



# Snabbguide

Överspänningsskydd  
Potentialutjämning  
Jordtag  
Åskskydd

**OBO**  
BETTERMANN

# OBO Bettermann AB

Huvudkontor  
Florettgatan 20  
254 67 Helsingborg

Regionkontor  
Tullvaktsvägen 20  
115 57 Stockholm

[obo-bettermann.se](http://obo-bettermann.se)

Support:

**042 - 38 82 00**

[info@obobettermann.se](mailto:info@obobettermann.se)



**Teknisk support**

Mikael Janerup  
042-38 82 05  
[janerup.mikael@obobettermann.se](mailto:janerup.mikael@obobettermann.se)



**Teknisk support**

Patrik Nordbeck  
042-38 82 03  
[nordbeck.patrik@obobettermann.se](mailto:nordbeck.patrik@obobettermann.se)

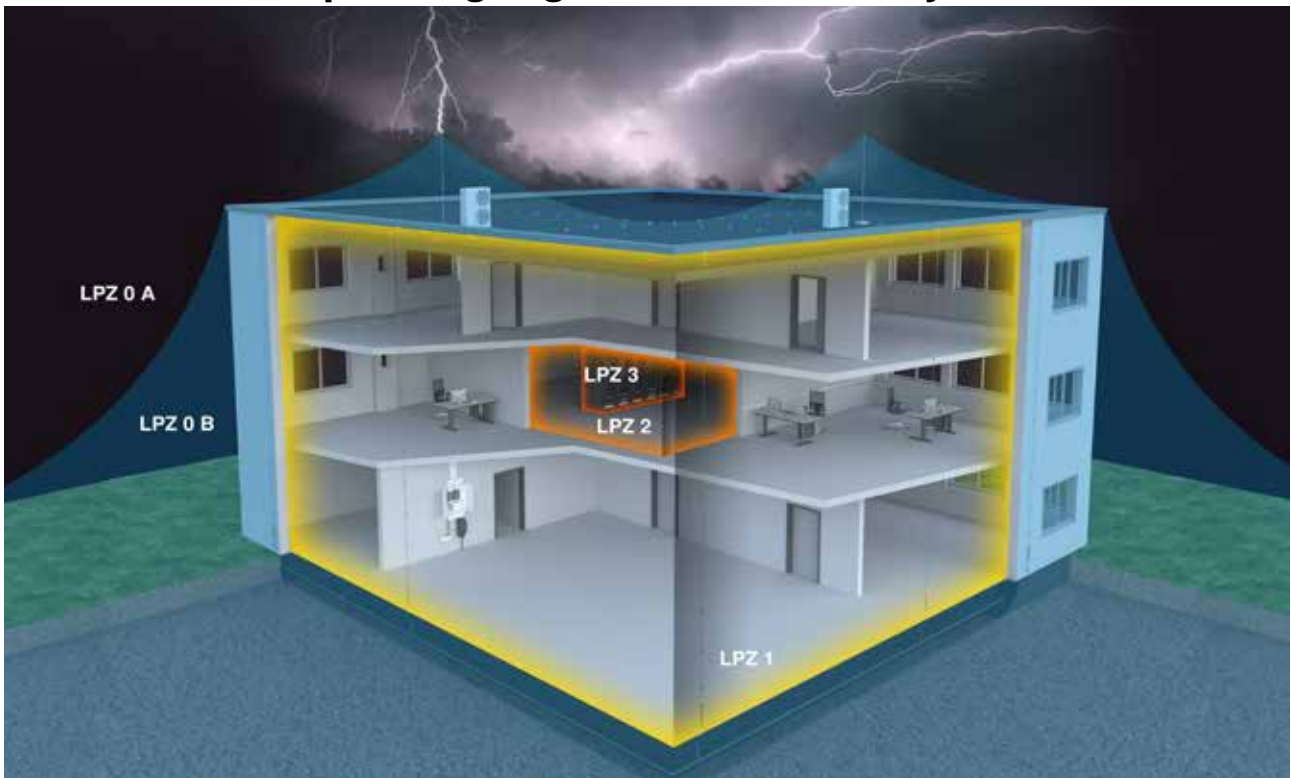


**Kundsupport**

Anneli Höög  
042-38 82 00  
[info@obobettermann.se](mailto:info@obobettermann.se)  
[order@obobettermann.se](mailto:order@obobettermann.se)



## Reducera överspänningar gradvis med åskskyddszoner



Konceptet för åskskyddszoner, som beskrivs i SS EN 62305-4 har visat sig vara genomtänkt och effektivt. Grunden för konceptet är principen att reducera överspänningar gradvis till en ungefärlig nivå innan de når slutenheten och orsakar skada. För att uppnå detta delas hela installationen i en byggnad upp i åskskyddszoner (LPZ- Lightning Protection Zone). Vid varje övergång från en zon till en annan installeras ett överspänningsskydd för potentialutjämning som måste uppfylla de nödvändiga normkraven.

<b>LPZ 0 A</b>	Oskyddat område utanför en byggnad. Direkt blixtnedslag, ingen avskärmning mot elektromagnetiska störningsimpulser LEMP (Lightning Electromagnetic Pulse).
<b>LPZ 0 B</b>	Område som skyddas av yttre åskskyddsanläggning. Ingen avskärmning mot LEMP.
<b>LPZ 1</b>	Område inuti en byggnad. Liten blixtenergi möjlig.
<b>LPZ 2</b>	Område inuti en byggnad. Liten överspänning möjlig.
<b>LPZ 3</b>	Område inuti byggnaden (kan även vara den metalliska kapslingen inuti en förbrukare). Inga störningsimpulser orsakade av LEMP eller överspänningar förekommer.



