

Et utvalg av våre produkter



Kabelguide

Et utvalg av våre produkter

Alle produkter
er klikkbare
og linket
direkte til EFO
eller LAPP sin
online-katalog

Et driftsikkert og kostnadseffektivt system krever riktig valg av kabel. Med denne guiden blir valget enklere.

Ta utgangspunkt i krav og spesifikasjonene som systemet krever, så vil tabellene lede deg frem til det optimale kabelvalget fra LAPP.

Kontakt gjerne kunderservice på telefon 32 26 13 26 eller epost sales.no@lappgroup.com for mer utfyllende informasjon og bestilling.

Innhold

- 3 **Valg av kabel** Hva bør man tenke på når man velger kabel
- 7 **Maskin- og styrekabel ÖLFLEX®**
- 8 **Datakabel samt UNITRONIC® Buskabel for CANopen UNITRONIC® BUS**
- 9 **Buskabel for Profibus-DP, -FMS -FIP og -PA UNITRONIC® BUS**
- 10 **Buskabel for AS-I, DEVICENET og EIB UNITRONIC® BUS**
- 11 **Kabel for industrielt Ethernet ETHERLINE®**
- 12 **Kjemisk bestandighet for kabel**
- 14 **Kontakt med LAPP Norway**

Vi hjelper deg gjerne!

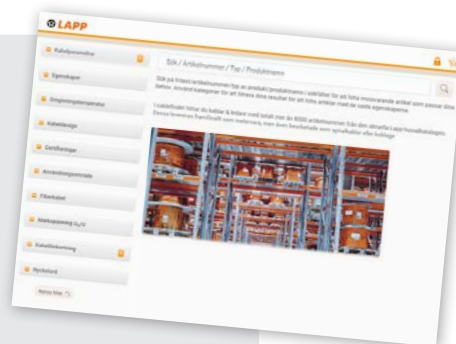
LAPP Norway er en del av LAPP og har spesialkompetanse og lang erfaring innenfor området kabelvalg og kabelforlegning. Våre selgere, produkt-ingeniører og produktsjefer hjelper deg gjerne. Er du i tvil om hva som er rett kabelvalg for din applikasjon er du alltid velkommen til å kontakta oss for gode faglige råd. Se siste siden i dette dokumentet eller send epost med dine spørsmål til sales.no@lappgroup.com.

Cable finder

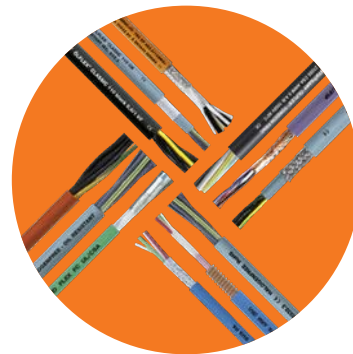
Finn riktig kabel blant våre 8 000 kabler ved hjelp av utvalgsriterier som blant annet antall ledere, tverrsnitt, merkespenning, temperatur og sertifisering.

Søkeresultatet er linket rett til vår online-katalog, slik at du lett kan laste ned datablad eller finne art.nr. for varen du ønsker å bestille.

[HTTPS://PRODUCTS.LAPPGROUP.COM/ONLINE-CATALOGUE.HTML](https://products.lappgroup.com/online-catalogue.html)



Lurt å tenke på ved valg av kabel



Kabelens fleksibilitet

LAPP's kabelutvalg er delt opp i to hovedgrupper når det gjelder fleksibilitet.

1) **Fleksible kabler**

Disse kablene er beregnet for fast installasjon eller der det forekommer sporadiske bevegelser.

Kablene er lett å bøye og følger dermed maskinens/applikasjonens kontur, samtidig som de tåler eventuelle vibrasjoner. Fleksible kabler er også egnet for fritthengende installasjoner f.eks. i fra kabelstige ned til maskin eller ved et løftebord.

Eksempler på fleksible kabler er ÖLFLEX® CLASSIC 100, 400 P.

2) **Høyfleksible kabler for kabelkjeder og robotapplikasjoner**

Disse kablene er spesielt designet for installasjon mellom to maskindeler som beveger seg i forhold til hverandre. Man kan selvfølgeligvis også benytte disse på samme måte som fleksible kabler, dersom man f.eks. ønsker å bruke samme kabel for hele forlegningen.

Eksempler på fleksible kabler for kabelkjeder er ÖLFLEX® CLASSIC **FD** 810, **FD** 855 P og ÖLFLEX® **CHAIN** 809 SC.

Vi gir deg gjerne gode råd, spesielt når det gjelder kabelkjeder med høye hastigheter og akselerasjoner.

Eksempel på robotkabler som tåler store vridningsbevegelser er ÖLFLEX® **ROBOT** F1.

Bøying av kabler

Det er viktig at man ikke bøyer en fleksibel kabel mer enn anbefalt, da vil den mekaniske belastningen over tid bli for stor, plasten sprekker og forårsaker brudd på en eller flere ledere. Dette gjelder for både faste og bevegelige installasjoner.

Minste bøyeradius styres av diameteren på kabelen og er oppgitt i databladene fra LAPP.

Omgivelsesstemperatur

Høy temperatur

Kabler i PVC eller PUR har en ledertemperatur på 70°C eller 90°C. Har du behov for en høyere ledertemperatur er for eksempel tverrbunnede kabler (+145°C) eller silikonkabler (+180°C) et godt valg. Vær oppmerksom på at høy omgivelsestemperatur vil påvirke strømføringsvevnen. Det finnes dimensjoneringsstabeller man kan last ned fra LAPP sin nettside. Tabellene finnes også i vår katalog.

Trenger du hjelp? Ta kontakt så hjelper våre produktansvarlige deg med å finne underlaget du trenger for å dimensjonere strømføringsvevnen i din installasjon i forhold til valgt kabeltype.

Lav temperatur

Om man har en bevegelig applikasjon eller en applikasjon med sterke vibrasjoner i et miljø med minusgrader, skal man normalt unngå kabler med PVC på ledere og ytterkappe. Velg isteden kabler i TPE- eller PUR-materiale (Polyuretan).

Ved installasjon av kabler utendørs, i kuldegrader, bør kabelen vames opp til romtemperatur før installasjon.

UV-bestandighet

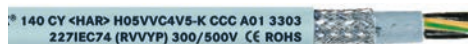
Ved forlegning utendørs er LAPPs sorte PVC-kabler samt alle PUR-kabler et godt kabelvalg. Siden disse er UV-resistente kan de benyttes i direkte sollys. Kabler som ikke er UV-resistente (for eksempel grå eller transparent PVC) skal ikke installeres i direkte sollys. Disse må legges beskyttet i kanaler eller rillerør.

