

Potentialutjämning



Potentialutjämning i byggnad

Inledning

Syftet med ett potentialutjämningsystem är att utjämna spänningarna mellan olika delar i en anläggning.

Potentialutjämning kan delas upp i två begrepp. Skyddsutjämning och funktionsutjämning. Förklaras mer nedan. Det är viktigt att veta varför man gör det. Nya handboken om potentialutjämning tydliggör det. Oavsett syfte så är åtgärderna gällande armering densamma.

Skyddsutjämning

Den huvudsakliga uppgiften för skyddsutjämningsystem är att skydda person och husdjur mot elchock och anläggningar mot sakskada och därmed undvika farlig beröringsspänning. Skyddsutjämning syftar till att alltid ha en ofarlig spänning mellan ledande delar.

Funktionsutjämning

Utförs för att säkerställa en funktion hos elektrisk utrustning och kallas därför för funktionsutjämning. Skyddar utrustning, apparater och system samt att upprätthålla funktionaliteten.



Inkommande elkablar

Kablar och rör utifrån ska föras in i byggnaden så nära varandra som möjligt. Inkommande elkablers PE- alternativt PEN-ledare förbinds via huvudcentralen med huvudjordningsskenan. Inkommande kablar skyddas med överspänningsskydd.

Huvudjordningsskena

I varje byggnad ska finnas en huvudjordningsskena. Skenan ska vara lätt åtkomlig utan ingrepp i starkströmsanläggningen.

Armering

Armeringsmatta/armering ansluts till huvudjordningsskena. Läs mer under potentialutjämning av bottenplatta.

Metalliska byggnadsdelar

Berörbara byggnadsdelar av metall som kan komma i kontakt med en främmande ledande del (stålbalkar, stålkonstruktioner mm) ansluts till huvudjordningsskenan.

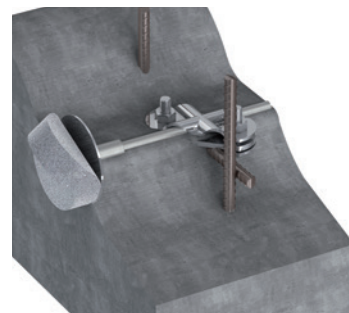
Stegar, kanaler mm behöver normalt sett inte utjämnas.

Potentialutjämning av armering i betong

För att få en bra potentialutjämning krävs att man monterar på ett visst sätt. Det materiel som behövs kan ibland vara svårt att beräkna. Denna information förenklar beräkning och kalkylering av materialåtgången samt säkerställer att ni får rätt materiel.

Våra rekommendationer gäller både för skyddsutjämning och funktionsutjämning och är helt i enlighet med gällande föreskrifter såsom:

- SS 436 40 00 Elinstallationsreglerna.
- Handbok 461 Potentialutjämning för skydd och funktion



Montage av kontaktplatta.

Potentialutjämning av armeringsmattor

Kan utföras på 2 olika sätt.

Slingmetoden eller rutnätsmetoden.

Övre bilden visar slingmetoden. Där förläggs en ställlina (50mm²/Ø8mm) i en slinga på armeringen och förbinds med 2st klämmor/armeringsmatta. Den metoden är att föredra då all armering blir ansluten.

Rutnätsmetoden visas på nedre bilden. Då förläggs en lina i ett rutnät om 10x10m som förbinds med klämförband cc 1-2m.

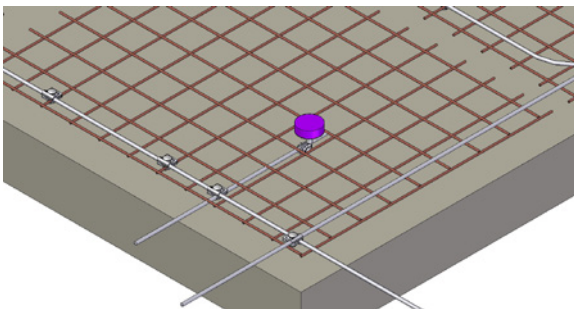
Vi rekommenderar även en lina runt ytterkant.