Skyddad gatu- och parkbelysning

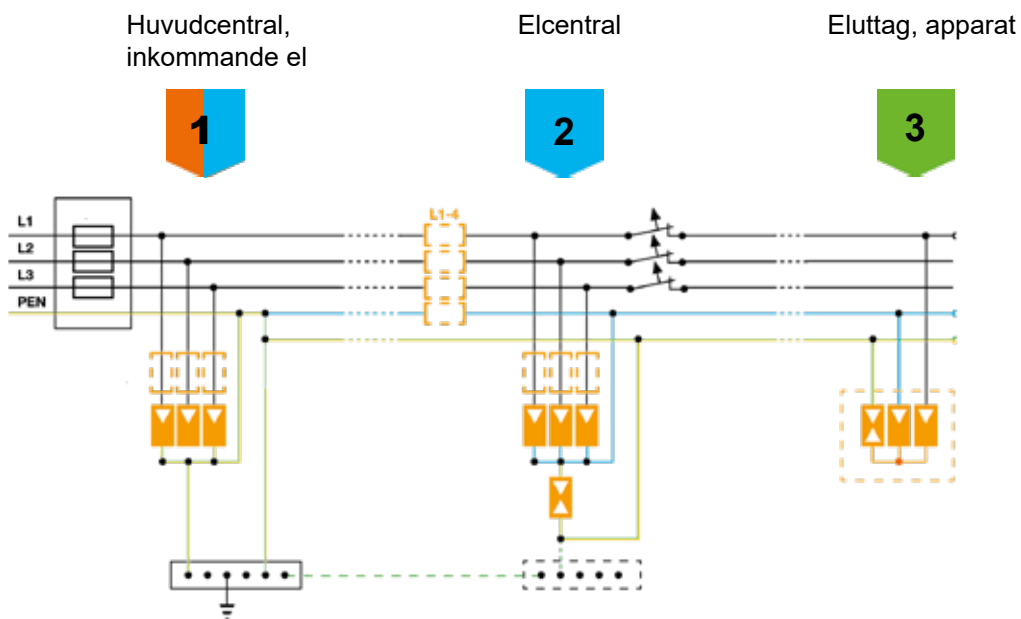
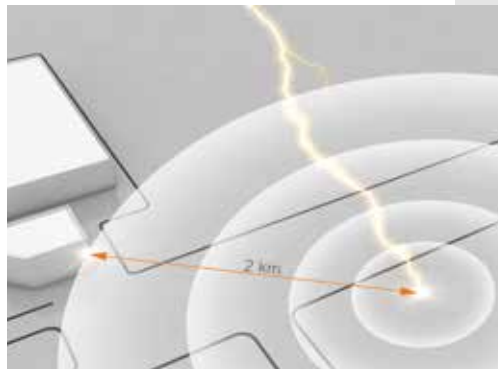


Skyddad solcellsanläggning

# Överspänningsskydd EI-teknik

Samhällets användande av känslig elektronisk utrustning ställer höga krav på användandet och installation av överspänningsskydd. SS 4364000 och SS EN 62305 anger detta som ett krav för att skydda personer och egendom. För att uppfylla kraven krävs en systematisk placering samt en omsorgsfull installation av överspänningsskydd.

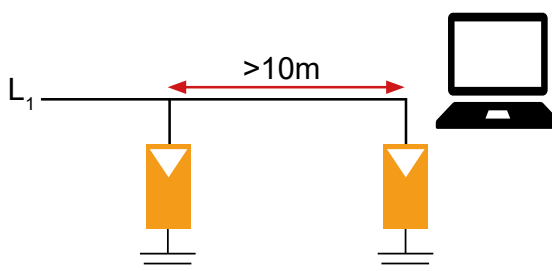
Blixtnedslag skapar magnetfält som inducerar överspänningar i spänningssatta ledningar upp till 2 km från blixtnedslaget.



## Avstånd mellan överspänningsskyddet och skyddad produkt:

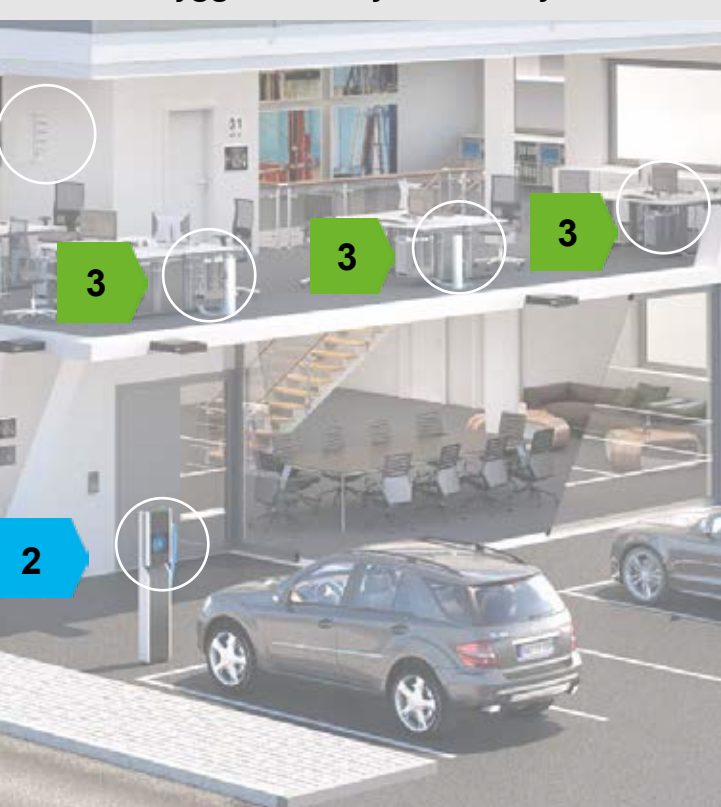
Där ledningslängden mellan överspänningsskyddet och produkten som ska skyddas är längre än 10 meter ska följande åtgärd vidtas som tilläggsskydd:

Ytterligare överspänningsskydd installeras så nära skyddade produkter som möjligt; dess spänningsnivå för skydd mot överspänningar ( $U_p$ ) ska inte överstiga impulsspänningståligheten ( $U_w$ ) hos produkterna.

