O	1
N303.163	6916835	19" hylle fast 4 festep. 70kg	10016558	53223	O	1
N303.162	6916834	19" hylle fast 2 festep. 70kg	10016557	53223	O	1
N303.164	6916836	19" uttrekkshylle 1/3 30kg	10016559	53223	O	1
N343.201	6950820	Dør f/Quick Mount III	10034099	53223	O	1
N343.213	6951310	Profil.19" f/Quick Mount III	10094678	53223	O	1
N343.203	6950822	Sidevegg f/Quick Mount 80x80	10028952	53223	O	1
N343.204	6951306	Bunnplate f/Quick Mount 80x80	10028995	53223	O	1
N343.205	6951311	Takplate f/Quick Mount 80x80	10028994	53223	O	1
N343.209	6951307	IP 30 tak f/Quick Mount 80x80	10028960	53223	O	2
N340.185	6951312	Sokkel m/3 kabelinnganger	10028959	53223	O	12
N343.206	6950835	Kabelføringsr. 8stk. f/Quick M	10028958	53223	O	1
N333.165	6950836	Justerb føtter f/Quick Mount	10016597	53223	O	1
N203.156	6950833	Lystoff armatur 15W f/Q M	10016149	53223	O	1
N101.001	6903965	Signal/jordings sett	10015689	53223	O	1
N108.109	6950838	25pk 6mm 4mutter+4skruer	10130535	53223	O	1
N205.151	6950839	Sidevegg f/Veggskap 18U	10016189	53223	O	1
N203.167	6916940	19"fasthylle f/Veggskap 12/18U	10016160	53223	O	1



Fiber og kobber kabling for Stige-/Vertikalnett

LANmark-OF fiberoptiske produkter

Fiberkabel benyttes i stor grad der det kreves stor kapasitet og høy grad av pålitelighet i datanettverket. Den benyttes først og fremst i stamnettet(backbone).

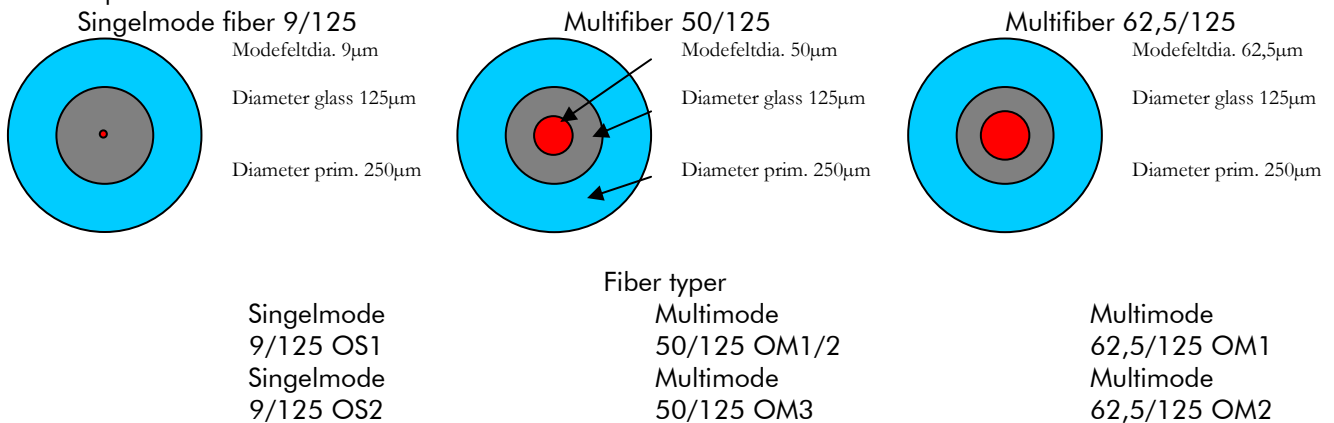
Hva er fiber?

Fiberet består av to typer silicaglass, hvor det indre glasset er lysleder og det ytre glasset har en brytningsindeks som holder lyset inne i senter av fiberglasset.

Ulike typer fiber.

Fiber produseres i tre typer; Singelmode $9\mu\text{m}$ (mikromillimeter), Multimodus $50\mu\text{m}$ og $62,5\mu\text{m}$. Tallet beskriver diameter på indre silicaglass. Ytre glass har alltid en diameter på $125\mu\text{m}$. Utenpå dette glasset legges det et akrylat som gir en diameter på ca $250\mu\text{m}$.

All fiber produseres i henhold til standarder:



Fiberbeskyttelse.

