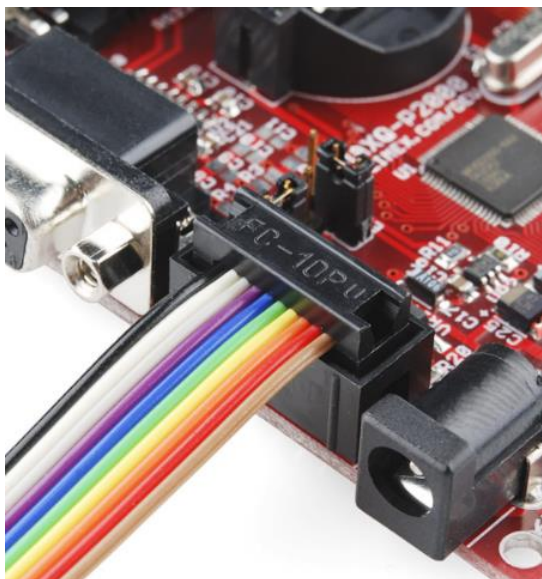




Med dette dokument er det forsøgt på at skabe en oversigt over nogle gængse, og - for os brugelige - måder at forbinde printplader med andre printplader, eller med andre enheder omkring en printplade.



Der er vist eksempler på at lave permanent monterede forbindelser – og at lave forbindelser med aftagelige stik.

Her ses billeder af begge muligheder.



Ovenfor:
Venstre stik loddes permanent i en printplade, det højre skal monteres i en fastloddet sokkel.

Fladkabel

Et fladkabel består af flere ledere, der er ”limet” sammen.

Det fås med farvede ledere og ensfarvet, og i forskellige bredder, dvs. med forskellige antal ledere.

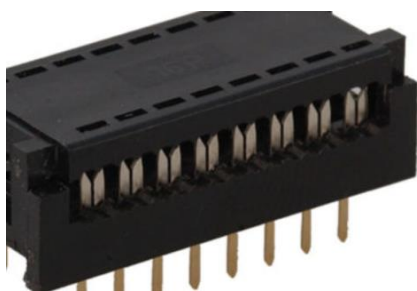
Det er let at afvige evt. ekstra overflødige ledere til det antal, man skal bruge.

Fladkabler passer sammen med en række stik eller connectorer.

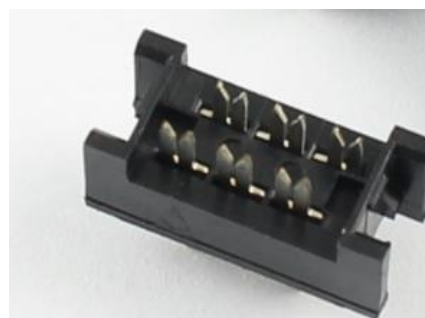
Ideen er, at når der presses et stik eller en connector på kablet, skærer nogle små metaldele sig gennem ledernes isolering og skaber forbindelse til hver sin leder.



Bemærk at farvekoden er magen til den, der bruges til modstande:



Bemærk afstanden mellem klemmerne. De passer til hver anden leder i fladkablet. De resterende ledere får forbindelse til en pin i den anden side i soklen



Hver anden leder i fladkablet forbindes til modsatte side i soklen.

Vær meget opmærksom på, at fladkablet ikke vrides, når der sættes stik på. Så bliver forbindelserne forkerte.

Montering af stik på fladkabel

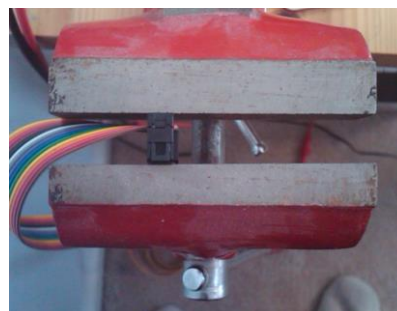
Det kræver et vist pres, at montere fladkabel i et stik. Der findes specielt udstyr, - men en almindelig skruestik kan sagtens bruges.

Se: <https://www.youtube.com/watch?v=p1yZKT3Yock>



Her er vist et eksempel på brug af en pressetang til montering af stik.