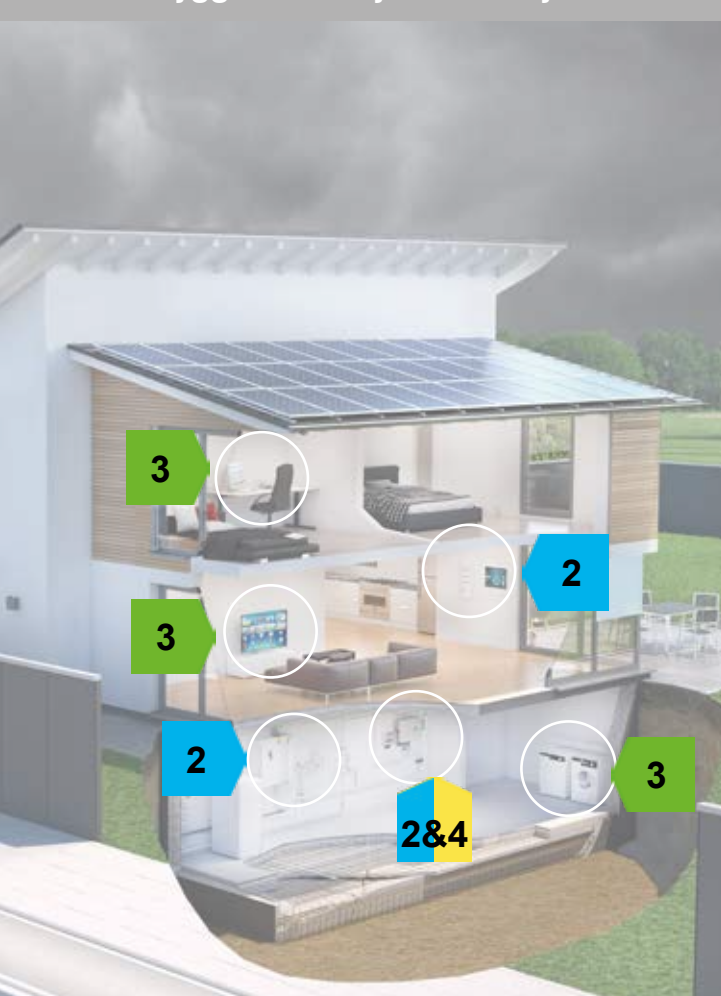




## Byggnad med yttre åskskydd

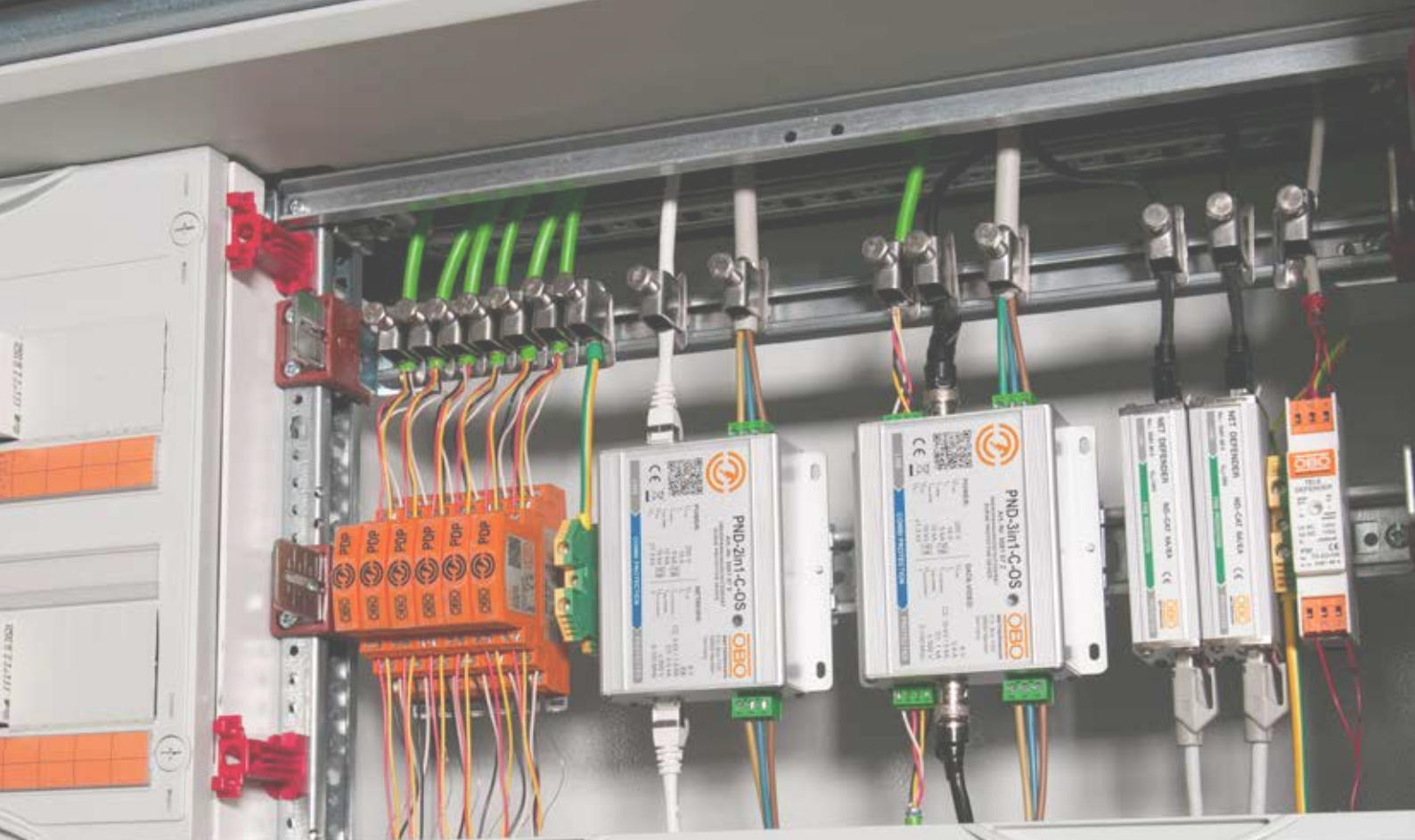


## Byggnad utan yttre åskskydd



	E-nr	Benämning
1	5273724 5273725	Överspänningsskydd Typ 1+2 LPL* I-IV, <b>MCD 50-B-OS 3</b> (TN-C, 4-ledarsystem) <b>MCD 50-B-OS 3+1</b> (TN-S, 5-ledarsystem)
1	5273715 5273717	Överspänningsskydd Typ 1+2, LPL* III-IV, (TN-C, 4-ledarsystem) <b>V50-3</b> <b>V50-3, FS</b> (fjärrsignal/ larmkontakt)
1	5273720 5273722	Överspänningsskydd Typ 1+2, LPL* III-IV, (TN-S, 5-ledarsystem) <b>V50-3+1</b> <b>V50-3+1, FS</b> (fjärrsignal/ larmkontakt)
2	5273702 5273706	Överspänningsskydd Typ 2, (TN-C, 4-ledarsystem) <b>V20-3</b> <b>V20-3, FS</b> (fjärrsignal/ larmkontakt)
2	5273710 5273712	Överspänningsskydd Typ 2, (TN-S, 5-ledarsystem) <b>V20-3+1</b> <b>V20-3+1, F</b> (fjärrsignal/ larmkontakt)
2	5271073 5271098	Överspänningsskydd Typ 2+3, (TN-S, 5-ledarsystem) <b>V10 Compact</b> <b>V10 Compact-AS</b> (akustisk signal)
2	5273740	Överspänningsskydd Typ 2+3, (1-fas med styrd utgång) <b>ÜSM-LED</b>
3	5270992 5270995	Överspänningsskydd Typ 3 <b>VF 230</b> <b>VF 230, FS</b> (fjärrsignal/ larmkontakt)
3	5271072	Överspänningsskydd Typ 3, (1-fas med akustisk signal) <b>ÜSM-A</b>
4	5273736 5273737	Överspänningsskydd Typ 2, DC 1000 V <b>V20-1000 V DC</b> <b>V20-1000 V DC, FS</b>
4	5273739	Överspänningsskydd Typ 2 DC 1000V, IP66, 2MPP <b>V20-1000 V DC Kapsling</b> (fjärrsignal/ larmkontakt)
4	5273768	PV-kapsling, 1 sträng IP66, 1000V, DC brytare, 1 MPP MC4 kontakter och utvändigt jordskruv
4	5273769	PV-kapsling, 2 strängar IP66, 1000V, DC brytare, 2 MPP, MC4 kontakter och utvändigt jordskruv
	5271781	Anslutningsklämma för V-anslutning / V-plint <b>AS 3x16</b>


