

smart:liv



Orkdal Energi

Alt du trenger å vite om -

ELBILLADING

Laget av



smart:liv

ARGUMENTASJON - HVORFOR HJEMMELADER

Selv om en vanlig kontakt kan tilkobles med 16A er den ikke laget for denne høye belastningen over tid. DSB erfarer ofte varmgang og smelteskader ved tilsyn.

Dette innebærer at kursen ved bruksendring (regelmessig lading) må oppgraderes til gjeldende regelverk, det vil si jordfeilbryter type B, samt maks 10A sikring for vanlig kontakt

Skjøteledninger skal ikke benyttes da dette kan føre til varmgang og brann.

Hjemmeladeren har innebygde sikkerhetsfunksjoner.

60% raskere lading med ladestasjon.
Eks: Fra 10A (2.3kW) til 16A (3.6kW)

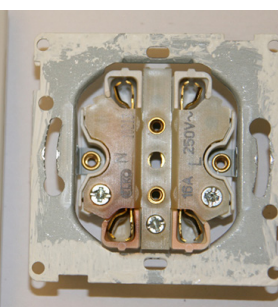
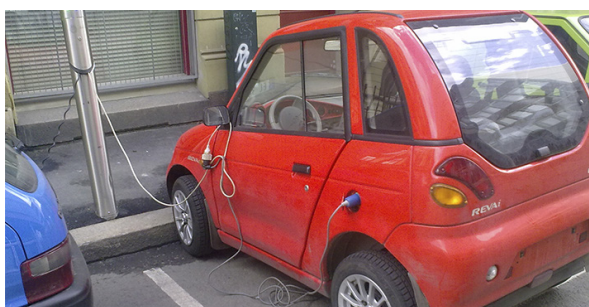
Raskere lading gir deg muligheten til å bruke elbilen oftere

Tryggere og mer robust løsning enn stikkontakt

Hjemmelader bidrar til å øke verdien på din bolig

Med Type 2-kabel og skikkelig hjemmeladestasjon kan du hente ut mesteparten av tilgjengelig effekt i strømkursen.

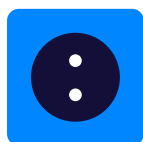
Her er elektronikken fra den tradisjonelle ladekabelen flyttet inn i den vegg- eller stolpemonterte ladestasjonen. Denne sørger for å sjekke at alt er klart før elbilen spenningssettes, og avbryter lading ved feil.



Mer informasjon

DSB (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap)

Elbil.no



smart:liv



OrkdalEnergi

BEGREPER INNENFOR ELBILLADING



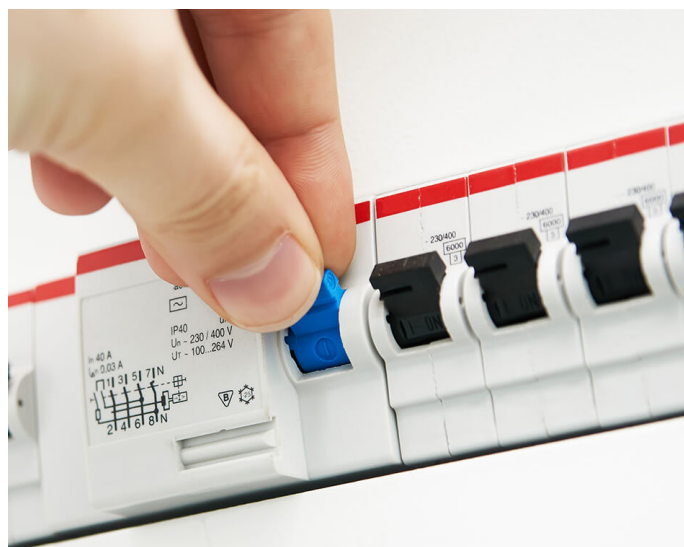
Hva er en jordfeilbryter?

Dette er en innretning som måler strøm inn og strøm ut av apparater og kurser i et elektrisk anlegg, som det du har i boligen. Jordfeilbryteren ser etter strømlekkasjer, og kontrollerer at det går like mye strøm ut og inn av kursen. Ved avvik har den til oppgave å kutte strømmen umiddelbart, og på den måten sørge for at ingen liv går tapt.

Hva gjør en jordfeilbryter?

En jordfeilbryter type B sikrer kort forklart anlegget mot likestrømsfeil. Et elbilbatteri lades med likestrøm (også kjent som DC – Direct Current), mens strømmettet vi bruker i norske boliger er vekselstrøm (også kjent som AC – Alternating Current)

Med en jordfeilbryter type B sikrer du at likestrøm ikke flytter seg fra batteriet i elbilten og tilbake inn i det elektriske anlegget i boligen din.