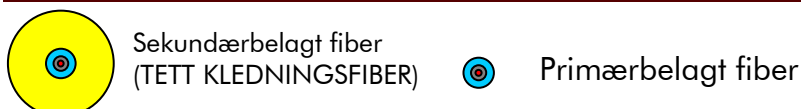
Den videre beskyttelsen av fiberet kan gjøres på to måter. Enten ved å legge en gruppe primærbelagte fibre i et felles beskyttelsesrør, løskledningskabel(Loose Tube). Eller ved å beskytte hvert enkelt fiber med en ekstra kledning, tettledningskabel(tight buffer).

Løskledningsfiber/Primærbelagtfiber.



Fiber med akrylat kalles primærbelagt fiber eller løskledningsfiber. Løskledning konstruksjonen gir mange fordeler. Kablene har liten diameter, er lett og kan blåses i rør over lange lengder. Denne kabel-konstruksjonen gir mulighet til overlengde på fiberet. D.v.s. at fiberet ligger i "bølger" inne i røret, noe som gjør at fiberet ikke skades ved strekkbelastning.

Tettledningsfiber/Sekundærbelagt fiber



Tettledningskabel gir andre fordeler en løskledningskabel. I tettlednings konstruksjon beskyttes hvert fiber med nytt plastbelegg og fiberets diameter øker fra $250\mu\text{m}$ til $900\mu\text{m}$. Fiberet er nå svært godt mekanisk beskyttet. Denne kabelkonstruksjonen benyttes derfor mest innendørs, og i kabling mellom bygg forlagt i rør.

Hvordan overføres signalene i fiber.

Optisk fiber benyttes i alt vesentlig grad i et stamnett hvor det er behov for overføring av store datamengder eller i områder med mye elektrisk støy. Fiberet vil være uberørt av denne støyen.

Signalene i fiberkabel overføres ved å sende lyspulser inn i glasset. Lyset beveger seg med en hastighet på ca. 2700000km/sekundet.

Lyskilder

LED (Light Emitting Diode) benyttes som lyskilde i Multimodefiber. LED lys er en lyskilde med en relativt stor lysspredning og med en "lang" tenn-/slukketid, noe som pr. dato skaper begrensninger på overføringshastigheten. LED er den rimeligste lyskilden for overføring av kommunikasjonssignaler i fiberoptiske ledere.

VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting) laser benyttes også som lyskilde i Multimodefiber. VCSEL har en mindre lysspredning og med en relativt kort tenn-/slukketid. Noe som gir vesentlig bedre overføringskapasitet. VCSEL har en medium kostnad som lyskilde sammenlignet med LED og Laser.

Laser benyttes som lyskilde i singelmode fibre. Laser er en ekstrem presis lyskilde med liten spredning og svært kort tenn-/slukketid. Dette gjør at den benyttes ved lange strekk og stort kapasitetsbehov.

Valg av fiberplattform

Det å velge ut den riktige plattform for fibernet er svært viktig for å sikre effektiv dataoverføring. Forbindelsen mellom etasjefordelinger og datarommet, hvor Servere og Intranet/eksternt bredbånd er lokalisert, kalles "stigenett". Stigenettet skal overføre summen av all trafikk internt og eksternt, noe som stiller store krav til stigenettets kapasitet. Inntil nylig var multimodefiber 62,5/125 og 50/125 dominerende i lokale nettverk. Med introduksjonen av 1Gbits og 10Gbits applikasjoner er, pr dato, det meste av kapasiteten i multimodefibre utnyttet. Ved å benytte singelmode fiber er man sikret nok kapasitet for meget lang tid.

Fiber kabel standard 50173		OM1	OM2	OM3	OS1	
		62,5/125	50/125	50/125	SM(G652)	
@850nm						
Applikasjon	Fast Ethernet	300	300	300	-	
	Gigabit Ethernet	275	550	800	-	
	10 Gigabit Ethernet	33	82	300	-	
	@1310nm					
	Fast Ethernet	2000	2000	2000	2000	
	Gigabit Ethernet	550	550	550	10000	
	10 Gigabit Ethernet	-	-	-	10000	

Fiberoptisk kablingsystemer

LANmark-OF 19" panel, sentralplater, adapter mm.