\* LPL - Åskskyddsklass enligt SS EN 62305









## Överspänningskydd för data och informationsteknik

	E-nr	Benämning	Användningsområde
	5271778	TeleDefender TD-2/D-HS	Telefonlinje/ Inbrottslarm/ Brandlarm
	5271011	TKS-B	Universalskydd max 180V /ADSL
	5273748	Net Defender CAT6/E-B	Inkommande dataledning RJ45 (10/350)
	5271777	Net Defender CAT6A/EA	Dataledning RJ45 <10 Gbit/s, klass EA/CAT6A
	5273747	Net Defender CAT6/CCTV	CCTV, RJ45, kameraövervakningssystem
	5271790	FRD 5HF	Passagesystem/tvåtrådssystem <5V
	5271791	FRD 24HF	BUS-system/RS232/RS485 <24V

	E-nr		
	2-poligt	$U_{C AC}$	$U_{C DC}$
	5271548	5V	4,2V 6V
	5271554	12V	12V 16V
	5271558	24V	21V 30V
	5271561	48V	37V 52V
	4 poligt (2x2 par)	$U_{C AC}$	$U_{C DC}$
	5271549	5V	4,2V 6V
	5271557	12V	12V 16V
	5271559	24V	21V 30V
	5271563	48V	37V 52V

**Jackbart signalskydd PDP, Mät/styr & regler,  
BUS/KNX/EIB/DALI, bredd endast 12,5mm**

# Potentialutjämning



Potentialutjämning är ett sätt att säkerställa att inga spänningsskillnader uppstår och är grundläggande vid elinstallationer. Utförandet görs alltid för varje byggnad. Vid större anläggningar som industrier och kontor sker lämpligtvis utförandet även för varje enskilt våningsplan och/eller rumsvis. Detta kallas zonuppbyggnad. Skyddsutjämning ger skydd mot elchock och funktionsutjämning säkerställer att system, utrustning och apparater fungerar tillfredsställande. Här kan en spänningsskillnad på endast någon enstaka volt vara oacceptabel. Exempel på funktionsutjämning är solpanelernas ramar och ramverk, och datastativ.

Enligt Svensk Standard SS 436 40 00 utförs skyddsutjämning enligt kapitel 411. Följande ansluts till byggnadens huvudjordningsskena:

- Rörledningar av metall som förs in i byggnaden (ex. fjärrvärmerör)
- Inkommande skyddsledare eller PEN-ledare
- Jordtagsledare (om man har gjort ett eget jordtag)
- Armeringsjärn i betong
- Byggnadsdelar av metall som kan anta en jordpotential (ex. stålkonstruktion)
- Skärmen på inkommande tele/signal-ledningar



För byggnader med åskskydd utförs åskskyddspotentialutjämning, se Åskskyddshandboken SEK Handbok 452 kapitel 7, samt SS EN 62305-4.

I befintliga byggnader kan man lämpligen förlägga en ringhuvudjordningsledare av  $\varnothing 8$  mm Cu utmed ytterväggarna, till vilken man ansluter alla de elektriska och metalliska ledare som kommer in i byggnaden (zonen). Se SS 436 40 00 kapitel 444. I nya byggnader rekommenderas starkt att man även utför en fundamentjordning, SS 436 40 00 kapitel 54 (se även sid 10).

## Minst halva arean av den största skyddsledaren i installationen

Min  $6\text{mm}^2$  cu    Max  $25\text{mm}^2$  cu

*RD 8 stål (6–10mm<sup>2</sup> cu)  
FL 30 stål (16–25mm<sup>2</sup> cu)*



Potentialutjämningsckenor		
E-nr		
	<b>0681441</b>	Inomhus
	<b>0681442</b>	Utomhus
	<b>0681444</b>	Inomhus
	<b>0681445</b>	Inomhus Metallfot
	<b>0681446</b>	Inomhus PVC fot
	<b>0681600</b>	Inomhus Halogenfri Greenline, vit
	<b>0681483</b> <b>0681484</b>	BigBar Skyddskåpa V2A, 5 ansl Skyddskåpa V2A,10 ansl
	<b>0681481</b> <b>0681482</b>	BigBar, rostfri 5 anslutningar 10 anslutningar
	<b>0681479</b> <b>0681550</b> <b>0681551</b> <b>0681480</b> <b>0681552</b> <b>0681553</b> <b>0681556</b>	BigBar, koppar 5 anslutningar 6 anslutningar 8 anslutningar 10 anslutningar 12 anslutningar 14 anslutningar 20 anslutningar
	<b>0681590</b>	PUS för badrum Badrum/ infälld
	<b>0681486</b> <b>0681487</b> <b>0681488</b>	Jordanslutningsbock 4 hål, V4A rostfri 8 hål, V4A rostfri 12 hål, V4A rostfri