Hvor monteres jordfeilbryteren?

Enten det brukes ladestasjon med integrert jordfeilbryter type B eller det brukes jordfeilbryter type B i sikringsskapet er det en vanlig automatsikring som skal beskytte kursen. Schneider trenger både automatsikring og jordfeilbryter i sikringsskapet, og dette krever litt ekstra plass



PRODUKT INFORMASJON - SCHNEIDER

Beskrivelse

Schneider EVlink 3.6 kW (16A - 1 fas) og 7.2kW (32A - 1 fas) er enkel i bruk, sikker og robust. Ladestasjonen har type 2-uttak og leveres med nøkkellås som forhindrer uvedkommende tilgang. Det er ikke mulighet å oppgradere til "Smart Lading" funksjonalitet med denne ladestasjonen. Selges med grunnpakke installasjon.

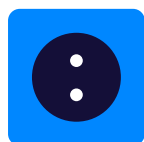
Pris	Vern	Nøkkellås	Sikker og trygg
EVlink 3.6kW (16A-1 fas) - X kroner per mnd i 36 mnd EVlink 7.2kW (32A-1 fas) - X kroner per mnd i 36 mnd	Jordfeilbryter type B og automatsikring må monteres i sikringsskapet ved installasjon.	EVlink kan låses med medfølgende nøkkel for å forhindre uvedkommende tilgang.	EVlink er en sikker, enkel og robust ladestasjon til de som kun ønsker enkel lading til sin bil uten appstyring



IT 230V - 1 fas 3.6kW og 7.2kW

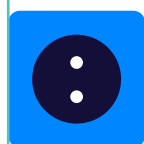


Bilmerke	Bilmodell	Årsmodell	Maks Ladeeffekt
BMW	i3 60Ah	2013	7.2kW, 32A (1 fase)
BMW	i3 94Ah	2017 (gen 2)	7.2kW, 32A (1 fase)
Chevrolet	Bolt	2017	7.2kW, 32A (1 fase)
Citroen	C-Zero	2011	3,6 kW, 16A (1 fase)
Citroen	Berlingo	2014-2017	3,3 kW, 16A (1 fase)
Fiat	500	2015-	7.2kW, 32A (1 fase)
Ford	Focus	2013	6.6 kW, 32A (1 fase)
Ford	Focus	2017 (gen 2)	6.6 kW, 32A (1 fase)
Hyundai	Ioniq	2016	7.2kW, 32A (1 fase)
Hyundai	Kona Electric	2018	7.2kW, 32A (1 fase)
Kia	Soul	2014	6.6 kW, 32A (1 fase)
Kia	Soul	2017 (gen 2)	6.6 kW, 32A (1 fase)
Jaguar	i Pace	2018	7.2kW, 32A (1 fase)
Mercedes	B-klasse	2015	7.2kW, 32A (1 fase)
Mitsubishi	i-MiEV	2011	3,6 kW, 16A (1 fase)
Nissan	LEAF	2011 (gen 1)	3,6 kW, 16A (1 fase)
Nissan	LEAF	2016 (gen 2)	3,6 kW, 16A (1 fase)
Nissan	LEAF	2018	7.2kW, 32A (1 fase)
Nissan	e-NV200 Evalia	2014	6.6 kW, 32A (1 fase)
Opel	Ampera-E	2017	7.2kW, 32A (1 fase)
Peugeot	iOn	2011	3,6 kW, 16A (1 fase)
Peugeot	Partner	2013	3.3 kW, 16A (1 fase)
Renault	Kangoo	2013	3,6 kW, 16A (1 fase)
Smart	ForTwo Electric Drive	2017	7.2kW, 32A (1 fase)
Smart	ForFour Electric Drive	2017	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model S 60	2013	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model S 70	2013	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model S 75	2013	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model S 85	2013	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model S 90	2016	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model S 100	2016	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model X 75	2016	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model X 90	2016	7.2kW, 32A (1 fase)
Tesla	Model X 100	2016	7.2kW, 32A (1 fase)
Volkswagen	e-Golf	2014	3,6 kW, 16A (1 fase)
Volkswagen	e-Golf	2017	7.2kW, 32A (1 fase)
Volkswagen	e-UP	2013	3,6 kW, 16A (1 fase)

**smart:liv****OrkdalEnergi**

IT 230V - 1 Fas - Estimert lading per time (KM)