Skjerming (EMC)

Der det er risiko for elektromagnetiske forstyrrelser, enten fra kabelen ut mot nærliggende kabler eller annet utstyr, eller motsatt vei, bør man benytte en kabel med en skjerm i kobber eller aluminium. Valget av skjerm avhenger av hva slags installasjon det dreier seg om, samt frekvens i kabelen eller i nærliggende utstyr.

Kobberflette

Skjerming av lave frekvenser (50-200 Hz).
Fast, bevegelig og høyfleksibel installasjon i kabelkjede.



Spunnet skjerm

Skjerming av lave frekvenser (50-200 Hz). Høyfleksibel installasjon der det forekommer vridning, f.eks. i robot.



Aluminiumsfolie

Skjerming av høye frekvenser (KHz-MHz).
Elektronikk-, bus- og Ethernetkabel.



LAPP har også kabler med både kobberflette og aluminiumsfolie. De er velegnet der kabelen benyttes for både høye og lave frekvenser, som f.eks til frekvensdrift.

Bestandighet mot oljer og kjemikalier

Kabelenes bestandighet mot oljer og kjemikalier varierer, avhengig av materiale i ytterkappen. I denne guiden finnes en kjemisk utvalgstabell for våre vanligste kabler. Kontakt oss dersom dere vet at kabelen vil bli utsatt for noen spesiell ytre påvirkning/væske. De fleste av våre kabler har god bestandighet mot de mest vanlige oljene og kjemikaliene.

Halogenfritt

Halogenfrie kabler har plastmateriale som er fri for klor, flour, brom og jod. Kabler av PVC inneholder klor som under en brann utvikler giftige halogener og saltsyregass. Dessuten utvikles sort røyk som gjør evakuering vanskeligere.

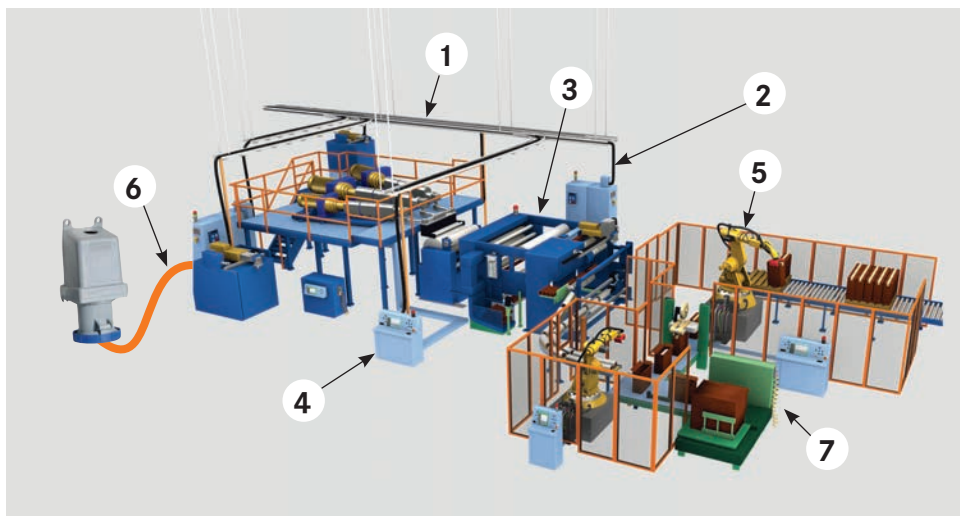
Ofte er det bare halogenfrihet som kreves, men man skal være bevisst på at det finnes flere andre parametre som er viktige å ta hensyn til, i tilfelle brann. Kabler som er selvslukkende ved brann, avgir mindre røyk samt mindre mengde korrosive og giftige gasser. Selvslukkende kabler testes og godkjennes ved hjelp av ulike europeiske/IEC-normer. LAPPs miljøkabler, f.eks. ÖLFLEX® CLASSIC 110 H og 130 H, har bestått disse testene og gir en trygg og sikker installasjon.

CPR

CPR er et byggdirektiv fra EU som har etablert nye brannklasser for kabler som er fast installert i bygg. CPR direktivet ble gjeldende f.o.m. juli 2017 og definerer hvilken brannklasse som kreves for forskjellige rom i et bygg. Maskiner og maskinenes eksterne enheter er fritatt for CPR-kravene. Men dersom fleksible kabler er installert utenfor maskinen f.eks. på en kabelstige, bør den inneha riktig CPR-klasse. Vi har et bredt sortiment av CPR-klassifiserte kabler. Du finner disse på vår nettside:

<https://no.lappgroup.com/kvalitet-og-miljo/cpr-og-nedlasting-av-dop.html>

Forlegning av kabel for fast installasjon



Tallhenvisningene finner du igjen nedenfor samt i utvalgstabellene.

1. Fast installasjon på kabelstige og lignende

Gjelder alle våre kabler for forlegning på kabelstige, i kabelbro og kabelbane med forbindelse til maskiner. Vær oppmerksom, spesielt ved installasjon på kabelstige, så ikke kablene henger ned mellom trinnene, da det innebærer en risiko for skade på kabelen.

Det er også viktig å separere kraftkabel og datakabel for å unngå forstyrrelser. Det kan gjøres ved å montere de på hver sin stige, alternativt montere de på samme stige med så stor avstand som mulig. Ref. krav i NEK 400.

Unntak

Enledere utenfor paneler og apparatskap som bare har ett isolerende lag og er installert der de kan utsettes for direkte berøring, må legges med kabelbeskyttelse, for eksempel kanal eller rør.

Dobbeltisolerte enledere er godkjent for åpen forlegning.

Ledere for potensialutjemning og jordning av for eksempel metallstativ kan monteres med enkeltisolerte ledere.

2) Sporadiske bevegelser eller fritthengende installasjon (ikke kabelkjede)

Alle våre fleksible kabler som er fintrådet iht. IEC 60228 klasse 5, tåler sporadiske bevegelser eller fritthengende installasjon. Det er viktig at kabelen avlastes i endene med egnede nipler eller annen type strekkavlastning, for å minimere risikoen for strekkbelastning av kabelen. Maks strekkbelastning for kabelen kan beregnes.

3. Installasjon langs maskinens konturer

Alle våre fleksible kabler er designet for å kunne forlegges langs maskinens kontur. Om kablene festes, er det viktig at man ikke skader kablene med festemateriale som har skarpe kanter eller ved for "hardhendt" montering som kan gi materiaslitasje på kabelen. Man må også ta hensyn til kabelens minste bøyeradius.

4. Installasjon i paneler og apparatskap

Alle våre kabler kan forlegges i skap eller paneler.