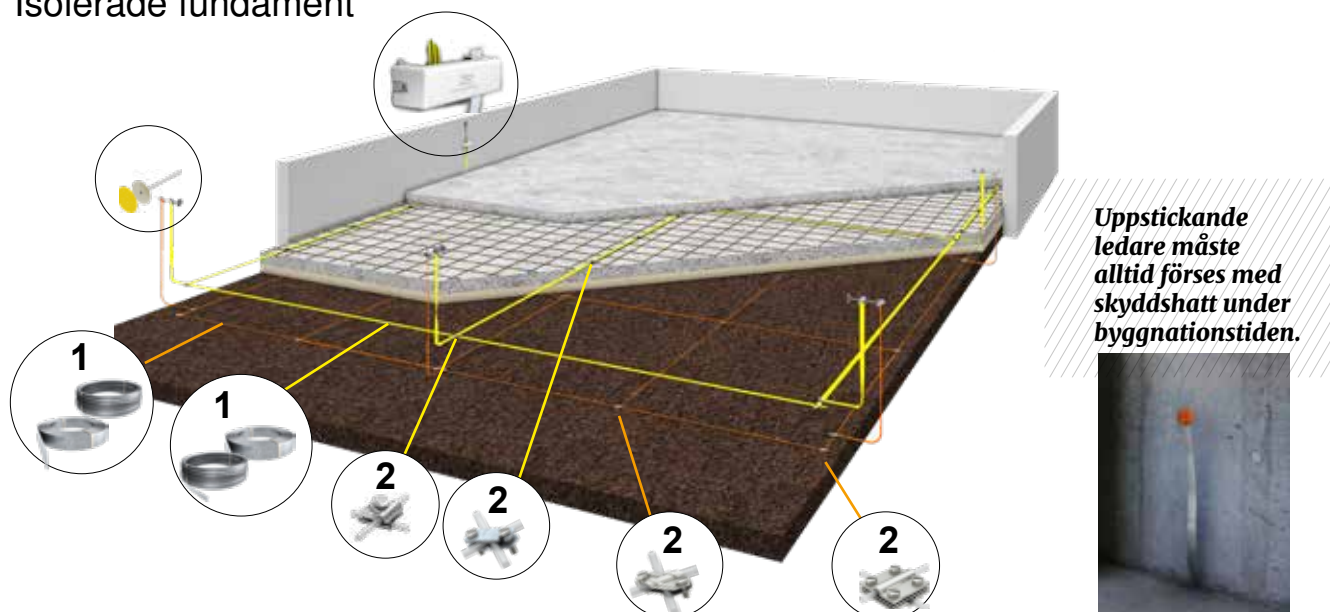
Potentialutjämningsmateriel		
E-nr		
	<b>0681306</b>	Jordningsklämma V2A, rostfri
	<b>1132180</b>	Jordningsklämma PUS-anslutning 16mm <sup>2</sup> , elförzinkad stål
	<b>0681557</b>	Jordanslutning M6, mässing
	<b>0681473</b>	PUS band 40 m V2A - rostfri
	<b>0681462</b>	Klämlås för PUS band V2A, rostfri
	<b>0681456</b>	Rörklämma 8-22 mm, förnicklad mässing
	<b>0681457</b> <b>0681458</b> <b>0681459</b>	Rörklämma 17,2-48 mm, V2A rostfri 17,2-110 mm, V2A rostfri 17,2-160 mm, V2A rostfri
	<b>0681520</b>	Anslutningsvinkel med bult. vz
	<b>0681563</b>	Anslutningsvinkel V4A rostfri, 11 mm hål
	<b>0681431</b>	Anslutningsbult M10 RD 8-10 mm, vz
	<b>0681432</b>	Anslutningsbult M10 RD 8-10 mm, cu
	<b>0681597</b>	Anslutningsbult M10 RD 8-10 mm, V2A rostfri



<div style="float: right; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">Ex</div>		
	<b>0681629</b> <b>0681630</b>	<b>PUS EX-zon V2A</b> 5 anslutningar 10 anslutningar
	<b>0680529</b> <b>0680534</b> <b>0680535</b>	<b>PUS band Ex-zon</b> 6-28mm Ø 28-300mm Ø 300-500mm Ø
	<b>0680539</b>	Spännverktyg

# Fundamentjordning/ Potentialutjämning av fundament

Isolerade fundament












**Byggnad med åskskydd (SS EN 62305) max 10x10m.**  
Klämmor mot ev. armering c/c 1 m  
Min  $\varnothing 10\text{mm}$ / 30x3mm. Ej lina/wire  
Direkt i mark min.  $\varnothing 10\text{mm}$  rostfritt V4A

**Byggnad utan åskskydd (SS 4364000) max 20x20 m**  
Klämmor mot ev. armering c/c 2 m  
Min  $\varnothing 8$  mm. Ej lina/wire  
Direkt i mark min.  $\varnothing 10\text{mm}$  rostfritt V4A



Rundledare och tillbehör <span style="float: right;">①</span>				
E-nr				
	0681522	Varmförzinkad	ø8 mm, 50 mm <sup>2</sup> , Ring 50 m	Armering/fundament
	0681517	Rostfri V4A 1.4571	ø10 mm, 78 mm <sup>2</sup> Ring 50 m	Jordtagsledare
	0681505	Varmförzinkad	ø10 mm, 78 mm <sup>2</sup> Ring 80 m	Jordtagsledare
	0680224	Rostfri V4A 1.4571	ø10 mm, 78 mm <sup>2</sup> , Ring 20 m	Jordtagsledare
	0681637		passar RD 10mm	Tätningmanschett

Flatledare <span style="float: right;">①</span>				
E-nr				
	0681311	Varmförzinkad	30x3,5mm,105mm <sup>2</sup> Ring30m	Jordtag/fundament
	0681560	Varmförzinkad	30x3mm,90mm <sup>2</sup> Ring71m	Jordtag/fundament
	0681639		för användning vid rörelsefogar	Expansionsdel

