

## Välj rätt kabelvinda

En kabelvinda kan bara belastas fullt när den är helt utdragen. Ihoprullad kan den bara belastas med ca 20 - 25 %. När den är ihop-rullad alstras höga temperaturer som kan utlösa värmesäkringen.

Med en gummikabel anpassad för nordiskt klimat gör den lätt hanterbar även vid låga temperaturer. Välj därför en kabel typ REVE/ RDOE av hög kvalitet.



Mycket stryktålig, tillverkad i polykarbonat.  
Art.nr 0809-01028



Med jordfelsbrytare.  
Art.nr 2044-80529



Med fast centrum som motverkar kabeltrassel.  
Art.nr 0596-20005













Med ledningsarea 2,5 för extra strömkrävande applikationer.  
Art.nr 2044-80511

## Kapslingsklasser

### Vad är kapslingsklass?

Med begreppet kapslingsklass menas:

- vilken förmåga en elapparat eller motor har att stå emot bl a damm och vatten
- hur bra skyddad en elapparat eller motor är mot människors och djurs beröring

Första siffran i IP-numret anger skydd mot intrång av fasta föremål.	Andra siffran i IP numret anger skydd mot fukt								
	Normalt utförande	Droppskydd x1 	Dropp tät x2	Strilsäker x3 	Sköljtät x4 	Spolsäker x5  	Spoltät x6	Vattentät x7  	Tryckvattentät x8  .....m.
Skydd mot fasta föremål större än 12 mm 2x	IP 20	IP 21	IP 22	IP 23 IP 23 T	IP 24				
Skydd mot fasta föremål större än 2,5 mm 3x	IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34				
Skydd mot fasta föremål större än 1,0 mm 4x	IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44 IP 44 T	IP 45			
Skydd mot damm  5x	IP 50				IP 54	IP 55	IP 56	IP 57	
Dammtät  6x						IP 65	IP 66	IP 67 IP 67 T	IP 68
Kommentar	Inget Skydd	Skydd mot droppande vatten	Skydd mot droppande vatten vid en lutning av 15°	Skydd mot strilande vatten	Skydd mot överstrilande med vatten	Skydd mot vattenstrålar	Skydd mot tung sjö	Skydd mot inverkan av kortvarig nedsänkning i vatten	

T=Armaturens yttretemperatur är max 100°C

Märkningen består av bokstäverna IP tillsammans med två siffror. Exempel: IP 67 är dammtät och vattentät. I de fall då

### Starkströmsföreskrifter

SKYDDSFÖRM	TYP AV LOKAL
IP 20	Torra, icke brand- eller explosionsfarliga rum. Garage, torra rum. Ej bensintappning.
IP 21	Fuktiga rum. Ex. badrum, restaurangkök etc. Anläggningar i det fria, under tak, garage, fuktiga rum. Ej bensintappning.
IP 23	Våta rum och rum med frätande ämnen. Ex. badhus, bryggerier, mejerier, slakterier, salterier etc. Anläggningar i det fria. Rum med brännbar gas tyngre luft. Ventilationsanordning med förregling erfordras. Ex. smörgrop.
IP 23 T	Brandfarliga rum. Ex. snickerier, väverier, spinnerier etc. Jordbrukets driftbyggnader, logar och skullar, Sprutmålning i annat utrymme än sprutrum, sprutbox och sprutskåp. Med effektiv utsugningsanordning. Explosivämnesrum. Grupp III, förråd. Jordbrukets driftbyggnader, djurstallar.
IP 45	Våta rum, direkt vattensprutning, Ex. spohall, garage, direkt vattenbesprutning. Ex. spolgrop. Ej bensintappning.
IP 54	Rum med brännbar gas tyngre än luft. Montering över 1,5 m över golvet. Grupp II, undantagsvis explosionsrisk. Rum enligt ovan. Utan ventilationsanordning. Montering över 0,5 m. Ex. smörj- och arbetsgrupp. Explosivämnesrum. Grupp II, tillverkning.
IP 67	Rum med brännbar gas tyngre än luft. Montering över 1,5 m över golvet. Grupp II, undantagsvis explosionsrisk. Rum enligt ovan. Montering under 1,5 m. Explosivämnesrum. Grupp I, tillverkning. Grupp III, större förråd. Rum med brännbart damm. Finfördelat stoff.
IP 67 T	Sprutrum, sprutbox. Montering så att mekanisk åverkan respektive färgavsättning undviks. Sprutskåp eller högst 1,5 m från öppningen. Montering enligt ovan. Sprutmålning i annat utrymme än ovan. Inom 3 m från sprutplatsen. Ej effektiv utsugningsanordning.