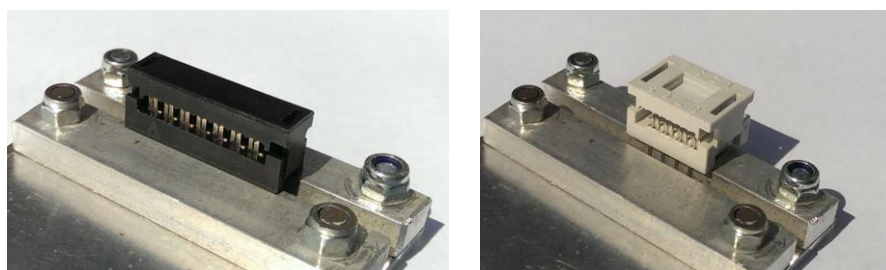
Til højre er brugt en almindelig skruestik.



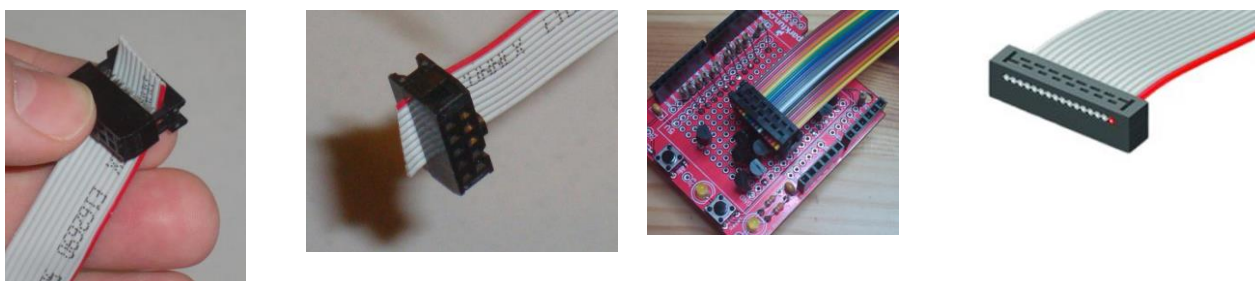


Når der presses, er det vigtigt ikke at ødelægge de pins, der skal loddes ned i printpladen. Til det har jeg lavet et specialværktøj.

Det er vigtigt at undgå at ødelægge de pins der skal loddes i printet.



Afskæring af ledningsender:



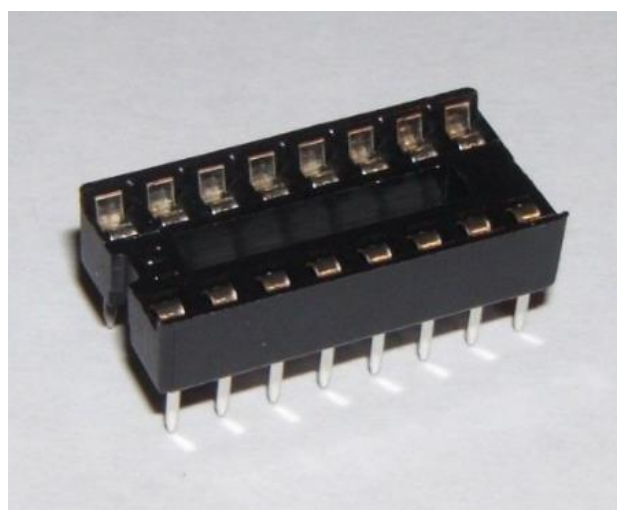
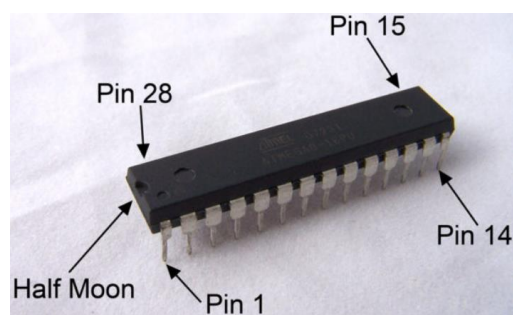
Når fladkabler er monteret, kan man skære enden ren med en skarp kniv, fx en hobbykniv!