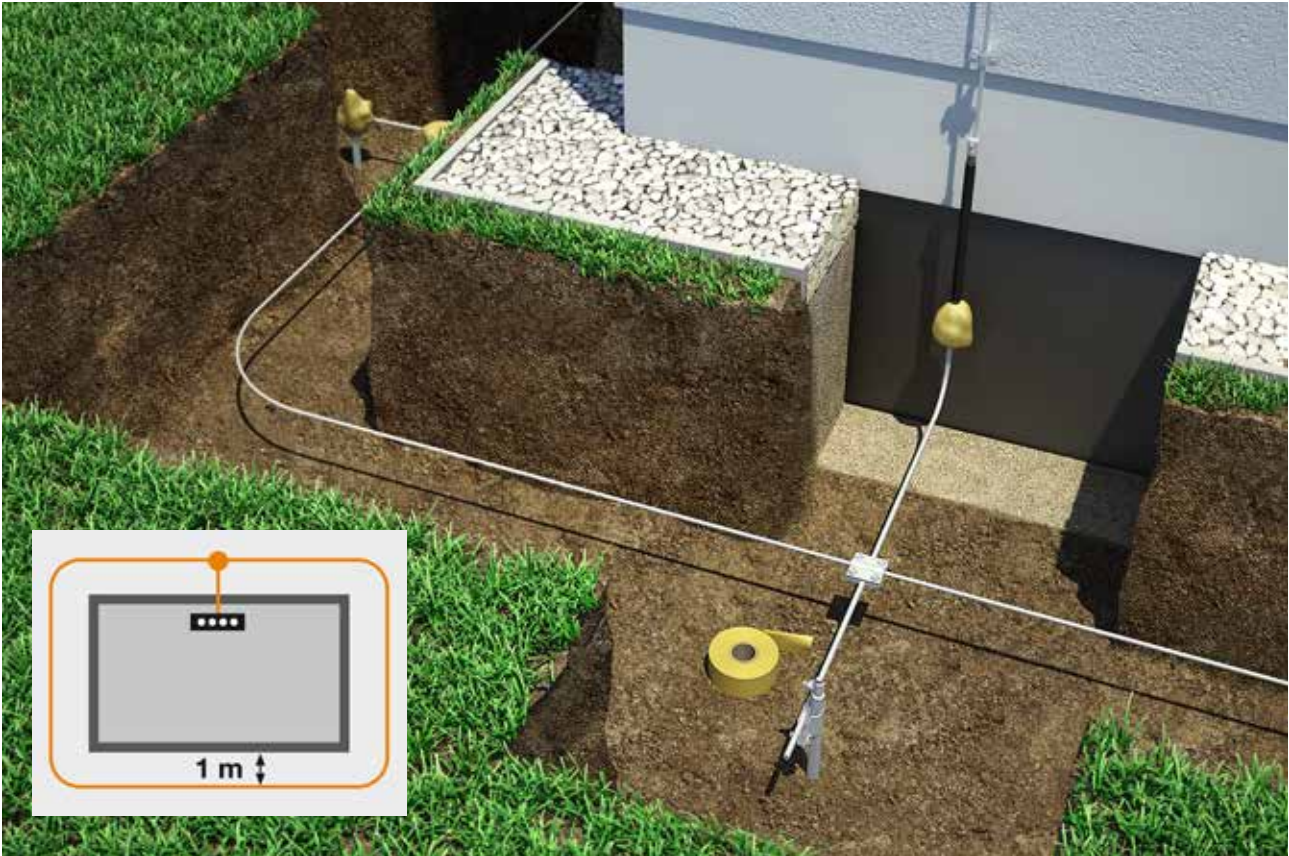
Anslutningsklämmor <span style="float: right;">②</span>				
E-nr		Passar till ledare		
	0681593	Varmförzinkad	ø8-10 mm	Anslutningsklämma (Vario) för armering 5-7mm
	0681377	Varmförzinkad	ø8-10 mm	Anslutningsklämma (Vario) för armering 7-11mm
	0681312	Varmförzinkad	ø8-10 mm, FL 30	Diagonalklämma för armering 6-22 mm
	0681602	Varmförzinkad	ø8-10 mm, FL 30	Anslutningsklämma för armering 16-37mm
	0681382	Varmförzinkad	ø8-10 mm, FL 30	Korsklämma med mellanplatta
	0681635	Rostfri V2A 1.4301	ø8-10mm, fals 10mm	Falsklämma
	0681559	Rostfri V4A 1.4571	ø8-10 mm, FL 30	Korsklämma med mellanplatta skarv/avgrening
	0681381	Koppar, Aluminium	ø8-10 mm, FL 30	Skarvklämma tvåmetall (Vario)
	0681435	Rostfri, Koppar	ø8-10 mm, FL 30	Skarvklämma tvåmetall

Anslutningspunkt				
E-nr				
	0681640	V4A 1.4571 / Varmförzinkad	M 10 & M12	Rostfri kontaktplatta, varmförzinkad pinne
	0681642	Rostfri A4	M 10	Jordbult

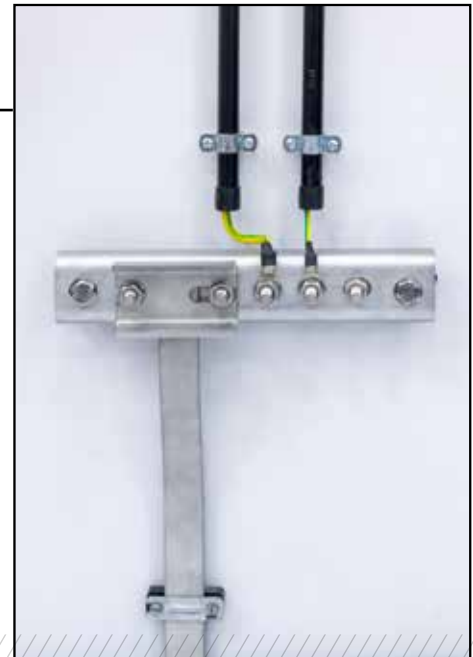
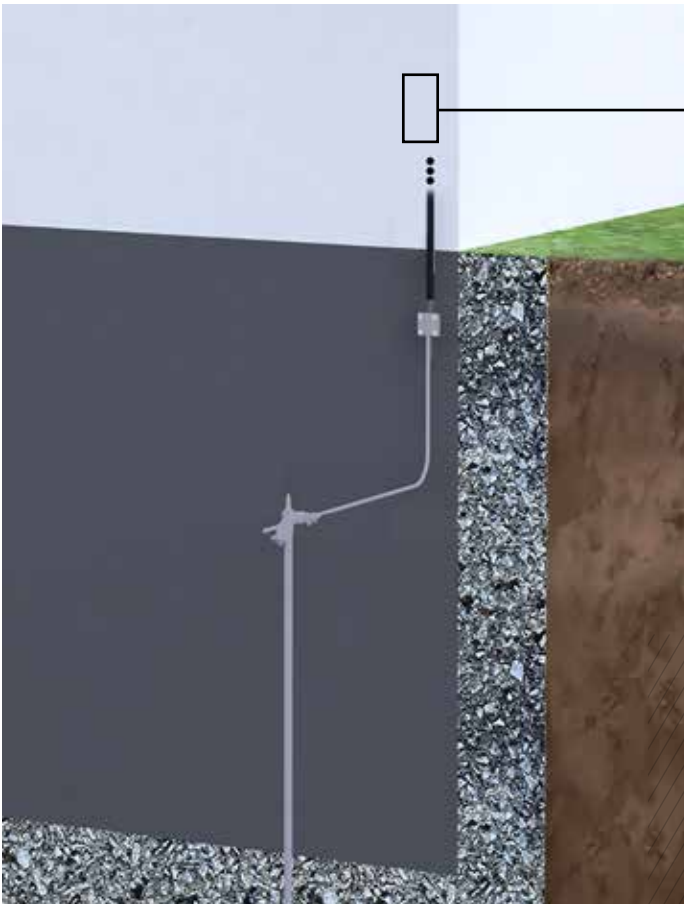
Skyddshatt				
E-nr		Passar till ledare		
	0681603	PVC	ø8-10 mm FL 30	För personskydd under byggnationstiden