## Kapslingskrav i olika lokaler

Minimikrav TYP AV LOKAL	Motorer Transformatorer Startkopplare	Lysrörs-, glödljus- armaturer	Installations- apparater	Elradiatorer Värme kaminer	Övrig utrustning
<b>Torra, icke brandfarliga utrymmen.</b> Bostadsrum, Bostadskök, Kontorsrum, Toaletter, Grovkök i bostäder, Källare, Butiker och Lagerrum.	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
<b>Fuktiga utrymmen.</b> Garage, Ute under tak, Kyl, Frysrum och Restaurangkök.	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
<b>Våta utrymmen.</b> Garage med tappställe för vatten.	IP 44	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
<b>Våta utrymmen med direkt vatten- sprutning.</b> Garage, Spolhall, Spolgrop.	IP 45	IP 45	IP 45	IP 45	IP 45
<b>Badrum och duschrum område 0:</b> Den invändiga delen av badkar eller duschkar. OBS endast speciellt materiel 12V växel eller 30V likspänning skyddsklenspänning. Se: "Områdesindelning bad & duschrum".	Tillåts ej	IP 65	Tillåts ej	Tillåts ej	IP 65
<b>Badrum och duschrum område 1:</b> Den del av utrymmet som är beläget innanför badkarets eller duscharnas begränsningslinje. Se: "Områdesindelning bad & duschrum".	Tillåts ej	IP 44	Tillåts ej	IP 44 Yttemp. bör ej överstiga 60°C	IP 44
<b>Badrum och duschrum område 2:</b> Denna del av utrymmet som är beläget utanför område 1 till ett avstånd av 0,6m. Se: "Områdesindelning bad & duschrum".	Tillåts ej	IP 24 Armatyr 1,5m över golv IP 21	IP 20 Endast rakuttag 115V eller 230V 50 VA	IP 24 Yttemp. bör ej överstiga 60°C	IP 24
<b>Badrum och duschrum område 3:</b> Den del av utrymmet som är beläget utanför område 2 till ett avstånd av 2,4m. Se: "Områdesindelning bad & duschrum".	IP 21 Endast fast installation	IP 21 Isolerad glödljus- armatur över 1,7m IP 20	IP 21 Infälld ström- ställare IP 20 Rakuttag 230V med jordfelsbrytare 30mA IP21	IP 21 Yttemp. bör ej överstiga 60°C	IP 21 Infälld dosa IP 20
<b>Jordbrukets produktionsbyggnader:</b> Trädgårdsmästeri och Byggnader för husdjur. Se: "Elektriska installationer i jordbrukets produktionsbyggnader". OBS: Uttag med högst 16A skall skyddas av jordfelsbrytare 30 mA	IP 44 Om damm förekommer IP 54	IP 44 Om damm förekommer IP 54	IP 34 I vissa fall högre kapsling IP 44	IP 44 Om damm förekommer IP 54	IP 44 I vissa fall högre kapsling IP 54

IP klass	Motståndskraft mot fasta föremål (damm)	IP klass	Motståndskraft mot vatten
		IPX0	Inget skydd mot vatten
IP2X	Skydd mot fasta föremål större än 12 mm	IPX1	Droppskydd
IP3X	Skydd mot fasta föremål större än 2,5 mm	IPX2	Droptät
IP4X	Skydd mot fasta föremål större än 1 mm	IPX3	Strilsäker
IP5X	Skydd mot damm	IPX4	Sköljtät
IP6X	Dammtät	IPX5	Spolsäker
		IPX6	Spoltät
		IPX7	Vattentät (ner till 1 m)

## Vad säger lagen om producentansvar WEEE och RoHS?

### WEEE

#### (Waste from Electrical and Electronic Equipment)

handlar om insamling och återvinning av elektriska och elektroniska produkter, enligt SFS 2005:209. Naturvårdsverket ansvarar för WEEE-direktivet. Förteckning över produkter som ingår i produktkategorier som avses i förordningen (2005:209) om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter:



### RoHS

#### (Restriction of the use of certain Hazardous substances in electrical and electronic equipment)

enligt SFS 2005:217. Kemikalieinspektionen ansvarar för RoHS-direktivet. Förordningen handlar om förbud av användningen av 6 olika ämnen:

- Kvicksilver (Hg)
- Kadmium (Cd)
- Bly (Pb)
- Sexvärt krom (Cr6+)
- Flamskyddsmedlen PBB och PBDE

**SYFTE:** Minska riskerna för människors hälsa och miljön med ovanstående ämnen i elektriska och elektroniska produkter med mindre farliga alternativ eller alternativ teknik. Större möjligheter till materialåtervinning.

För att minska skadliga ämnen i miljön gäller detta som gemensam lagstiftning inom EU. För mer information, se direktiven i sin helhet på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), [www.kemi.se](http://www.kemi.se) samt [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se).

Produkterna i denna katalog överensstämmer med ovanstående direktiv.

Produktkategori	Kommentar	WEEE	RoHS
1	Stora hushållsapparater	•	•
2	Små hushållsapparater	•	•
3	IT-, telekommunikations- och kontorsutrustning	•	•
4	Hemutrustning	•	•
5	Belysningsutrustning	•	•
6	Elektriska och elektroniska verktyg	•	•
7	Leksaker samt fritids- och sportutrustning	•	•
8	Medicinteknisk utrustning	•	
9	Övervaknings- och kontrollutrustning	•	
10	Varuautomater	•	•