LANmark optisk panel mm.						
<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N441.203	6903795	LANmOF PP 24 Snap-in m/glides.	10133206	53229	L	1
N441.201	6903764	LANmark-OF 1U Fiberpanel 24ST	10062018	53229	O	1
N521.630	6916929	LANmOF ZD 12P Snap inn	10082891	53229	O	1
N420.035	6903733	LANmarkOF uttak f/2xsnap-in	10092990	53231	L	12
N420.022	6903713	LANmarkOF 2xST MM HVIT (Omega)	10142642	53231	O	12
N205.123	6903960	LANmOF Adap.MM ST-ST Simplex	10016180	53233	O	50
N205.153	6916918	LANmOF Adap.SM ST-ST Simplex	10016191	53233	O	50
N205.621	6903789	LANmOF Snap in SM LC-LC Duplex	10086887	53233	L	24
N205.623	6916928	LANmOF Snap in SM SC-SC Simpl.	10086888	53233	L	24
N205.624	6916927	LANmOF Snap in SM SC-SC Duplex	10086889	53233	L	12
N205.614	6916926	LANmOF Snap in MM SC-SC Duplex	10086237	53233	L	12
N205.611	6903784	LANmOF Snap in MM LC-LC Duplex	10086234	53233	L	24
N205.612	6916941	LANmOF Snap in MM MTRJ/MTRJ	10086235	53233	O	24
N205.613	6916942	LANmOF Snap in MM SC-SC Simpl.	10086236	53233	L	24



LANmark-OF 19" panel, sentralplater, adapter mm.

LANmark-OF Skjøte materiell						
<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N890.020	6916925	LANmOF skjøtebrett f/12 krimp	10090930	53237	O	8
N890.022	6916923	LANmOF lokk f/skjøtebrett	10091158	53237	O	10
N890.021	6916924	100x fus. spl. heat shr. 40mm	10091160	53237	O	1



LANmark-OF Pigtails						
<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N890.041	6916943	LANmarkOF Pigtail SM SC 1,5 HF	10034102	53239	O	10
N890.040	6903963	LANmarkOF Pigtail SM ST 1,5 HF	10034101	53239	O	10
N890.037	6916908	LANmarkOF Pigt. 62,5 SC 1,5 HF	10034068	53239	O	10
N890.036	6903964	LANmarkOF Pigt. 62,5 ST 1,5 HF	10034066	53239	O	10
N890.051	6903750	LANmarkOF Pigt. 62,5 LC, 1,5 HF	10086890	53239	O	10
N890.052	6916909	LANmOF Pigt. 62,5 MTRJ 1,5 HF	10086891	53239	O	10
N890.039	6903752	LANmarkOF Pigt. 50 SC 1,5 HF	10034010	53239	O	10
N890.038	6903962	LANmarkOF Pigt. 50 ST 1,5 HF	10034086	53239	O	10
N890.061	6903753	LANmarkOF Pigt. 50 LC 1,5 HF	10086892	53239	O	10
N890.046	6916910	LANmOF Pigt. 50 SC OM3 1,5 HF	10062014	53239	O	10



LANmark-OF Patchkabel						
<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N123.4CCY2	6903755	LANmarkOF Snor SM 2x2SC 2 HF	10091554	53239	O	10
N123.2CCO2	6916911	LANmarkOF Snor 50 2x2SC 2 HF	10091548	53239	O	10
N123.5CCO2	6916912	LANmOF Snor 50 OM3 2x2SC 2 HF	10091484	53239	O	10
N123.4CCY5	6903758	LANmarkOF Snor SM 2x2SC 5 HF	10091470	53239	O	10
N123.2CCO5	6916913	LANmarkOF Snor 50 2x2SC 5 HF	10091549	53239	O	10
N123.5CCO5	6903760	LANmOF Snor 50 OM3 2x2SC 5 HF	10091485	53239	O	10