Man kan även använda 10 mm (78 mm²) stål eller 30 x 3,5 mm (105 mm²) plattjärn. Beroende på t ex beställarkrav.

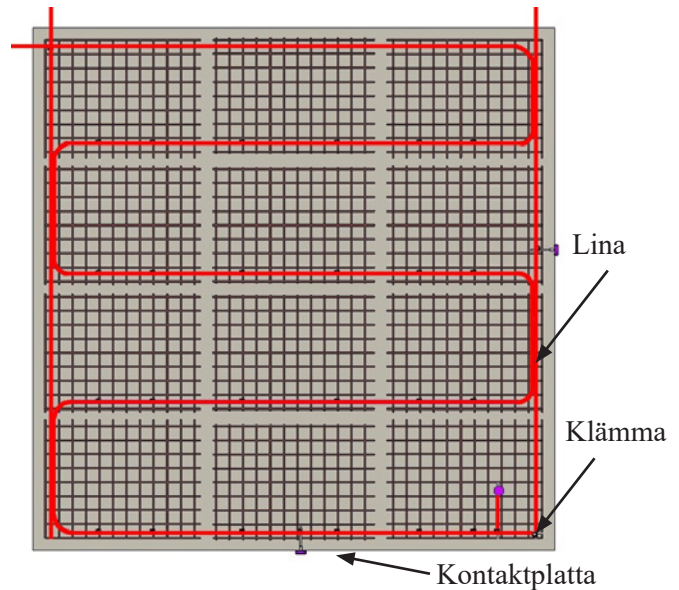
Vid lösarmering: 1st klämma/1-2meter armeringsrad.

OBS! För ses byggnaden med åskledarsystem (enligt SS-EN 62305) är kravet 10 mm (78 mm²) stål eller 30 x 3.5 mm (105 mm²) plattjärn.

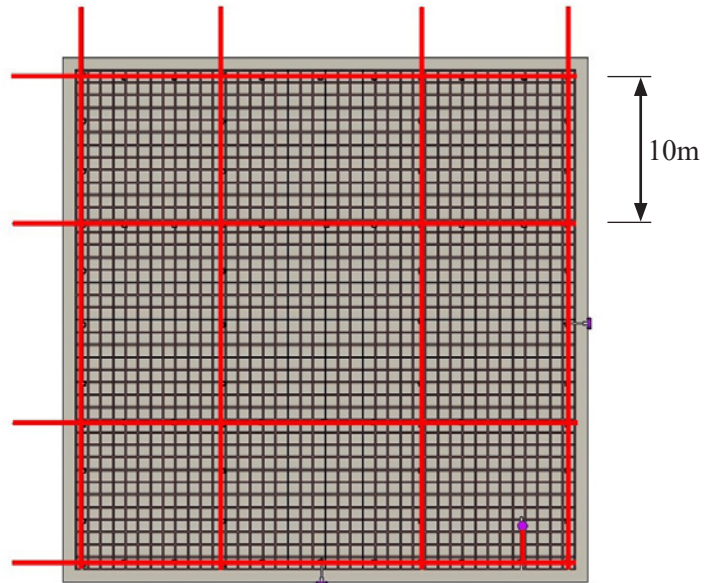
Vid åskledarsystem rekommenderas minst en kontaktplatta vid varje hörn eller vid varje nedledare.



Slingmetoden



Rutnätsmetoden



Materielåtgång för potentialutjämning av bottenplatta. Kan variera beroende på dimension på armering, storlek på armeringsmattor mm.