Fortsettelse >

5. Installasjon i kabelkjede eller robot

a) Kabelkjede (bøyning)

Velg en kabel som er designet for montering i kabelkjede og deretter utsettes for kontinuerlige bøyninger. Disse kablene er laget med ekstra fintrådede ledere som er tett revolvert, for å kunne tåle opp til flere millioner bøyninger, iblant også med store akselerasjoner. Vanligvis er "FD" eller "CHAIN" en del av kabelnavnet på høyfleksible kabler for kabelkjeder.

b) Robot (vridning og bøyning)

Om kabelen utsettes for vridning langs egen aksel, så kalt torsjon, velger man en kabel som tåler det antall vridninger pr meter som applikasjonen krever. Disse kablene er laget med ekstra fintrådede ledere med optimert revolvering for å klare mer vridning. Ordet "ROBOT" er en del av navnet på våre kabler som er tilpasset vridningsbevegelser.

Våre kjedekabler og robotkabler kan selvfølgelig også installeres fast, for eksempel på kabelstige.

6. Kraft- eller tilkoblingskabel

Kabel som kobles fra kraftuttak eller bryter på maskin kalles tilkoblingskabel. Disse kablene har enn kraftigere ytterkappe av gummi eller polyuretan (PUR). Eksempel på tilkoblingskabler er H07RN-F, ÖLFLEX® 540 P eller ROFLEX®.

7. Spiralkabel

Spiralkabler benyttes i en mengde ulike applikasjoner der det forekommer en form for strekk eller vridningsbevegelse.

LAPP har lang og bred erfaring med å spiralisere kabel. Med rasjonelle produksjonsmetoder og et stort utvalg av kabel klarer vi å produsere spiralkabler til de fleste applikasjoner.

Kablene som benyttes til spiralisering har PUR ytterkappe, noe som gir en meget slitesterk og holdbar spiralkabel med utmerket fleksibilitet.

Ved montering av spiralkabel er det viktig at kabelendene avsluttes korrekt i begge ender.

Om spiralens diameter økes utover standard så blir tilbaketrekkingssegenskapene forringet. Skjermet kabel som spiraliseres bør ha en spunnet skjerm isteden for flettet skjerm. Det gjør at spiralens fleksibilitet kan opprettholdes.

8. Frihengende kabel for heis, kran og traverskran (ikke med på bilde)

For kabler som skal henge er det viktig at kobberlederne ikke utsettes for strekkbelastning. Strekkbelastning kan hindres ved bruk av riktig nippel, om man har en lett kabel og/eller en mindre fritthengende strekk.

For tyngre kabler eller lengre strekk er kabler med innebygget støttelement å foretrekke. Et støttelement kan være en hamp eller aramid/kevlar, som ligger i senter, eller eksterne stålvaiere som er integrert i ytterkappen. Man kan se hvor mange Newton bærelinjen tåler i databladet (1 kg = 10 Newton). Eksempel på kabel med støttelement er ÖLFLEX® CRANE.

9. Trommelbare kabler (ikke med på bilde)

Kabler som skal rulles av og på trommel utsettes for ganske høyt stress og må være spesialdesignet for å unngå korketrekkeeffekt eller at kabelen ryker. Disse kablene er ofte oppbygd av PUR eller gummiblandinger og har ofte en flettet forsterkning i ytterkappen. Eksempel på kabler for opprulling er ÖLFLEX® CRANE NSHTÖU og ÖLFLEX® CRANE PUR.

Maskin- og styrekabel

Kabeltype	EMC	Forlegning	Kappe- materiale	Halo- enfri	Maks. tempera- tur	Spennings- klasse	Maks tverr- snitt	Maks antall ledere	Leder- identifikasjon	Produkt Klikkbare linker	Egenskaper
Maskinkabel, Styrekabel	Uskjer- met	Fast forlegning 1 2 3 4	PVC		70-80 °C	300/500, 450/750	240	50	Farge VDE 0293-308	ÖLFLEX® CLASSIC 100	Fra 2,5 mm², 450/750 V (**)
						300/500	35	100	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110	2-7 ledere i området 0,5 mm²-2,5 mm², også i saktegående kabelkjeder
						300/500	16	34	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BK	UV-bestendig, sort ytterkappe
						600/1000	120	41	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 BLACK 0,6/1 kV	UV-bestendig, sort ytterkappe
						300/500	35	65	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 SY	Stålflette
						300/500	2,5	41	Nummerert + jord	ÖLFLEX® 140 (H05VV5-F)	Harmonisert
			PUR		70-80 °C	300/500	25	41	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 400 P	Mek. sterk, ekstra oljeresistent, UV-bestendig
				X		300/500, 600/1000	240	12	Farge VDE 0293-308	ROFLEX®	Mek. sterk, ekstra oljeresistent, kuldefleksibel, UV-bestendig, fra 2,5 mm², 600/1000 V
			TPE	X	125 °C	300/500	35	50	Nummerert + jord	ÖLFLEX® ROBUST 210	Allværs, UV, høy kjemisk bestandig- het, biooljer, vegetabiliske oljer
			Halogenfri med gode brann- egenskaper	X		300/500	35	34	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 H	Oljeresistent (middels), UV-bestendig, IEC 60332-3-25
				X		300/500	35	34	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 130 H	Ikke oljeresistent (tørt miljø), IEC 60332-3-25
				X		600/1000	25	25	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 130 H BK 0,6/1 kV	Ikke oljeresistent (tørt miljø), UV-bestendig, IEC 60332-3-25
				X		300/500, 450/750	240	1	Farge	ÖLFLEX® HEAT 125 SC	Tverrbundet, enleder, IEC 60332-3-25, fra 1,5 mm², 450/750 V (**)
				X		300/500, 450/750	6	25	Farge VDE 0293-308	ÖLFLEX® HEAT 125 MC	Tverrbundet, UV-bestendig, IEC 60332-3-25, fra 1,5 mm², 450/750 V (**)
			Silikon	X	180 °C	300/500	6	5	Farge VDE 0293-308	ÖLFLEX® HEAT 180 H05SS-F EWKF	Silikon, harmonisert
		Høyfleksibel forlegning (kabelkjede) 5a	PVC		70-80 °C	300/500	16	65	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC FD 810	For lave/middels hastigheter
			PUR	X		300/500	2,5	41	Nummerert + jord	ÖLFLEX® FD 855 P	For høy hastighet og små bøyere- dier, mek. sterk, ekstra oljeresistent
	Skjermet	Fast forlegning 1 2 3 4	PVC		70-80 °C	300/500, 450/750	185	7	Farge VDE 0293-308	ÖLFLEX® CLASSIC 100 CY	Fra 1,5 mm², 450/750 V (**)
						300/500	35	50	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY	
						600/1000	120	25	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CY BLACK 0,6/1 kV	UV-bestendig
						300/500	35	34	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY	Økonomimodell uten kappe mellom ledere og flettet skjerm
						300/500	2,5	34	Nummerert + jord	ÖLFLEX® 140 CY	Harmonisert
						600/1000	185	4 eller 3+3	Farge VDE 0293-308	ÖLFLEX® SERVO 2ZSLCY- JB/2ZSLCYK-JB	For forlegning mellom frekvensom- formere og motor. Med "trippeljord"
			PUR		125 °C	300/500	16	41	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 400 CP	Mek. sterk, ekstra oljeresistent, UV-bestendig
			TPE	X		300/500	35	34	Nummerert + jord	ÖLFLEX® ROBUST 215 C	Allværs, UV, høy kjemisk bestandig- het, biooljer, vegetabiliske oljer
			HALOGENFRI MED GODE BRANN- EGENSKAPER	X		300/500, 450/750	2,5	16	Nummerert + jord	ÖLFLEX® HEAT 125 C MC	Tverrbundet, UV-bestendig, IEC 60332-3-25, Fra 1,5 mm², 450/750 V (**)
				X		300/500	95	25	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 110 CH	Oljeresistent (middels), UV-bestendig, IEC 60332-3-25
				X		300/500	35	25	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 135 CH	Ikke oljeresistent (tørt miljø), IEC 60332-3-25
				X		600/1000	25	25	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC 135 CH BK 0,6/1 kV	Ikke oljeresistent (tørt miljø), UV-bestendig, IEC 60332-3-25
				X	90 °C	600/1000	240	4 eller 3+3	Farge VDE 0293-308	ÖLFLEX® SERVO 2XSLCH-JB	For forlegning mellom frekvens- omformere og motor. UV-bestendig
		Høyfleksibel forlegning (kabelkjede) 5a	PVC		70-80 °C	300/500	16	50	Nummerert + jord	ÖLFLEX® CLASSIC FD 810 CY	For lave/middels-hastigheter
			PUR	X		300/500	2,5	36	Nummerert + jord	ÖLFLEX® FD 855 CP	For høy hastighet og små bøyere- dier. Mek. sterk, Ekstra oljeresistent
				X		600/1000	50	4+signal	Nummerert + jord	ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP	Mek. sterk, ekstra oljeresistent, UV-bestendig