Fiberoptisk kabel

NEXANS fiberoptisk kabel

Nexans UT fiberkabel OS1 løskledning 9/125						
<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
10033905	1082090	G4-9 UT 30 LSZH OS1	10033905	51240	○	1070
10044818	1082091	G6-9 UT 30 LSZH OS1	10044818	51240	○	1070
10023795	1082092	G8-9 UT 30 LSZH OS1	10023795	51240	○	1070
10024190	1082093	G12-9 UT 30 LSZH OS1	10024190	51240	○	1070
10023792	1082094	G24-9 UT 30 LSZH OS1	10023792	51240	L	1070
Nexans UT fiberkabel OM2 løskledning 50/125						
10024535	1082003	G4-50 UT30 LSZH OM2	10024535	52139	○	1070
10023797	1082005	G6-50 UT30 LSZH OM2	10023797	52139	○	1070
10024536	1082007	G8-50 UT30 LSZH OM2	10024536	52139	○	1070
10024713	1082008	G12-50 UT30 LSZH OM2	10024713	52139	L	1070
10024111	1082009	G24-50 UT30 LSZH OM2	10024111	52139	○	1070
Nexans UT fiberkabel OM1 løskledning 62,5/125						
10023805	1082021	G4-62,5 UT30 LSZH OM1	10023805	52139	○	1070
10023793	1082022	G6-62,5 UT30 LSZH OM1	10023793	52139	○	1070
10023806	1082023	G8-62,5 UT30 LSZH OM1	10023806	52139	○	1070
10023787	1082024	G12-62,5 UT30 LSZH OM1	10023787	52139	L	1070
10023803	1082025	G24-62,5 UT30 LSZH OM1	10023803	52139	L	1070
Nexans TB fiberkabel OS1 tettledning innendørs 9/125						
10062039	1082081	G2-9 TB LSZH OS1	10062039	52410	○	1070
10042861	1082082	G4-9 TB LSZH OS1	10042861	52410	○	1070
10034507	1082083	G6-9 TB LSZH OS1	10034507	52410	○	1070
10034438	1082084	G8-9 TB LSZH OS1	10034438	52410	○	1070
10043000	1082085	G12-9 TB LSZH OS1	10043000	52410	○	1070
10023938	1082086	G24-9 TB LSZH OS1	10023938	52410	○	1070
Nexans TB fiberkabel OM2 tettledning innendørs 50/125						
10023501	1082026	G2-50 TB LSZH OM2	10023501	52409	○	1070
10024235	1082027	G4-50 TB LSZH OM2	10024235	52409	L	1070
10023913	1082028	G6-50 TB LSZH OM2	10023913	52409	L	1070
10024217	1082029	G8-50 TB LSZH OM2	10024217	52409	L	1070
10023911	1082030	G12-50 TB LSZH OM2	10023911	52409	○	1070
10025500	1082031	G24-50 TB LSZH OM2	10025500	52409	○	1070
Nexans TB fiberkabel OM1 tettledning innendørs 62,5/125						
10015904	1082000	G2-62,5 TB LSZH OM1	10015904	52411	○	1070
10023923	1082001	G4-62,5 TB LSZH OM1	10023923	52411	L	1070
10023928	1082002	G6-62,5 TB LSZH OM1	10023928	52411	○	1070
10023931	1082004	G8-62,5 TB LSZH OM1	10023931	52411	L	1070
10023917	1082006	G12-62,5 TB LSZH OM1	10023917	52411	L	1070
10023937	1082010	G24-62,5 TB LSZH OM1	10023937	52411	L	1070



Nexans TBW fiberkabel OS1 tettledning innendørs/utendørs 9/125

NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
10061934	1082075	G2-U9 TBW ST LSZH OS1	10061934	52413	L	1070
10061852	1082076	G4-U9 TBW ST LSZH OS1	10061852	52413	L	1070
10061851	1082077	G6-U9 TBW ST LSZH OS1	10061851	52413	L	1070
10061850	1082078	G8-U9 TBW ST LSZH OS1	10061850	52413	O	1070
10061853	1082079	G12-U9 TBW ST LSZH OS1	10061853	52413	L	1070
10061935	1082080	G24-U9 TBW ST LSZH OS1	10061935	52413	L	1070

Nexans TBW fiberkabel OM2 tettledning innendørs/utendørs 50/125

10088301	1082038	G2-50 TBW ST LSZH OM2	10088301	52412	O	1070
10066435	1082039	G4-50 TBW ST LSZH OM2	10066435	52412	L	1070
10064176	1082045	G6-50 TBW ST LSZH OM2	10064176	52412	O	1070
10086696	1082047	G8-50 TBW ST LSZH OM2	10086696	52412	L	1070
10064244	1082048	G12-50 TBW ST LSZH OM2	10064244	52412	L	1070
10066434	1082054	G24-50 TBW ST LSZH OM2	10066434	52412	L	1070

Nexans TBW fiberkabel OM3 tettledning innendørs/utendørs 50/125

10094553	1082055	G2-50 TBW ST LSZH OM3	10094553	52412	O	1070
10094634	1082056	G4-50 TBW ST LSZH OM3	10094634	52412	L	1070
10066929	1082057	G6-50 TBW ST LSZH OM3	10066929	52412	O	1070
10058295	1082059	G8-50 TBW ST LSZH OM3	10058295	52412	L	1070
10052424	1082061	G12-50 TBW ST LSZH OM3	10052424	52412	L	1070
10058435	1082062	G24-50 TBW ST LSZH OM3	10058435	52412	L	1070