Area (m ²)	Meter tråd	Antal multiklämmor, t ex 1270 för 8-10 mm armering	Antal kontaktplattor 112 006
150-200	PUS-Paket komplett med lina, 30 klämmor och kontaktplatta E 06 835 89		
300	100	75	1
600	200	150	2
900	300	225	3
1200	400	300	4
1500	500	375	5
2000	700	500	7
3000	1000	750	10

Potentialutjämningsdetaljer för bottenplatta



100 008

PUS-Paket för mindre fastigheter upp till ca 150-200 m²

Specifikation	art. nr	E-nr
ca 50 m tråd, 8 mm, 30 klämmor E06 836 49, 1 kontaktplatta	PUS-SATS	06 835 89

Tråd enligt SS-EN 50164-2, massiv. 8 mm Ø = 50 mm², 10 mm Ø = 78 mm²

Specifikation		mått	ca vikt/förp	förp.	art. nr.	E-nr
Stål/varmförzinkat	Z 350	Ø 8 mm	40 kg	100 m	100 008-100	06 836 23
Stål/varmförzinkat	Z 350	Ø 8 mm	20 kg	50 m	100 008-50	06 805 46
Stål/varmförzinkat	Z 350	Ø 10 mm	50 kg	80 m	100 010-80	06 836 24

Plattjärn enligt SS-EN 50164-2

Specifikation		mått	ca vikt/förp	förp.	art. nr	E-nr
Stål/varmförzinkat	Z 500	30 x 3,5 mm	25,2 kg	30 m	100 336k	06 835 78



111 696

Diagonalklämma för snabb och enkel anslutning av lina (rund eller platt) mot armeringen

Specifikation	passar		förp.	art.nr.	E-nr.
	Armering	plattjärn/lina			
Stål/varmförzinkat	ø 10 - 20 mm	ø 8-10 mm och/eller pl. 30 / 40 mm	25	111 696	06 835 64
Stål/varmförzinkat	ø 10 - 40 mm	ø 8-10 mm och/eller pl. 30 / 40 mm	25	111 697	06 835 65
Rostfritt stål 1.4571 V2A, mellanbricka	ø 10 - 40 mm	ø 8-10 mm och/eller pl. 30 / 40 mm	25	111 697 RF S1	06 804 97



111 430

1270

Multiklämma, för anslutning av ø 8-10 mm lina mot armering.

Specifikation	armering	förp.	art. nr.	E-nr
Stål/förzinkat	ø 4-6 mm	100	111 279S	06 836 49
Stål/förzinkat	ø 8-10 mm	100	1270	06 836 09
Stål/förzinkat	ø 12 mm	75	1270 S6	06 835 98
Stål/förzinkat	ø 16 mm	50	111 430	06 837 50
Stål/förzinkat	ø 20 mm	50	111 430S13	06 800 17



1273

Multiklämma, rostfria

Specifikation	passar	förp.	art. nr.	E-nr
Rostfritt V2A t ex skarv 25 mm ² cu/50 mm ² stål	ø 6/8-10 mm	100	198 932S1	06 837 74
Rostfritt V2A	ø 8-10 mm	100	1273	06 836 12



112 006

111 701

Kontaktplatta, för anslutning av jord, armering och avledare.

Specifikation	förp.	art. nr.	E-nr.
Kontaktplatta Ø 80 mm rostfri V4A, 200 mm lång Ø 10 mm anslutningsgunga M10/M12	1	112 006	06 836 60
Anslutningsvinkel med klämma för kontaktplatta V2A	50	111 701	06 835 69
Bult V2A	50	M10x35	06 836 64

Potentialutjämningskenor

Potentialutjämningskena med plasthuv, för huvudpotentialutjämnning enligt SS 436 40 00. Fr o m 2021 i nya miljögodkända versioner (blyfri och godkänd plast).

Specifikation	art. nr.	E-nr.
För anslutning av:	POT Mini	06 803 83
5 x upp till 6 mm ²		
2 x upp till 16 mm ²		
För anslutning av:	POT1	06 836 67
1 x plattjärn upp till 30x5 mm eller Ø 8-10 mm		
7 x upp till 16 mm ²		
1 x rund ledare Ø 8-12 mm		

Potentialutjämningskena med Aluminiumlock, för potentialutjämnning enligt SS-EN 62305-3 och DIN VDE 0100 del 410/540.