## Jordtag























- Ringledare installeras i en sluten ring runt byggnaden.
- Förläggning ca 0,5m djup och ca 1m från byggnaden. 10mm diameter.
- Värde på jordtagsresistans under  $10 \Omega$  enligt SS EN 62305.



- Djupjordtag för reservkraft mm. Värde på jordtagsresistans under  $100 \Omega$  enligt SS 4364000.

Skarvar och avgreningar skall alltid skyddas med korrosionsskyddsband.

Rundledare				
E-nr				
	0681522	Varmförzinkad	ø8 mm, 50mm <sup>2</sup> , Ring 50m	Armering/fundament
	0681507	Rostfri V2A 1.4301	ø8 mm, 50 mm <sup>2</sup> Ring 125 m	Jordtagsledare
	0681517	Rostfri V4A 1.4571	ø10 mm, 78mm <sup>2</sup> Ring 50m	Jordtagsledare
	0681505	Varmförzinkad	ø10 mm, 78mm <sup>2</sup> Ring 80m	Jordtagsledare
	0681529	Koppar	ø8 mm, 50mm <sup>2</sup> , Ring 100m	Jordtagsledare Ringhuvudjordningsledare
Jordförbättringsmedel				
E-nr				
	0681612	Svällbar speciallera för att förbättra och behålla konstant jordelektrod motstånd. Goda egenskaper att binda vatten.		
Anslutningsklämmor				
E-nr				
	0681304	Koppar	ø8-10 mm /FL 30mm	
	0681379	Koppar	ø8-10/8-10mm	
	0681594	Koppar	ø6-8mm/ 8-10mm	cu-lina 25-35mm <sup>2</sup> / 50mm <sup>2</sup>
	0681614	Koppar	ø6-8mm/ 6-8mm	cu-lina 25-35mm <sup>2</sup> / 25-35mm <sup>2</sup>
	0681382	Varmförzinkad	ø8-10 mm/FL 30 mm	
	0681559	Rostfri V4A 1.4571	ø8-10 mm/FL 30mm	
Jordspett och tillbehör				
E-nr				
	0681611	Koppar	900x900x3mm	Kopparnät
	0681300	Varmförzinkad	1000x1000x3mm	Jordplåt
	0681301	Varmförzinkad	1500x20 mm	Jordspett
	0681302	Koppar	1500x20 mm	Jordspett
	0681518	Rostfri V4A 1.4401	1500x20 mm	Jordspett
	0681303	Varmförzinkad	ø20 mm	Spets för jordspett
	0681305	Stål	ø20 mm	Slagnacke för jordspett
	0681496	Varmförzinkad	ø20 mm	Djupjordning
	0681307	Mässing	ø20 mm	Djupjordning
	0681519	Rostfri V2A 1.4301	ø20 mm	Djupjordning
Skydd mot korrosion				
E-nr				
	0681438	Petrolatum	50 mm 10 m	Korrosionsskyddsband



# Åskskydd industriell byggnad











*För utförande, se SS EN 62305 alternativt  
Åskskyddshandboken, SEK Handbok 452.*





	E-nr	Benämning
	<b>0680198</b>	Rundledare, ø8 mm 50 mm <sup>2</sup> , 75 m, alu
	<b>0681317</b>	Rundledare , ø8 mm 50 mm <sup>2</sup> ,150 m, alu
	<b>0681641</b>	Takledningshållare PA/PE ø8-10 för horisontaltak
	<b>0681354</b>	Takledningshållare vzf
	<b>1647303</b>	Lim OBO-fix
	<b>0681316</b>	Expansionsdel, Alu
	<b>0681502</b>	Anslutningsklämma (Vario) för ø8-10 mm, alu
	<b>0681389</b>	Falsklämma ø8-10 mm Plåttjocklek max 7 mm
	<b>0681391</b>	Falsklämma för ø8-10 mm, vzf Plåttjocklek max 7 mm
	<b>0681605</b>	Anslutningsklämma (Vario) ø8-10/16 mm V2A
	<b>0681615</b>	Anslutningsvinkel ø8, alu med dubbla anslutningar
	<b>0681347</b>	Ledningshållare V2A
	<b>0681634</b>	Ledningshållare komplett V2A , för ø8 mm
	<b>0681528</b>	Jordinföringsstång vzf komplett för ø8-10 mm
	<b>0681334</b>	Väggfäste vzf för jordinföringsstång och uppfångare ø16 mm
	<b>0681440</b>	Inspektionsslucka, rostfri
	<b>0681586</b>	Förbindning (mätkoppling)
	<b>0681636</b>	Avgreningsbrunn, gjutjärn

	E-nr	Benämning
	<b>0681536</b>	Uppfångare med stödplatta Fang Fix Junior, 1 m
<b>Uppfångare Fang Fix 16mm</b>		
	<b>E-nr</b>	
	<b>0681530</b>	1500 mm
	<b>0681531</b>	2000 mm
	<b>0681532</b>	2500 mm
	<b>0681533</b>	3000 mm
	<b>0681534</b>	3500 mm
	<b>0681535</b>	4000 mm
	<b>0681537</b>	Avståndshållare, justerbar Isolerad för rör 0,55-1 m
	<b>0681538</b>	Avståndshållare, justerbar Isolerad för vägg 0,55-1 m
	<b>0681322</b>	Betongfot för uppfångare 16 mm

	E-nr	Benämning
	<b>E-nr</b>	
	<b>0681567</b>	4000 mm
	<b>0681568</b>	4500 mm
	<b>0681569</b>	5000 mm
	<b>0681570</b>	5500 mm
	<b>0681571</b>	6000 mm
	<b>0681572</b>	6500 mm
	<b>0681573</b>	7000 mm
	<b>0681574</b>	7500 mm
	<b>0681575</b>	8000 mm
	<b>0681565</b>	Trebensstativ för uppfångare 40 mm
	<b>0681566</b>	4-5,5m 6-8m
	<b>0681576</b>	Gängbult för 1 betongsten
	<b>0681577</b>	Gängbult för 2 betongstenar
	<b>0681578</b>	Gängbult för 3 betongstenar
	<b>0681323</b>	Betongfot
	<b>0680540</b>	Bas för Fangfix betongfot



# Åskskydd bostadshus




















RD 8 torderas innan montage för rak läggning av rundledare.