Nexans TBW fiberkabel OM1 tettledning innendørs/utendørs 62,5/125

10062075	1082040	G2-62,5 TBW ST LSZH OM1	10062075	52412	O	1070
10062074	1082041	G4-62,5 TBW ST LSZH OM1	10062074	52412	O	1070
10062043	1082042	G6-62,5 TBW ST LSZH OM1	10062043	52412	L	1070
10062042	1082043	G8-62,5 TBW ST LSZH OM1	10062042	52412	L	1070
10062041	1082044	G12-62,5 TBW ST LSZH OM1	10062041	52412	L	1070
10062040	1082046	G24-62,5 TBW ST LSZH OM1	10062040	52412	L	1070



Stigenett kabel og komponenter kobber

Kobberkabel for stigenett.

Uskjermet telekabel EP PVC innendørskabel Kategori 3 egenskaper

NCS nr	El.nr	Betegnelse	Neno	RG	L/O	MO
	1086910	D10-0,5 EP-45P	10021460	53120	100L	100
	1086920	D20-0,5 EP-45P	10021461	53120	100L	100
	1086950	D50-0,5 EP-45P	10021457	53120	500L	500
	1086981	D100-0,5 EP-45P	10021458	53120	250L	250

Skjermet telekabel IVXI LSZH innendørskabel Kategori 3 egenskaper

	1067517	D10-0,5 IVXI-60P LSZH	10021463	53121	200L	200
	1067518	D20-0,5 IVXI-60P LSZH	10021464	53121	100L	100
	1067519	D50-0,5 IVXI-60P LSZH	10021468	53121	500L	250
	1067520	D100-0,5 IVXI-60P LSZH	10021470	53121	250L	250



Skjermet telekabel IXLI LSZH innføringskabel Kategori 3 egenskaper

	1088450	F 50-0,5 IXLI-60P LSZH	10021250	53125	250L	250
	1088481	F100-0,5 IXLI-60P LSZH	10021251	53125	250L	250
	1088485	F200-0,4 IXLI-60P LSZH	10021252	53125	250L	250



Skjermet telekabel IVXI LSZH innendørskabel Kategori 5 egenskaper

1082120	D10/0,5-F/UTP-IVXI CAT5E	10115817	53187	1000L	1000
1082121	D20/0,5-F/UTP-IVXI CAT5E	10115818	53187	1000L	1000
1082122	D50/0,5-F/UTP-IVXI CAT5E	10115819	53187	1000L	1000
1082123	D100/0,5-F/UTP-IVXI CAT5E	10115820	53187	1000L	1000

19" telepanel, plinter mm.

Kategori 3, panel og plinter mm.

<i>NCS nr</i>	<i>El.nr</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Neno</i>	<i>RG</i>	<i>L/O</i>	<i>MO</i>
N500.350	6903815	1U 19" 50p Tele Patchp m/2par	10035054	53219	L	1
N102.310	6950847	10 p Bryterplint IDC NExLSA	10092822	53219	L	10
N102.350	6950826	3U 19"ramme f/15plinter	10092858	53219	L	1
N102.320	6950821	10 p Jordingsplint IDC NExLSA	10092823	53219	O	10
N102.321	6950823	10 p Avledermagasin NExLSA	10092854	53219	L	10
N103.203	6950824	3polet Oversp.avleder f/NExLSA	10015793	53219	L	1
N201.001	6950827	100stk 1 p merkeplugg RØD	10016113	53219	O	1
N102.331	6950828	10 stk 1 p bryterplugg RØD	10092855	53219	O	10
N102.332	6950829	Merkeholder f/NExLSA ramme	10092856	53219	O	1
N102.333	6951301	Merkeholder f/plint svingbart	10092857	53219	O	10



Installasjonanvisning

Introduksjon

Dette dokument inneholder beskrivelse av de forutsetninger og metoder ved en installasjon, som ligger til grunn for å kunne oppnå gjeldende garantier. Både for produktene separat og installasjonen som helhet.

Dokument informasjon/referanser

Dokument referanse	BRO-009—TPIC—0701
Utgivelse	Release November 2001
Standard referanse	NEK EN 50173-1/2: 2007 NEK EN 50174-2: 2000
Lovreferanse	LOV-2003-07-04-83 Lov om elektronisk kommunikasjon (ekomloven).