Specifikation	förp.	art. nr.	E-nr.
För anslutning av:	1	111 075	06 835 54
1 x plattjärn upp till 30x5 mm eller Ø 8-10 mm			
1 x rund ledare 25 -95 mm ² (Ø 4-12 mm enkel-/flertrådig)			
7 x kabel 2,5 - 25 mm ² (Ø 1-7,5 mm enkel-/flertrådig)			
fintrådig (med ändhylsor)			

Potentialutjämningskenor, för huvudpotentialutjämnning enligt SS 436 40 00, komplett med bultar DIN 933 M10x25 mm, muttrar, fjäderbrickor och isolatorer. Levereras inklusive fästskruvar och betongplugg. Rekommenderat åtdragningsmoment: 20-30 Nm.

Specifikation	antal anslutningar	utförande bultar	mått längd / bredd x antal	art. nr.	E-nr.
Koppar	5	V2A / förkopprad	220 / 40x5 mm	910 009	06 836 70
Koppar	6	V2A / förkopprad	250 / 40x5 mm	POT2	06 836 71
Koppar	8	V2A / förkopprad	310 / 40x5 mm	910 375	06 836 72
Koppar	10	V2A / förkopprad	370 / 40x5 mm	910 139	06 836 73
Koppar	12	V2A / förkopprad	430 / 40x5 mm	910 193	06 836 74
Koppar	14	V2A / förkopprad	490 / 40x5 mm	910 010	06 836 75
Koppar	15	V2A / förkopprad	520 / 40x5 mm	910 359	06 836 76
Koppar	16	V2A / förkopprad	550 / 40x5 mm	910 527	06 836 77
Koppar	18	V2A / förkopprad	640 / 40x5 mm	910 540	06 836 78
Koppar	20	V2A / förkopprad	700 / 40x5 mm	910 382	06 836 79
Bricka + 40mm Skruvar för anslutning av större areor				910 008 S	

Potentialutjämningskenor, Vägavstånd (höjd ca 35 mm), komplett med bultar DIN 933 M10x25 mm, muttrar, fjäderbrickor.

Specifikation	antal anslutningar	utförande bultar	mått längd / bredd x antal	art. nr.	E-nr.
Rostfri V2A	2	V2A	135 / 30x3,5 mm	910 330	06 837 20
Rostfri V2A	3	V2A	165 / 30x3,5 mm	910 331	06 837 21
Rostfri V2A	4	V2A	195 / 30x3,5 mm	910 305	06 837 22
Rostfri V2A	5	V2A	225 / 30x3,5 mm	910 306	06 837 23
Rostfri V2A	6	V2A	255 / 30x3,5 mm	910 307	06 837 24
Rostfri V2A	7	V2A	285 / 30x3,5 mm	910 332	06 837 25
Rostfri V2A	8	V2A	315 / 30x3,5 mm	910 308	06 837 26
Rostfri V2A	9	V2A	345 / 30x3,5 mm	910 333	06 837 27
Rostfri V2A	10	V2A	375 / 30x3,5 mm	910 309	06 837 28
Bricka + 40mm Skruvar för anslutning av större areor				910 008 S	

KS-anslutning, enkel

Klämskruv med sexkantsmutter M10 passar för rundledare Ø 6-10 mm.

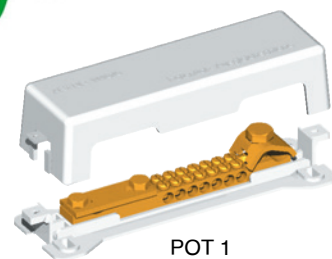
Specifikation	passar	förp.	art. nr.	E-nr.
Rostfritt V2A	Ø 6-10 mm	100	1362	06 837 47

Verktyg, handverktyg för uträtande av Ø 8 mm och för att dra åt multiklämmor. Har 17 mm hylsa.