Fast forlegning = Kabler for fast installasjon

Høyfleksibel forlegning = Kabler designet for montering i kabelkjeder som tåler opp til millioner bøyninger.

Beskyttet installasjon = Noen kabler kan benyttes med forhøyet spenning, om de beskyttes mot berøring og mekanisk påvirkning med eksempelvis rør eller kanal.

UV-bestendig = Kan legges i direkte sollys. Øvrige kabler må ha kabelbeskyttelse utendørs i direkte sol.

Skjermet = Kabelen har en fortennet kobberflette og/

eller folieskjerm for å beskytte omgivelsene eller egne signaler fra elektromagnetisk stråling (EMC).

IEC 60332-3-25 = Brannspredningsklassifisering med ekstra høye krav på selvslukking ved f.eks. kortslutning.

TPE = Termoplastisk elastomer er et materiale med god kjemisk bestandighet mot biologiske og animalske oljer, rengjøringsmiddel samt vekselvis varmt og kaldt vann.

Halogenfri = Kabelen avgir ingen halogener eller salt-syre-gass under brann.

PUR = Polyuretan er et mer slitsterkt og oljeresistent materiale enn PVC.

Spenningsklasse = Eksempel 300/500 V der 300 V er fasespenningen, det vil si hva isolasjonen på ledere klarer mellom fase og jord. 500 V er driftsspenning, det vil si hva isolasjonen klarer mellom to ledere.

(**) 0,6/1 kV beskyttet installasjon

Datakabel

Kabeltype	EMC	Forlegning	Kappe- materiale	Halo- genfri	Maks. tempera- tur	Spennings- klasse	Maks tverr- snitt	Maks antall ledere	Leder- identifikasjon	Produkt Klikkbar link	Egenskaper
Datakabel	Uskjer- met	Fast forlegning 1 2 3 4	PVC		70-80 °C	50	0,14-1,5	56	Farge DIN 47100	UNITRONIC® LIYY	
			TPE	X	90°C	50	0,34	25	Farge DIN 47100	UNITRONIC® ROBUST	Allværs, UV, høy kjemisk bestandig- het, biooljer, vegetabiliske oljer
	Skjermet		PVC		70-80 °C	50	0,14-1,5	61	Farge DIN 47100	UNITRONIC® LIYCY	
						50	0,14-1	25x2x...	Farge DIN 47100	UNITRONIC® LIYCY (TP)	Partvunnet
			HALOGENFRI	X		50	0,14-1,5	25	Farge DIN 47100	UNITRONIC® LIHCH	
				X		50	0,14-1	25x2x...	Farge DIN 47100	UNITRONIC® LIHCH (TP)	Partvunnet
			TPE	X	90°C	50	0,34	25	Farge DIN 47100	UNITRONIC® ROBUST C	Allværs, UV, høy kjemisk bestandig- het, biooljer, vegetabiliske fettoljer
				X		50	1	24x2x...	Farge DIN 47100	UNITRONIC® ROBUST C (TP)	Partvunnet, allværs, UV, høy kjemisk bestandighet, biooljer, vege- tabiliske oljer

Bus-kabel for CANopen

Bus-system	Installasjons- område	Forlegning	Godkjenninger	Produkt <i>Link på produktnavn,art.nr og elnr</i>	Antall par og lederområde	El- nummer	Art.nr	Ytterkappe	Egenskaper
CAN (Controller Area Network) 	INNENDØRS	FAST 1234	UL/CSA (CMX)	UNITRONIC® BUS CAN	1x2x0,22	1086073	2170260	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	2x2x0,22	1086074	2170261	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	1x2x0,34		2170263	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	2x2x0,34	1086075	2170264	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	1x2x0,5	1086076	2170266	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	2x2x0,5	1086077	2170267	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	1x2x0,75	1012054	2170269	PVC	
				UNITRONIC® BUS CAN	2x2x0,75	1086078	2170270	PVC	
	INNENDØRS UTENDØRS (UV-res)	HØY- FLEKSIBEL / KABELKJEDE 5a		UNITRONIC® BUS CAN FD P	1x2x0,25		2170272	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS CAN FD P	2x2x0,25	1012055	2170273	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS CAN FD P	1x2x0,34		2170275	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS CAN FD P	2x2x0,34	1012056	2170276	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS CAN FD P	1x2x0,5	1012057	2170278	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS CAN FD P	2x2x0,5	1012058	2170279	PUR	Kabelkjede



ARM = Armert.

FC = Fast Connect, hurtigterminering.

CMX = UL-listet, godkjent på maskiner.

CMG = UL-listet, godkjent for maskiner samt i bygg.