Kvalitets system

For å installere NEXANS CABLING SOLUTIONS må installasjonsmanualer, testprosedyrer og dokumentasjon basert på ISO 9000 og 9001 standardene, følges. Alle produkter i NEXANS CABLING SOLUTIONS er garantert i henhold til denne standarden. For installatør er det nødvendig å etablere og vedlikeholde et dokumentert kvalitetssystem i henhold til ISO 9000 og at de spesifikke krav følges. Dette skal inkludere.

1. Effektiv bruk av det dokumenterte kvalitetssystem, prosedyrer og instruksjoner
2. Prosedyre for identifikasjon, innsamling, og lagring av dokumentasjon.
3. Etablere prosedyre for identifisering av opplærings behov for alt personell som har befatning med installasjon, dokumentasjon, test og vedlikehold av NEXANS CABLING SOLUTIONS.
4. Dokumentere nødvendig kompetanse for alt personell som har befatning med installasjon, dokumentasjon, test og vedlikehold av NEXANS CABLING SOLUTIONS.
5. All installasjon utføres av kvalifisert personale.

En systemgaranti fra NEXANS forutsetter at installatør, er sertifisert av NEXANS og en korrekt installasjon i henhold gjeldende installasjonsregler, installasjonen skal testes i henhold til gjeldende praksis. Testresultater må systematisk lagres, godkjennes og sendes NEXANS.

OBS! Nasjonale reguleringer har prioritet foran innholdet i denne eller lignende dokumenter.

AVVIK MÅ ALLTID TAS OPP MED NEXANS.

Før installasjon

- Sikre tilgang til siste utgave av all relevant dokumentasjon og dokumentere hvilke utgaver og standarder som ligger til grunn for installasjonen.
- Sikre at planer og tegninger med føringsveier mm. ikke kommer i konflikt med forutsetninger i våre manualer, internasjonale og nasjonale standarder eller nasjonale reguleringer.

Under installasjon

- Revider alle tegninger henhold til bygningstekniske endringer og dokumentere konsekvensene av dette.
- Utarbeid rutine for å dokumentere plan for installasjonen og eventuelle avvik fra denne. Denne dokumentasjonen skal inneholde:
 - Valgte produkter og verktøy.
 - Benyttet personell (hvem gjør hva og når)
 - Avviksrapportering
- Utarbeid et merkesystem som sikrer klar og entydig identifisering og lokalisering av hver kabelforbindelse. All referanse dokumentasjon og merking skal være i henhold til dette merkesystemet

Kabel

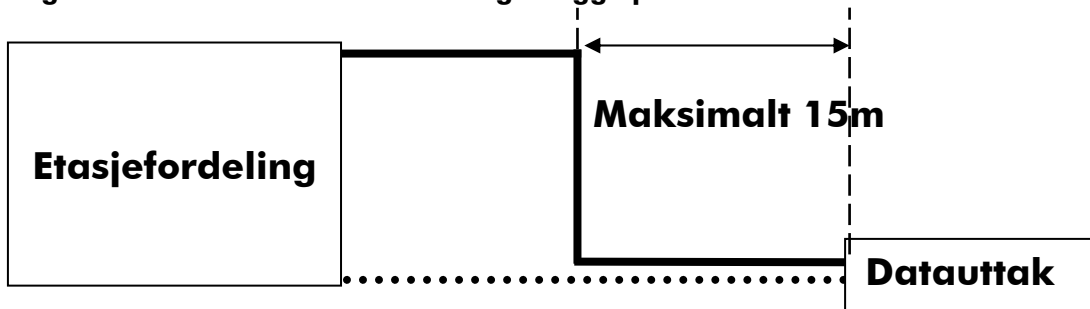
Separasjon fra kraftkabel/støykilder

Kabel må installeres i henhold til anbefalinger i EN 50174-2

For skjermet horisontal kabel under 35m er det ikke krav om skille fra kraft kabel.



For avstander over 35m er det krav til skille mellom kraft og datakabel (i henhold til tabell 1), dog kan 15m av kabelens totale lengde ligge parallelt med kraftkabel.



tabell 1 Minimumsavstand mellom kraftkabel og datakabel i mm

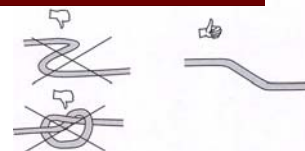
DATA kabel	Intet skille	Al skille	Stål skille	Kraftkabel
U/UTP uskjermet	200	100	50	Uskjermet
F/UTP skjernet	50	20	5	Uskjermet
U/UTP uskjermet	30	10	2	Skjermet
F/UTP skjernet	0	0	0	Skjermet

Kabel trekking

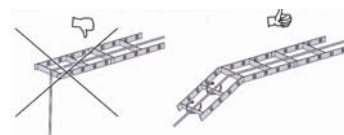
For å sikre at man ved installasjon bibeholder kabelens elektriske egenskaper er det svært viktig å følge våre anvisninger for installasjon av kabel. Kabelen må ikke utsettes for krappe bøyer eller for stor strekkbelastning.