Bilmerke	Bilmodell	Årsmodell	Stikkontakt	3.7 kW	7.2 kW
BMW	i3 60Ah	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
BMW	i3 94Ah	2017 (gen 2)	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Chevrolet	Bolt	2017	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Citroen	C-Zero	2011	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Citroen	Berlingo	2014-2017	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Fiat	500	2015-	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Ford	Focus	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Ford	Focus	2017 (gen 2)	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Hyundai	Ioniq	2016	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Hyundai	Kona Electric	2018	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Kia	Soul	2014	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Kia	Soul	2017 (gen 2)	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Jaguar	i Pace	2018	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Mercedes	B-klasse	2015	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Mitsubishi	i-MiEV	2011	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Nissan	LEAF	2011 (gen 1)	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Nissan	LEAF	2016 (gen 2)	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Nissan	LEAF	2018	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Nissan	e-NV200 Evalia	2014	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Opel	Ampera-E	2017	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Peugeot	iOn	2011	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Peugeot	Partner	2013	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Renault	Kangoo	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Smart	ForTwo Electric Drive	2017	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Smart	ForFour Electric Drive	2017	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model S 60	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model S 70	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model S 75	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model S 85	2013	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model S 90	2016	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model S 100	2016	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model X 75	2016	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model X 90	2016	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Tesla	Model X 100	2016	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Volkswagen	e-Golf	2014	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig
Volkswagen	e-Golf	2017	12 km per time	19 km per time	38 km per time
Volkswagen	e-UP	2013	12 km per time	19 km per time	Ikke mulig

**smart:liv****OrkdalEnergi**

IT 230V - 1 Fas - Estimert lading per time (tid)*

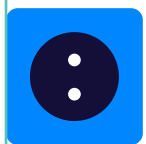
*Fulladet batteri fra 50% batterikapasitet til 100% batterikapasitet

Bilmerke	Bilmodell	Årsmodell	Stikkontakt	3.7 kW	7.2 kW
BMW	i3 60Ah	2013	7 timer	4 timer	2 timer
BMW	i3 94Ah	2017 (gen 2)	8 timer	5 timer	2 timer
Chevrolet	Bolt	2017	16 timer	10 timer	5 timer
Citroen	C-Zero	2011	6 timer	4 timer	Ikke mulig
Citroen	Berlingo	2014-2017	7 timer	4 timer	Ikke mulig
Fiat	500	2015-	6 timer	4 timer	2 timer
Ford	Focus	2013	7 timer	4 timer	2 timer
Ford	Focus	2017 (gen 2)	9 timer	6 timer	3 timer
Hyundai	Ioniq	2016	12 timer	7 timer	4 timer
Hyundai	Kona Electric	2018	20 timer	13 timer	6 timer
Kia	Soul	2014	8 timer	5 timer	2 timer
Kia	Soul	2017 (gen 2)	8 timer	5 timer	2 timer
Jaguar	i Pace	2018	20 timer	12 timer	6 timer
Mercedes	B-klasse	2015	8 timer	5 timer	3 timer
Mitsubishi	i-MiEV	2011	6 timer	4 timer	Ikke mulig
Nissan	LEAF	2011 (gen 1)	6 timer	4 timer	Ikke mulig
Nissan	LEAF	2016 (gen 2)	8 timer	4 timer	3 timer
Nissan	LEAF	2018	11 timer	7 timer	4 timer
Nissan	e-NV200 Evalia	2014	7 timer	4 timer	2 timer
Opel	Ampera-E	2017	16 timer	10 timer	5 timer
Peugeot	iOn	2011	6 timer	4 timer	Ikke mulig
Peugeot	Partner	2013	7 timer	4 timer	Ikke mulig
Renault	Kangoo	2013	23 timer	14 timer	7 timer
Smart	ForTwo Electric Drive	2017	6 timer	4 timer	2 timer
Smart	ForFour Electric Drive	2017	6 timer	4 timer	2 timer
Tesla	Model S 60	2013	17 timer	11 timer	5 timer
Tesla	Model S 70	2013	18 timer	11 timer	6 timer
Tesla	Model S 75	2013	20 timer	13 timer	6 timer
Tesla	Model S 85	2013	22 timer	14 timer	7 timer
Tesla	Model S 90	2016	21 timer	13 timer	7 timer
Tesla	Model S 100	2016	26 timer	16 timer	8 timer
Tesla	Model X 75	2016	20 timer	13 timer	6 timer
Tesla	Model X 90	2016	21 timer	13 timer	7 timer
Tesla	Model X 100	2016	26 timer	16 timer	8 timer
Volkswagen	e-Golf	2014	7 timer	4 timer	Ikke mulig
Volkswagen	e-Golf	2017	13 timer	8 timer	4 timer
Volkswagen	e-UP	2013	11 timer	7 timer	Ikke mulig