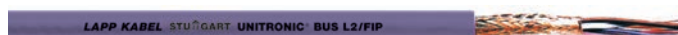
PUR = Polyuretan, UV-bestendig, men fargeendring kan forekomme.

PVC = Polyvinylklorid.

TPE = Termoplastisk elastomer.

Bus-kabel for Profibus-DP, -FMS, -FIP og -PA

Bus-system	Installasjons- område	Forlegning	Godkjenninger	Produkt <i>Klikkbar link på produktnavn, art.nr og elnr</i>	Antall par og lederdiаметer	El- nummer	Art.nr	Ytterkappe	Egenskaper
PROFIBUS-DP, PROFIBUS- FMS, PROFIBUS-FIP 	INNENDØRS	FAST 1 2* 3 4	UL/CSA (CMX)	UNITRONIC® BUS PB A	1x2x0,64	1086062	2170219	PVC	
				UNITRONIC® BUS PB P FC	1x2x0,64		2170330	PUR	Fast Connect (hurtigterminering)
			UL/CSA (CMG)	UNITRONIC® BUS PB-H FC	1x2x0,64	1012053	2170326	H	Fast Connect (hurtigterminering), halogenfri, vibrasjonssikker
				UNITRONIC® BUS PB 7-W A	1x2x0,64	1053092	2170824	PVC	
				UNITRONIC® BUS PB FC	1x2x0,64	1012052	2170820	PVC	Fast Connect (hurtigterminering),
				UNITRONIC® BUS PB 7-W FC	1x2x0,64		2170826	PVC	Fast Connect (hurtigterminering), vibrasjonssikker
				UNITRONIC® BUS PB	1x2x0,64	1053089	2170220	PVC	
				UNITRONIC® BUS PB PE	1x2x0,64		2170233	PE	Næringsmiddelindustrien
				UNITRONIC® BUS PB H 7-W	1x2x0,64	1086063	2170226	H	Halogenfri, vibrasjonssikker
				UNITRONIC® BUS PB COMBI 7-W	1x2x0,64 + 3x1 mm ²	1086064	2170225	PVC	Hybrid (kraft og signal i samme kabel), vibrasjonssikker
				UNITRONIC® BUS PB 105	1x2x0,64		2170630	PVC	Forhøyet temperatur 105°C
				UNITRONIC® BUS PB ROBUST	1x2x0,64		2170620	TPE	Værbestandig, UV, høy kjemisk bestandighet, biooljer, vegetabi- liske oljer
				UNITRONIC® BUS PB PE FC	1x2x0,64		2170333	PE	Fast Connect (hurtigterminering), næringsmiddelindustrien
		HØY- FLEKSIBEL/ KABELKJEDE 5a	UL/CSA (CMX)	UNITRONIC® BUS PB FD P A	1x2x0,64		2170822	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS PB FD P FC	1x2x0,64	1086068	2170322	PUR	Kabelkjede, Fast Connect (hurtigterminering)
				UNITRONIC® BUS PB FD P	1x2x0,64	1053090	2170222	PUR	Kabelkjede
				UNITRONIC® BUS PB FD P COMBI	1x2x0,64 + 3x1 mm ²		2170227	PUR	Kabelkjede, hybrid (kraft og signal i samme kabel)
				UNITRONIC® BUS PB FD P HYBRID	1x2x0,64 + 4x1,5 mm ²		2170495	PUR	Kabelkjede, hybrid (kraft og signal i samme kabel)
		ROBOT 5b	UL/CSA (CMX)	UNITRONIC® BUS PB TORSION	1x2x0,64	1086067	2170332	PUR	Torsjon/Robot
		FESTOON/ KABELVOGN	UL/CSA (CMG)	UNITRONIC® BUS PB FESTOON	1x2x0,64		2170338	PVC	Festoon (kabelvogsystem)
	UTENDØRS	FAST 1 3 4		UNITRONIC® BUS PB Yv	1x2x0,64	1053091	2170223	PVC	Utendørs og i jord
				UNITRONIC® BUS PB YY	1x2x0,64	1086065	2170236	PVC	Utendørs og i jord
				UNITRONIC® BUS PB Y 7-W FC BK	1x2x0,64		2170310	PVC	Utendørs, vibrasjonssikker
				UNITRONIC® BUS PB ARM	1x2x0,64		2170247	PVC	Tåler sveisesprut Utendørs og i jord
				UNITRONIC® BUS PB BURIAL FC	1x2x0,64		2170323	PVC	Fast Connect (hurtigterminering) Utendørs og i jord



Bus-system	Installasjons- område	Forlegning	Godkjenninger	Produkt <i>Klikkbar link på produktnavn, art.nr og elnr</i>	Antall par og lederområde	El- nummer	Art.nr	Ytterkappe	Egenskaper
PROFIBUS-PA 	INNENDØRS	FAST 1 3 4	UL/CSA (CMG)	UNITRONIC® BUS PA FC (BU) BLÅ	1x2x1,0		2170334	PVC	Fast Connect (hurtigterminering)
				UNITRONIC® BUS PA FC (BK) SVART	1x2x1,0		2170335	PVC	Fast Connect (hurtigterminering)
				UNITRONIC® BUS PA (BU) BLÅ	1x2x1,0		2170234	PVC	
				UNITRONIC® BUS PA (BK) SVART	1x2x1,0		2170235	PVC	
				PROFIBUS PA LSZH BLÅ	1X2XAWG18(1,0)		83069954	H	Halogenfri
				PROFIBUS PA LSZH SVART	1X2XAWG18(1,0)		83069953	H	Halogenfri



CMX = UL-listet, godkjent på maskiner.

CMG = UL-listet, godkjent på maskiner samt i bygg.

AWM = Appliance Wiring Material, UL-anerkjent

ARM = Armert.

FC = Fast Connect, hurtigterminering.

PVC = Polyvinylklorid.

PUR = Polyuretan (UV-bestandig, men fargeendring kan forekomme).

H = Halogenfri blanding.

PE = Polyetylen.

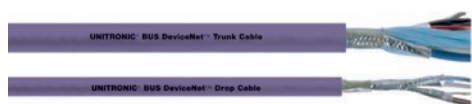
TPE = Termoplastisk elastomer.