Rekommenderad infästning;  
horisontellt montage c/c 0,5m  
vertikalt montage c/c 1,0m







	E-nr	Benämning
	<b>0680198 (75m)</b> <b>0681317 (150m)</b>	Rundledare ø8 mm, 50 mm <sup>2</sup> , 75 m, Alu Rundledare ø8 mm, 50 mm <sup>2</sup> , 150 m, Alu
	<b>0681541</b>	Uppfångare förnock
	<b>0681340</b>	Nockfäste
	<b>0681604</b>	Nockfäste
	<b>0681580</b>	Takledningshållare V2A, ø8, 410 mm lång
	<b>0681339</b>	Uppfångarspets för ø8-10 mm
	<b>0681502</b>	Anslutningsklämma (Vario), alu, ø8-10 mm
	<b>0681435</b>	Övergångsklämma rostfri/cu Rd ø8-10 mm, FL 30 mm
	<b>0681525</b>	Rännklämma vf, upp till 2 Rd 8 mm
	<b>0681357</b>	Ledningshållare med ledbart överfall, ø8-10 mm
	<b>0681371</b>	Väggfäste 100mm vfz med träskruvsgänga, ø8-10 mm
	<b>0681411</b>	Stuprörshållare, ø60-130 mm
	<b>0681429</b>	Överfall med skruv, ø8-10 mm
	<b>0681528</b>	Jordinföringsstång
	<b>0681334</b>	Väggfäste för jordinföringsstång och uppfångare ø16 mm
	<b>0681362</b>	Pinnbult med trågänga
	<b>0681512</b>	Riktjärn





# Isolerat åskskydd



För ett åskskyddssystem är det viktigt att skiljeavstånd 's' finns mellan elinstallationer, (ex. solcellsinstallationer), och åskskyddssystemet. ( $s = ki / km \times 0,44 \times l m$ ).

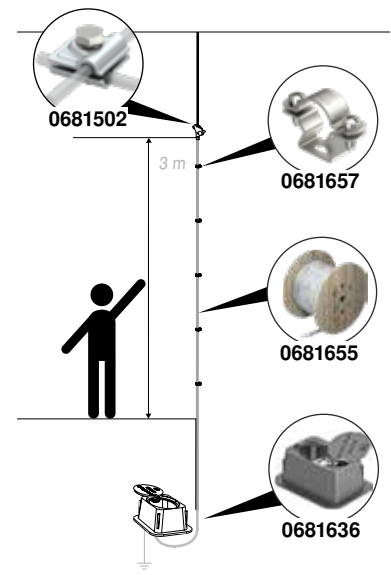
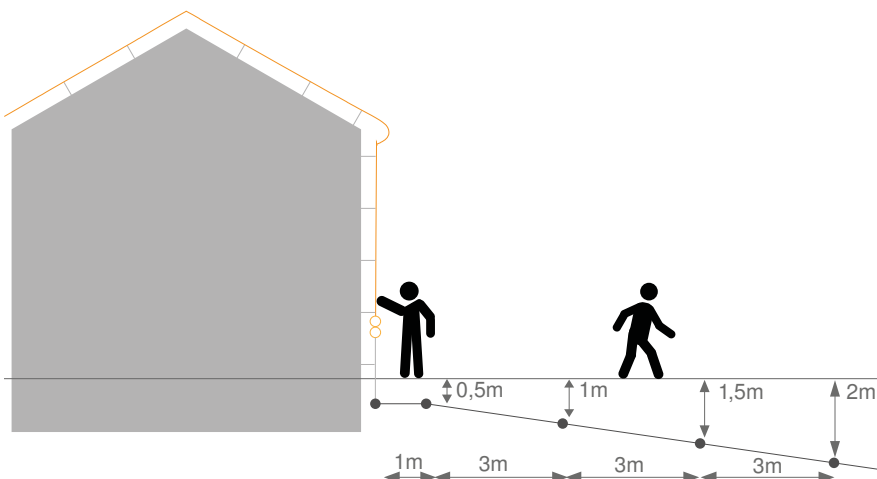
Skiljeavståndet är ett fysiskt avstånd mätt i meter, för att inte få ett okontrollerat överslag. Se även SS EN 62305 eller SEK 452 Åskskyddshandboken.

Vid problem med att upprätta skiljeavstånd används lämpligen OBO's isCon® som reducerar skiljeavståndet, detta utförandet är många gånger en betydligt enklare och bättre lösning.

OBO isCon® GR är även framtagen för skydd mot beröringsspänning, det används där människor förväntas vistas vid området för nedledare.

isCon® GR uppfyller kraven (testpuls 100 kV 1.2/50  $\mu$ s) vid regn i enlighet med SS EN 62305-3.

Skydd mot stegspänning och beröringsspänning



	E-nr	Benämning
	0681651	Uppfångare 4m, ø 50mm
	0681650	Stativ
	0681323	Betongfot FangFix 16
	0680540	Bas för Fangfix betongfot
	0681578	Bult för stativ/betongfot
	0681627	Väggfäste för uppfångare isFang ø 40-50mm, 30mm ut från vägg
	0681628	Väggfäste för uppfångare isFang ø 40-50mm, 200-300 mm ut från vägg
	0681616 0681655	isCon® isCon® GR
	0681618	Avmantlingsverktyg för isCon® ledare
	0681619	Anslutningsdon V2A för isCon® ledare
	0681620	Potentialanslutningsklämma V2A För isCon® ledare ø17-25 mm
	0681621 0681657	Ledningshållare för isCon® Ledningshållare för isCon® GR
	0681641	Takledningshållare PA/PE ø8-10 för horisontaltak
	0681613	Adapter för takledningshållare för montage i E0681361 vid montering av diverse hållare med hål ø 2,5mm



**OBO Bettermann AB**  
Florettgatan 20  
254 67 Helsingborg

042-38 82 00  
info@obobettermann.se

**obo-bettermann.se**

---

**Building Connections**