Bøyningsradius, vridning mm.

En installatør må alltid ta hensyn til kabelens minste bøyeradius. Dersom denne overskrides kan parposisjonen bli endret, noe som i alvorlig grad kan påvirke kabelens egenskaper. Skaden kan ikke repareres ved å rette ut kabelen igjen, siden overbøying kan forårsake permanent deformering.



En av de hyppigste årsaker til overbøying av en kabel er at den trekkes gjennom en kanal som har for liten bøyesradius. (Likeledes må varsomhet utvises så kabelen ikke overbøyes i kabelgater, mellom kabelgate/seksjoner eller ved føring gjennom vegg).



Et annet problem er vridning av kabelen, noe som forskyver parene og forstyrrer symmetrien. Slik skade kan også bli permanent.

Denne type skade kan oppstå på veien fra uttak til patchpanel og ved forsøk på å gjøre avslutning eller festing av kabelen så pen (presentabel) som mulig. Det kan være fristende å bøye kabelen stramt rundt hjørner eller holde den så tett som mulig inn til utstyr, noe som kan forårsake alvorlige vridninger.

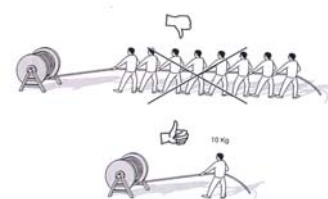
Dersom kabelen er skadet ved vridning skal stedet hvor skaden er oppstått fjernes og kabelen om nødvendig erstattes.

Minimum Bøyningsradius er:

Produkt	Ved trekking av kabel (mm)	Ved installert kabel (mm)
1x4 par U/UTP	40	20
2x4 par U/UTP	50	25
1x4 par F/UTP	88	44
2x4 par F/UTP	108	54

Strekkraft / Trekkraft

Maksimal strekkstyrke er den belastning en kabel kan tåle før risiko for permanent skade av kabelen oppstår. Det er ikke en kabels "bristepunkt". Dersom denne grense overskrides, kan egenskapene til Kategori 5, 6 og 7 kabelen bli merkbart redusert.



Unødig fysisk belastning må unngås, både ved installasjon og når kabelen er installert. I kabelgater/broer må kabelen ha god støtte, slik at overdreven belastning forhindres. (Korrigerer av strekket i kabelen for å lette belastningen etter at kabelen er blitt utsatt for den, endrer ikke nødvendigvis effekten strekket måtte ha hatt på egenskapene.)

Maksimal Trekkraft: 10N(~1 kg)

Produkt /strekkraft	Trekkraft i kappe	Trekkraft som inkluderer i lederne
1x4 par	50 N	110 N
2x4 par	75 N	160 N

Det er viktig at kabelen skal gå lett under trekking. Ved installasjon av disse typer kabler må ikke problemer under trekking løses ved bruk av rå kraft. Klipp alltid av 1 m kabel i trekke enden. Dette gjøres for å fjerne eventuelle innvendige trekkskader.

Sammenpressing

For stramme festebånd kan forårsake sammenpressing av kabelens kappe og deformasjon av kabelen, som gir den samme effekten som overbøyning og vridning. Kabelfester eller bånd må aldri strammes slik at det gir for stort press på ytre kappe. Riktig bruk av strips mm. vil forhindre at kappen blir sammenpresset.

Størst mulig forsiktighet må utvises når en kabel skal festes ved hjelp av stifter, som kun skal anvendes når andre metoder ikke er tilgjengelig. Stiftene skal plasseres for hånd eller ved hjelp av en pistol med beskyttelse, slik at kabelen festes med riktig trykk og ikke blir deformert.

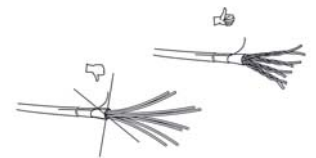
Installasjon i kabelbunter

En høy grad av forsiktighet er påkrevet ved installasjon av kabelbunter. Kabler inne i bunten kan bli utsatt for skade, og bunten bør undersøkes for å sikre at vekten av den ikke forårsaker for stor sammenpressing av kappen. Kabler installert i en kabelgate eller kanal er spesielt utsatt for å bli sammenklemt. Forsiktighet må utvises for å unngå at kablene blir utsatt for unødig påkjenning når de trekkes gjennom ringer eller klemmer eller langs andre stasjonære festeanordninger.