Bus-kabel for AS-I, DEVICENET og KNX/EIB

Bus-system	Installasjons- område	Forlegning	Godkjenninger	Produkt <i>Klikkbar link på produktnavn, art.nr og elnr</i>	Antall ledere og tv. snitt	El- nummer	Art.nr	Ytterkappe	Egenskaper
AS-I (AS-INTERFACE) 	INNENDØRS	FAST 1 2 3 4	UL/CSA (CMX)	UNITRONIC® BUS ASI (PVC) A GUL	2x1,5		2170842	PVC	
				UNITRONIC® BUS ASI (PVC) A SVART	2x1,5		2170843	PVC	
				UNITRONIC® BUS ASI (G) GUL	2x1,5	1086060	2170228	Gummi	
				UNITRONIC® BUS ASI (G) SVART	2x1,5	1086061	2170229	Gummi	
				UNITRONIC® BUS ASI LD (G) GUL	2x2,5		2170371	Gummi	2x2,5 mm² for lange strekninger
				UNITRONIC® BUS ASI LD (G) SVART	2x2,5		2170372	Gummi	2x2,5 mm² for lange strekninger
				UNITRONIC® BUS ASI (TPE) GUL	2x1,5		2170230	TPE	Næringsmiddelindustrien
				UNITRONIC® BUS ASI (TPE) SVART	2x1,5		2170231	TPE	Næringsmiddelindustrien
				UNITRONIC® BUS ASI (TPE) RØD	2x1,5		2170232	TPE	Strømforsyning 230 V
		HØYFLEKS./ KABELKJEDE 5a	UL/CSA (AWM)	UNITRONIC® BUS ASI FD (TPE) A GUL	2x1,5	1053081	2170830	TPE	Kabelkjele
				UNITRONIC® BUS ASI FD (TPE) A SVART	2x1,5	1053082	2170831	TPE	Kabelkjele



Bus-system	Installasjons- område	Forlegning	Godkjenninger	Produkt <i>Klikkbar link på produktnavn, art.nr og elnr</i>	Antall par og lederområde	El- nummer	Art.nr	Kappe	Egenskaper
DEVICENET 	INNENDØRS	FAST 1 2 3 4	UL/CSA (CMG)	UNITRONIC® BUS DN THICK FRNC	1x2xAWG18 + 1x2xAWG15	1012059	2170340	H	Halogenfri, Thick(tykk), godkjent for maritimt bruk (GL)
				UNITRONIC® BUS DN THIN FRNC	1x2xAWG24 + 1x2xAWG22	1012060	2170341	H	Halogenfri, Thin, (tynn) godkjent for maritimt bruk (GL)
				UNITRONIC® BUS DN THICK Y	1x2xAWG18 + 1x2xAWG15	1086069	2170342	PVC	Thick (tykk)
				UNITRONIC® BUS DN THIN Y	1x2xAWG24 + 1x2xAWG22	1086070	2170343	PVC	Thin (tynn)
		HØYFLEKS./ KABELKJEDE 5a	UL/CSA (CMG)	UNITRONIC® BUS DN THICK FD Y	1x2xAWG18 + 1x2xAWG15		2170346	PVC	Kablekjele, Thick (tykk)
				UNITRONIC® BUS DN THIN FD Y	1x2xAWG24 + 1x2xAWG22		2170347	PVC	Kablekjele, Thin (tynn)
			UL/CSA (CMX)	UNITRONIC® BUS DN THICK FD P	1x2xAWG18 + 1x2xAWG15	1086071	2170344	PUR	Kablekjele, Thick (tykk)
				UNITRONIC® BUS DN THIN FD P	1x2xAWG24 + 1x2xAWG22	1086072	2170345	PUR	Kablekjele, Thin (tynn)



Bus-system	Installasjons- område	Forlegning	Godkjenninger	Produkt <i>Link på produktnavn, artnr og elnr</i>	Antall par og lederdiameter	El- nummer	Art.nr	Ytterkappe	Egenskaper
EIB (European Installation Bus) 	INNENDØRS	FAST 1 3 4		EIB/KNX BUS	2x2x0,8 mm	1053083	1111583	PVC Grønn	
				EIB/KNX BUS	2x2x0,8 mm	1053084	1111584	PVC Grå	
				EIB/KNX BUS H	2x2x0,8 mm	1010659	1113343	Halogenfri, Grønn	Halogenfri
				UNITRONIC® BUS EIB COMBI	2x2x0,8 + 3x1,5 mm²		2170242	PVC Grønn	hybrid (kraft og signal i samme kabel)
				J-Y (St) Yh	2x2x0,8		83060520	PVC Grå	
				J-H (St) Hh	2x2x0,8		83060521	H Grå	Halogenfri
				J-H (St) Hh	1x2x0,8		83060523	H Grå	Halogenfri



FC = Fast Connect, hurtigterminering.

CMX = UL-listet, godkjent på maskiner.

CMG = UL-listet, godkjent på maskiner samt i bygg.

AWM = Appliance Wiring Material, Appliance Wiring Material, UL-ankjent

PVC = Polyvinylklorid.

PUR = Polyuretan (UV-bestendig, men fargeforandring kan forekomme).

H = Halogenfri blanding.

TPE = Termoplastisk elastomer.