TN 400V -16A - 3 fas Estimert lading per time (tid)*

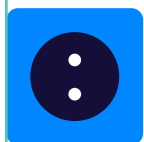
*Fulladet batteri fra 50% batterikapasitet til 100% batterikapasitet

Bilmerke	Bilmodell	Årsmodell	11 kW
BMW	i3 60Ah	2013	1.4 timer
BMW	i3 94Ah	2017 (gen 2)	2.5 timer
Mercedes	B-klasse	2015	2.55 timer
Smart	ForTwo Electric Drive	2017	1.5 timer
Smart	ForFour Electric Drive	2017	1.5 timer
Tesla	Model S 60	2013	4 timer
Tesla	Model S 70	2013	4 timer
Tesla	Model S 75	2013	5 timer
Tesla	Model S 85	2013	5 timer
Tesla	Model S 90	2016	5 timer
Tesla	Model S 100	2016	6 timer
Tesla	Model X 75	2016	5 timer
Tesla	Model X 90	2016	5 timer
Tesla	Model X 100	2016	6 timer

**smart:liv****OrkdalEnergi**

TN 400V -16A - 3 fas - Estimert lading per time (KM)

Bilmerke	Bilmodell	Årsmodell	11 kW
BMW	i3 60Ah	2013	53 km per time
BMW	i3 94Ah	2017 (gen 2)	53 km per time
Mercedes	B-klasse	2015	53 km per time
Smart	ForTwo Electric Drive	2017	53 km per time
Smart	ForFour Electric Drive	2017	53 km per time
Tesla	Model S 60	2013	53 km per time
Tesla	Model S 70	2013	53 km per time
Tesla	Model S 75	2013	53 km per time
Tesla	Model S 85	2013	53 km per time
Tesla	Model S 90	2016	53 km per time
Tesla	Model S 100	2016	53 km per time
Tesla	Model X 75	2016	53 km per time
Tesla	Model X 90	2016	53 km per time
Tesla	Model X 100	2016	53 km per time



smart:liv



OrkdalEnergi

Type 2 til Type 1

Type 2 til Type 1



Citroen C-Zero



Nissan Leaf
Gen 1 og Gen 2



Kia Soul



Peugoet iON



Fiat 500e

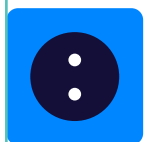


Ford Focus Gen 1



Mitsubishi
MiEV





smart:liv



OrkdalEnergi

The Golden Rules

230V IT Nett:

Formel:

$$P = U \times I$$

Effekt = Spenning x Strøm

$$230V \times 10A = 2300 \text{ Watt} = 2.3 \text{ kW}$$

$$230V \times 16A = 3680 \text{ Watt} = 3.7 \text{ kW}$$

$$230V \times 32A = 7360 \text{ Watt} = 7.4 \text{ kW}$$

Kvadratroten av 3 er **1.73**. Vi beregner alltid kvadratroten av 3 når det er snakk om utregning av effekt på 3 fase lading.

230V 3 fase

$$230V \times 32A \times 1,73 = 12\,732 \text{ Watt} = 12,7 \text{ kW (11kW)*}$$

* Teoretisk kapasitet og tillatelse fra netteier.

400V TN Nett:

$$400V \times 10A \times 1,73 = 6920 \text{ Watt} = 7 \text{ kW}$$

$$400V \times 16A \times 1,73 = 11\,072 \text{ Watt} = 11 \text{ kW}$$

$$400V \times 32A \times 1,73 = 22\,144 \text{ Watt} = 22 \text{ kW}$$

Utregning av Ampere

$$1 \text{ fas: } \text{ampere (A)} = \text{Effektbehov (W)} / \text{Spenning (V)}$$

$$3 \text{ fas: } \text{ampere (A)} = \text{Effektbehov (W)} / 1,73 \times \text{spenning (V)}$$

Eks:

$$1 \text{ fas: } 7360 \text{ W} / 230V = 32A$$

$$3 \text{ fas: } 11\,000 \text{ W} / 400 \text{ V} \times 1.73 = 11\,000 \text{ W} / 692 = 16A \text{ (3 fase)}$$