Par-snoing

Det er viktig for kabelens egenskaper at par-snoingen beholdes. ISO/IEC IS 11801 spesifiserer at kabelpar i en Kategori 5,6 og 7 kabel ikke må tvinnes opp mer enn 13 mm. Sno-lengden er nøye bestemt og fulgt under hele produksjonen for å gi sikkerhet for at kravene til krysstale blir møtt. Unødig opptvinning av parene ved endepunktet kan forårsake endringer av kabelens egenskaper.



Avmantling

Ytre kappe hjelper til med å opprettholde pargeometrien. Denne kan påvirkes dersom for mye av ytre kappe fjernes ved endepunktet. Kabelen må avmantles så lite som mulig ca 6cm.

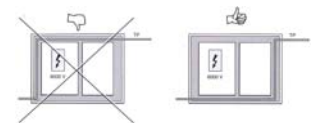


Temperatur

Temperaturvariasjoner kan i betydelig grad påvirke egenskapene i en installert kabel. Kabelen skal ikke installeres i varme- eller kjølekanaler, direkte i sollys eller på steder hvor det vil være store temperaturvariasjoner. Kabelen er konstruert for operere i temp.område -10°C til $+60^{\circ}\text{C}$.

Avstand fra mulig EMI støykilde

Ved installasjon av kabel er det viktig å opprettholde minimumsavstander fra mulige EMI (Elektro Magnetisk Interferens) støykilder. Dette er viktig for å kunne opprettholde egenskapene til kabelen.



Fuktighet

Kabel skal ikke installeres, brukes eller lagres under fuktige forhold. Dersom kabelen blir fuktig og det er tegn på vanninntrenging må kabelen vrakes og erstattes.

Kategori 5, 6 og 7 kabler er ikke egnet for utendørs installasjon, selv ikke korte lengder. Ikke under noen omstendigheter må kabelen installeres i kanaler mellom bygninger hvor vanninntrenging er mulig.

Annen påvirkning

Kabelen skal ikke utsettes for oljesøl, kjemikalier eller gnagere.

Oppsummering

Installasjon av Kategori 5, 6 og 7 produkter er enkelt. Kategori 5, 6 og 7 kabel må installeres med forsiktighet og hensyn til installasjons prosedyrer må tas. En installasjon som tar litt lenger tid er å foretrekke framfor å måtte bytte en kabel som ikke har tilfredsstillende transmisjonsegenskaper

- Unngå å overskride minste bøyeradius og maksimal strekkraft.
- Avstå å feste kablene for stramt og for stramme kabelfester.
- Unngå å tviste opp parene i en Kategori 5, 6 og 7 kabel mer enn 13 mm fra endepunktet.
- Fjern minst mulig av ytrekappen ved avslutningen.
- Sikre avstander til støykilder som kraftkabel og andre elektrisk støykilder (EMI)

KOBLINGSBILDE568A og 568B

Par	Leder	568B	568A
1	1a	Hvit/blå	Hvit/blå
	1b	Blå	Blå
2	2a	Hvit/Orange	Grønn/Hvit
	2b	Orange	Grønn
3	3a	Grønn/Hvit	Hvit/Orange
	3b	Grønn	Orange
4	4a	Brun/hvit	Brun/hvit
	4b	Brun	Brun



Nexans Cabling Solution er ledende i utviklingen av nye tekniske løsninger for datakabling og har et system program med løsninger tilpasset de fleste behov. Nexans Cabling Solution har levert datakablingsløsninger i mer en 20 år.

Nexans Norway AS er den ledende leverandøren av kraft- og telekabler i Norge, og er blant verdens ledende innen høyspente sjøkabler. Selskapet har hovedkontor i Oslo, produksjonsanlegg på Rognan, Namsos, Langhus, Karmøy og i Halden. Selskapet har ca 1100 ansatte og er organisert i tre divisjoner: Energi, Tele- og Installasjonskabel og Energinett. Du finner flere opplysninger hvis du klikker deg inn på www.nexans.no.



Nexans Norway AS

Postadr.: Postboks 100 , 1403 Langhus. Besøksadr.: Regnbueveien 7, 1403 Langhus

Tlf.: 64 86 18 00. Telefaks.: 64 86 19 50.

Internett: <http://www.nexans.no>

Foretaksnr.: 981 122 607 MVA