Kabel for industrielt Ethernet

Automasjons- område	Installasjons- område	Kategori	Forlegning	Halogenfri	Godkjenninger	Standard	Produkt Klikkbar link fra elnr/artnr	Ei- nummer	Antall par og lederområde	Art.nr	Egenskaper
INDUSTRI 2-PAR	INNENDØRS	CAT. 5/5e	FAST 1 3 4		UL(CMG), PLTC, AWM	PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® Y FC Cat.5	1011798	2x2xAWG22/1	2170893	Fast Connect (hurtigterminering)
					UL(CMX)		ETHERLINE® PN Cat.5e Y	1025200	2x2xAWG22/1	2170891	
				X	AWM	ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® H Cat.5e	1025233	2x2xAWG24/1	2170280	
				X	AWM		ETHERLINE® P Cat.5e	1086083	2x2xAWG24/1	2170281	
			FLEKSIBEL 1 2 3 4		UL(CMG), PLTC, AWM	PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® PN Cat.5 Y FLEX FC	1012067	2x2xAWG22/7	2170886	Fast Connect (hurtigterminering)
						PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® ROBUST PN FR Cat.5	1025206	2x2xAWG22/7	2170454	Værbestandig, UV, høy kjemisk bestandighet, biooljer, vegetabiliske oljer
				X	UL(CMG), PLTC		ETHERLINE® PN Cat.5e FRNC FLEX FC	1025203	2x2xAWG22/7	2170890	CPR: Eca Fast Connect (hurtigterminering).
				X			ETHERLINE® H FLEX Cat.5e	1025234	2x2xAWG26/7	2170283	
							ETHERLINE® P FLEX Cat.5e	1086085	2x2xAWG26/7	2170284	
				X	AWM	ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® Cat.5 FRNC HYBRID	1012066	2x2xAWG22 +4x1.5	2170887	
			HØYFLEKSIBEL 5b	X	AWM		ETHERLINE® FD P Cat.5e	1012064	2x2xAWG26/19	2170289	Kabelkjede
				X	UL(CMX)		ETHERLINE® FD P FC Cat.5	1012068	2x2xAWG22/7	2170894	Kabelkjede, Fast Connect (hurtigterminering)
			TORSJON 5b	X	AWM		ETHERLINE® TORSION Cat.5	1025210	2x2xAWG22/19	2170888	Torsjon (Robot)
			HENGENDE		UL(CMG)	PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® FESTOON PN Cat.5e	1025209	2x2xAWG22/7	2170936	Festoon (kabelvognsystem)
			I JORD				ETHERLINE® Cat.5 ARM	1012065	2x2xAWG22/1	2170496	Armert, Jordforlegning
	UTENDØRS	CAT. 5/5e	FAST 1 3 4	X			ETHERLINE® H Cat.5e	1086084	4x2xAWG24/1	2170296	
				X			ETHERLINE® H-H Cat.5e	1025239	4x2xAWG24/1	2170298	
				X	AWM		ETHERLINE® P Cat.5e	1025238	4x2xAWG24/1	2170297	
				X			ETHERLINE® FIRE Cat.5e PH120	1010629	4x2xAWG23/1	2170905	Brannresistent, minst 120 min
			FLEKSIBEL 1 2 3 4	X		ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® H FLEX Cat.5e	1086086	4x2xAWG26/7	2170299	
				X	AWM		ETHERLINE® P FLEX Cat.5e	1086087	4x2xAWG26/7	2170300	
			HØYFLEKSIBEL 5b	X	AWM		ETHERLINE® FD P Cat.5e	1086088	4x2xAWG26/19	2170489	Kabelkjede
				X	AWM		ETHERLINE® FD P BK Cat.5	1025242	4x2xAWG26/19	CE217489	Kabelkjede, trommelbar
		CAT. 6/6A	FAST 1 3 4				ETHERLINE® Cat.6A Y	1012070	4x2xAWG22/1	2170464	
				X			ETHERLINE® Cat.6A P	1025211	4x2xAWG22/1	2170465	
				X			ETHERLINE® Cat.6A H	1012069	4x2xAWG22/1	2170466	
			HØYFLEKSIBEL 5b	X	UL(CMX)		ETHERLINE® Cat.6 FD	1012071	4x2xAWG26/19	2170488	Kabelkjede
		CAT. 7	FAST 1 3 4			PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® Cat.7 Y	1025245	4x2xAWG22/1	2170474	
				X			ETHERLINE® Cat.7 P	1025246	4x2xAWG22/1	2170475	
				X			ETHERLINE® Cat.7 H	1025247	4x2xAWG22/1	2170476	
			FLEKSIBEL 1 2 3 4				ETHERLINE® ROBUST PN FR Cat.7	1025231	4x2xAWG23/7	2170455	Værbestandig, UV, høy kje- misk bestandighet, bio- oljer, vegetabiliske oljer
					AWM	ETHERCAT, ETHERNET/IP	ETHERLINE® Cat.7 FLEX	1025248	4x2xAWG26/7	2170934	

FC = Fast Connect, hurtigterminering.

AWM = Appliance Wiring Material, UL-godkjent.

Y = PVC = Polyvinylklorid.

P = PUR = Polyuretan.

CMX = UL-listet, godkjent på maskiner.

CMG = UL-listet, godkjent på maskiner samt i bygg.

H = Halogenfri blanding.

Last ned!

I katalogen Automation & Network Guide finner du passende kontakter for våre bus- og Ethernet-kabler. Katalogen inneholder dessuten flere utvalgstabeller og mer informasjon om våre automasjonsprodukter, inklusive fiberkabel.

[HTTPS://NO.LAPPGROUP.COM/KATALOGER/KATALOGER-OG-BROSJYRER.HTML](https://no.lappgroup.com/kataloger/kataloger-og-brosjyrer.html)



Kjemisk bestandighet for kabel

All data is for a temperature of +20 °C		Cable designations									
		ÖLFLEX® SMART 108, ÖLFLEX® CLASSIC 100, 110, 115 CY, 100 BK, 110 BK, 110 CY BK, ÖLFLEX® 2VSLCY, 9VSLCY, ÖLFLEX® EB, EB CY, SF, UNITRONIC® 100, 100 CY ÖLFLEX® FD 90, FD 90 CY, ÖLFLEX® 140, 140 CY, TRAY II CY, ÖLFLEX® CHAIN 809, 809 CY, 809 SC, 809 SC CY, ÖLFLEX® CHAIN TM, ÖLFLEX® CHAIN TM CY, ÖLFLEX® 150, 150 CY, 191, 191 CY, ÖLFLEX® FD 891/891 CY, TRAY II, ÖLFLEX® SERVO 719 CY, ÖLFLEX® SERVO 719, ÖLFLEX® SERVO 728 CY, ÖLFLEX® SERVO 7DSL, ÖLFLEX® SERVO FD 781 CY, ÖLFLEX® CONTROL TM/TM CY ÖLFLEX® CLASSIC 100 SY, ÖLFLEX® CLASSIC 100 CY, ÖLFLEX® CLASSIC 110 SY, 110 CY, ÖLFLEX® FD CLASSIC 810, 810 CY ÖLFLEX® CLASSIC 400 P, 400 CP, 415 CP, 440 P, 440 CP, 408 P, 409 P, 450 P, 500 P, 540 CP, 540 P, 550 P, ÖLFLEX® PETRO C HFFR, ÖLFLEX® SERVO FD 796 P, 796 CP, 798 CP, FD 7DSL, CLASSIC 810 P, 810 CP, 855 CP, 865 CP, ÖLFLEX® FD 891 P, ÖLFLEX® CHAIN 808 P, 808 CP, ÖLFLEX® CHAIN 896 P, ÖLFLEX® CHAIN 90 P, ÖLFLEX® CHAIN 90 CP, ÖLFLEX® Robot 900, F1, ÖLFLEX® CRANE PUR, UNITRONIC® LYD 11Y, UNITRONIC® FD P, UNITRONIC® FD CP, UNITRONIC® FD CP (TP), UNITRONIC® with PUR sheath, UNITRONIC® PUR, SERVO cable as per SIEMENS® FX8 PLUS Standard									
		ÖLFLEX® CRANE round and flat ÖLFLEX® LIFT T, LIFT S, ÖLFLEX® CRANE 2S, ÖLFLEX® LIFT F, ÖLFLEX® SF, Single-core products LIFY, LIFY 1 kV ÖLFLEX® HEAT 105, ÖLFLEX® CHAIN PN ÖLFLEX® HEAT 180 ÖLFLEX® HEAT 205/260									
Inorganic chemicals											
Alums, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Aluminium salts, any concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonia, aqueous, 10 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonium acetate, aqueous, any concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonium carbonate, aqueous, any concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonium chloride, aqueous, any concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Barium salts, any concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Boric acid, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Calcium chloride, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Calcium nitrate, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Chromium salts, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium carbonate, aqueous (potash)	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium chlorate, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium chloride, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium dichromate, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium iodide, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium nitrate, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium permanganate, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium sulphate, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Copper salts, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Magnesium salts, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium bicarbonate, aqueous (natron)	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium bisulphite, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium chloride, aqueous (table salt)	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium thiosulphate, aqueous (fixing salt)	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Nickel salts, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Phosphoric acid, 50 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Mercury, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Mercury salts, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Nitric acid, 30 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Hydrochloric acid, concentrated	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sulphur, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sulphur dioxide, gaseous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Carbon disulphide	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Hydrogen sulphide	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sea water	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Silver salts, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Hydrogen peroxide, 3 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Zinc salts, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Tin(II) chloride	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Organic chemicals											
Ethanol, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Formic acid, 30 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Petrol	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Succinic acid, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Acetic acid, 20 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Hydraulic oil	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Isopropanol, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Machinery oil	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Methanol, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Oxalic acid, aqueous, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Cutting oil	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Plant-based oils + fats	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Tartaric acids, aqueous	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Citric acid	☒	☒	☒	☒		☒	☒	☒	☒	☒	☒