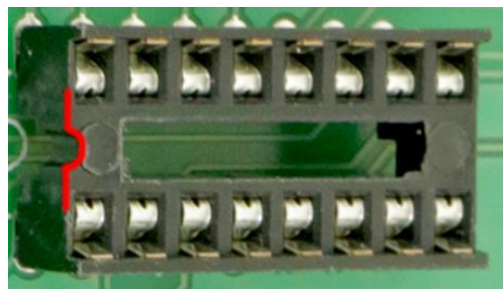
Almindelige IC-sokler.

På printplader bruger vi altid sokler til at montere IC-er i, så de let kan udskiftes.

Der er en udskæring i den ene ende, der senere skal indikere, hvordan IC-en skal vendes.

Der findes et hav af typer og længder. Søg fx "ic sockets"

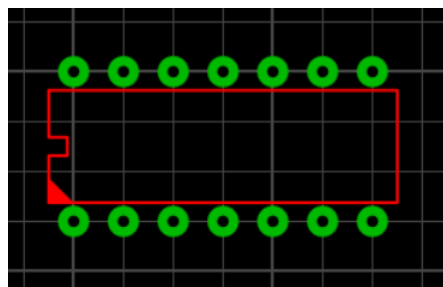




Printudlæg:

Når vi laver printudlæg bruger vi færdige footprints til IC-sokler, men de kan også bruges til stik!

Eksempel. Grid: 2,54 mm.



Stik og konnectorer

Fladkabel Connector med samme benafstand som almindelige IC-er: (7,62 mm.)

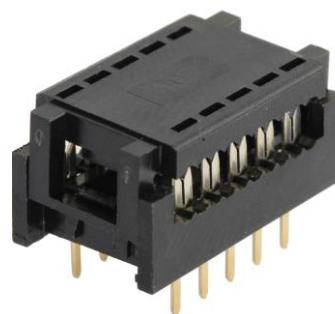
7,62 IDC DIL stik

YQF08B DIL FLADKABEL IC STIK 8POL
PE=140

Til fladkabel, men med alm. IC ben-afstand mellem de to rækker.

Samme printudlæg som til IC-sokler!!

CYPAX Link, se [her](#):

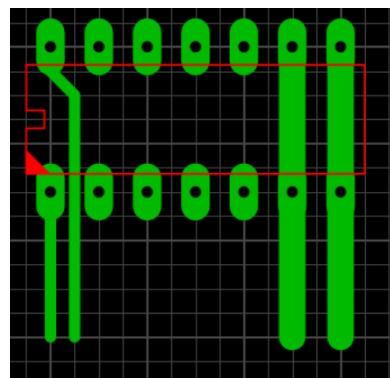


Printudlæg:

Når der skal laves printudlæg, kan det være nødvendigt at føre en kobberbane mellem 2 ø-er, men det er ret svært at få til at fungere. Både i ætseprocessen og i lodningsfasen.

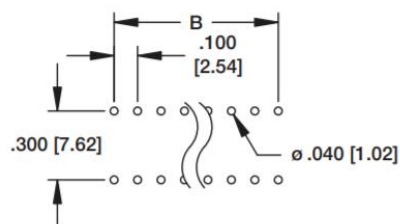
Det samme gælder ved stikforbindelser.

Brug derfor gerne to pins og 2 ledere i fladkablet til hver forbindelse.





Eksempel. Grid: 2,54 mm.



2,54 IDC DIL stik

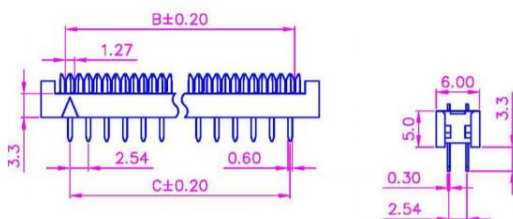
En anden type fladkabelstik til permanent fladkabel montering i print.

Husk at montere stikket på fladkablet før stikket loddes i printet.