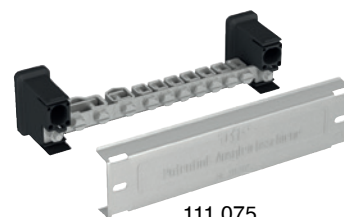
Specifikation	passar	vikt	förp.	art. nr.	E-nr.
Handverktyg - stål/förzinkad	Ø 8 mm	500 g	1	1049	06 836 04



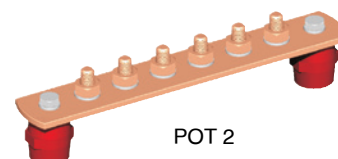
POT Mini



POT 1



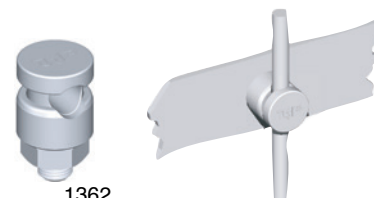
111 075



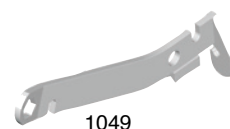
POT 2



910 306



1362



1049

Potentialutjämningsdetaljer

Jordningsband enligt VDE 0100
för stål- och kopparrör på Ø 10-50 mm, skyddsledaranslutning 2,5 till 16 mm².

Specifikation	passar	förp.	art. nr.	E-nr
Klämma stål/förzinkad	1/8"-1 1/2"	50	111 260	06 837 85
Jordningsband brons/förnicklad	Ø 10,2-48,3 mm			

Jordningsband för stål och kopparrör på Ø 17-115 mm, skyddsledaranslutning 4-50 mm²
(Ø 2,3-8 mm).

Specifikation	passar	förp.	art. nr.	E-nr
Rostfritt V2A	3/8"-1 1/2"	25	111 441	06 836 55
	Ø 17-50 mm			
	3/4"-4"	25	111 442	06 836 56
	Ø 27-115 mm			

Klämma utan band för skyddsledaranslutning till 50 mm² (Ø 8 mm).

Specifikation	klämtjocklek	förp.	art. nr.	E-nr
Rostfritt V2A		100	111 449	06 837 52
Rostfritt V2A		50	111 392	06 837 51

Rostfritt band

Specifikation	längd	passar	förp.	art. nr.	E-nr
Band Rostfritt V2A	25m	22 x 0,4 mm	1	913 825	06 837 53

Balkklämma kontaktsäker anslutning på stålkonstruktioner.

Specifikation	klämtjocklek	förp.	art. nr.	E-nr
Rostfritt V2A	5 - 19 mm	25	111 887	06 836 01
Rostfritt V2A	19 - 36 mm	25	111 888	06 836 02
Rostfritt V2A	36 - 52 mm	25	111 889	06 836 03

Balkklämma vinkelanslutning

Specifikation	klämtjocklek	förp.	art. nr.	E-nr
Rostfritt V2A	5 - 19 mm	25	111 787	06 802 34
Rostfritt V2A	19 - 36 mm	25	111 788	06 802 36
Rostfritt V2A	36 - 52 mm	25	111 789	06 802 38

Att tänka på vid materialkombinationer

Material väljs med hänsyn till elektriska och mekaniska påkänningar.

Observera så att korrosion inte uppstår vid kombination av olika metaller (se tabellen).

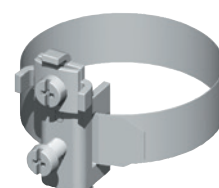
	Stål	Aluminium	Koppar	Rostfritt stål
Stål	●	●	●	●
Aluminium	●	●	●	●
Koppar	●	●	●	●
Rostfritt stål	●	●	●	●

● = Kan kombineras ● = Kan ej kombineras

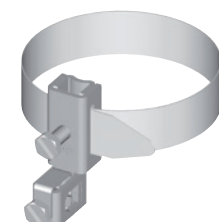
Samtligt potentialutjämningsmateriel i denna katalog
är bedömt av:



BYGGVARUBEDÖMNINGEN



111 260



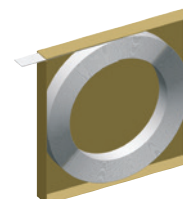
111 441



111 392



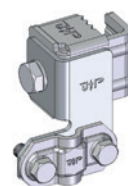
111 449



913 825



111 887



111 788