☒ no or slight reaction = good resistance
 ☒ slight to moderate reaction = moderate resistance
 ☒ moderate to strong reaction = low/no resistance

Whilst this information is accurate to the best of our knowledge and experience, it must be treated as a non-binding guideline only. In many cases, tests must be carried out under working conditions to reach a definitive conclusion.

Kjemisk bestandighet for kabel

All data is for a temperature of +20 °C

Cable designations



Halogen-free cables, NHXMH, J-H(ST)H, ÖLFLEX® 130 H, 135 CH, 130 H BK 0,6/1 KV, 135 CH BK 0,6/1 KV, UNITRONIC® LIHH, LIHCH, LIHCH(TP)	HITRONIC® fibre-optic cables	UNITRONIC® FD, FD CY, UNITRONIC® LIYY, LIYCY, LIYCY(TP), UNITRONIC® LI2YCY(TP), LI2YCY PIMF, ETHERLINE® LAN	J-Y(STY), JE-Y(STY), JE-LIYCY, J-2Y(STY), J-YY, JE-YY	Coaxial cables (PE), A-2Y(L)2Y, A-2YF(L)2Y, HITRONIC® with PE sheath	ESUY copper earthing cable, X00V3-D	ÖLFLEX® CRANE NSHTÖU, NSGAÖU; H01N2-D, ÖLFLEX® CRANE VS (NSHTÖU, H05RN-F, H07RN-F, 07RN8-F	LIY single cores, H05V-K, H07V-K, LIYF, LIYF 1 kV, Multi-Standard SC 1, Multi-Standard SC 2.1, Multi-Standard SC 2.2	H05RR-F	ÖLFLEX® ROBUST 200, 210, 215 C, ÖLFLEX® ROBUST FD, ROBUST FD C, UNITRONIC® ROBUST, ROBUST C ETHERLINE® ROBUST
---	------------------------------	--	---	--	-------------------------------------	---	--	---------	--

Inorganic chemicals

Alums, cold-saturated concentration	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Aluminium salts, any concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonia, aqueous, 10 % concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonium acetate, aqueous, any concentration		☒	☒	☒	☒	☒	✖	☒	☒
Ammonium carbonate, aqueous, any concentration		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Ammonium chloride, aqueous, any concentration		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Barium salts, any concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Boric acid, aqueous	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Calcium chloride, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Calcium nitrate, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Chromium salts, aqueous, cold-saturated concentration		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	✖
Potassium carbonate, aqueous (potash)		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium chlorate, aqueous, cold-saturated concentration		☒	☒	☒	☒	☒	✖	☒	☒
Potassium chloride, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium dichromate, aqueous		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium iodide, aqueous	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium nitrate, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Potassium permanganate, aqueous	✖	☒	✖	✖	☒	☒	☒	✖	☒
Potassium sulphate, aqueous	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Copper salts, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Magnesium salts, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium bicarbonate, aqueous (natron)		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium bisulphite, aqueous		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium chloride, aqueous (table salt)	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Sodium thiosulphate, aqueous (fixing salt)		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Nickel salts, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Phosphoric acid, 50 % concentration		☒	☒	☒	☒	☒	☒	✖	☒
Mercury, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Mercury salts, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Nitric acid, 30 % concentration	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖
Hydrochloric acid, concentrated	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖
Sulphur, 100 % concentration	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	✖
Sulphur dioxide, gaseous		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Carbon disulphide	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖
Hydrogen sulphide		☒	☒	☒	✖	☒	☒	☒	✖
Sea water	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Silver salts, aqueous	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Hydrogen peroxide, 3 % concentration		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	✖
Zinc salts, aqueous	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Tin(II) chloride	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Organic chemicals

Ethanol, 100 % concentration	✖	✖	✖	✖	☒	✖	☒	✖	☒
Formic acid, 30 % concentration	✖	✖	✖	✖	☒	☒	☒	☒	☒
Petrol	✖	✖	✖	✖	✖	☒	✖	✖	✖
Succinic acid, aqueous, cold-saturated concentration		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Acetic acid, 20 % concentration	✖	✖	✖	✖	☒	☒	☒	✖	☒
Hydraulic oil	✖	✖	✖	✖	☒	☒	✖	☒	✖
Isopropanol, 100 % concentration		✖	✖	✖	☒	☒	☒	☒	☒
Machinery oil	✖	✖	✖	✖	☒	☒	☒	☒	✖
Methanol, 100 % concentration	✖	✖	✖	✖	☒	☒	☒	☒	☒
Oxalic acid, aqueous, cold-saturated concentration	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Cutting oil	✖	✖	✖	✖	☒	☒	☒	☒	✖
Plant-based oils + fats	✖	✖	✖	✖	☒	☒	☒	☒	✖
Tartaric acids, aqueous	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Citric acid	✖	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

- ☒ no or slight reaction = good resistance
 ✖ slight to moderate reaction = moderate resistance
 ✖ moderate to strong reaction = low/no resistance

Whilst this information is accurate to the best of our knowledge and experience, it must be treated as a non-binding guideline only. In many cases, tests must be carried out under working conditions to reach a definitive conclusion.

KONTAKT OSS!

32 26 13 26



Support

- Bestillinger: ordrekontor.no.mno@lapp.com
- Leveringsinformasjon
- Produktsupport
- Reklamasjoner och fakturaspørsmål

LAPP Norway AS

PB 2274 Strømsø, 3003 Drammen · Besøk: Eikringen 11, 3036 Drammen
Telefon: 32 26 13 26 · ordrekontor.no.mno@lapp.com · lapp.no