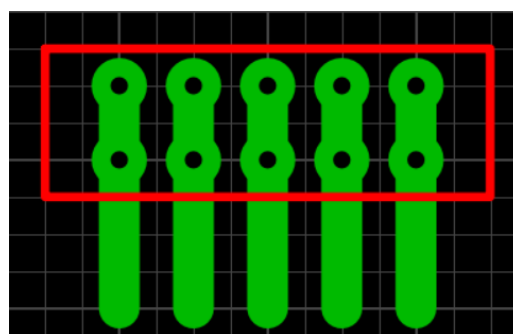
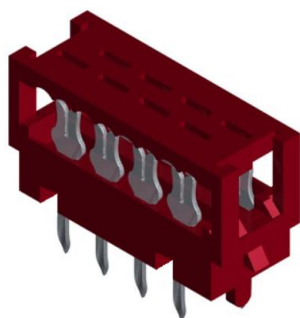
Fås med forskellige antal ledere. 10, 14, 16, 20

Cypax no: fx: 14.056.1000



Lederne i fladkablet presses ind i sprækkerne i klemmerne og giver forbindelse. Brug fx en skruestik.

Printudlæg: Eksempel: Brug gerne to pins så printbanerne ikke bliver for tynde.



Her er vist, hvordan man kan bruge 2 pins og ledere til hver forbindelse.

Aftagelige stikforbindelser.



IDC Header Hun

Fladkabel stik som passer til 2,54 mm pinrækker og box header

<https://www.cypax.dk/vare/14.074.1400>



HEADER HAN 14 LIGE LOW PROF

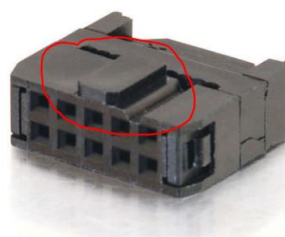
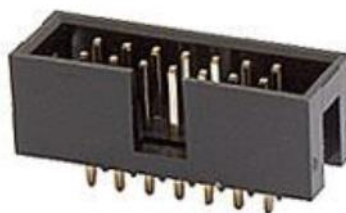
<https://www.cypax.dk/vare/14.075.1400>

Hanstik i to rækker med 2,54 mm modul

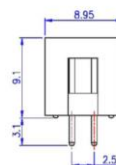
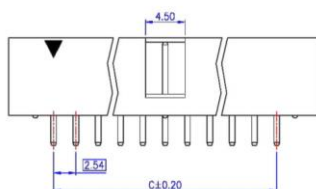
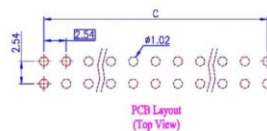
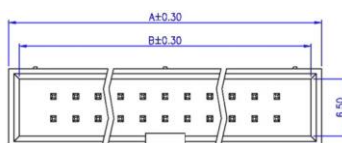
Stikkene er forsynet med en udskæring, som passer til hunstikket.

Herved undgås at man vender stikket forkert

Kaldes en kodestift.



Mål:



Eksempel!!

Der er via fladkablet forbindelse mellem blå og blå, og mellem de to røde markeringer.



Brug evt. to pins over for hinanden til samme forbindelse for bedre at kunne lave forbindelserne på printpladen.



Her er vist en kombination af fastmonteret stik i den ene ende – og en aftagelig i den anden.



D-SUB

D-SUB stik fås også til forskellige antal ledere. Fås som Han, Hun og både til loddemontage og fladkabel forbindelser

D-SUB HUN 9 POL til FLADKABEL, Hun

[CYPAX-Link](#): og [Cypax-Link](#):



Til loddede ledninger

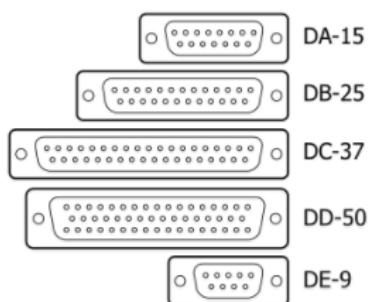


Og til fladkabel:





Oversigt over gængse pin-antal:

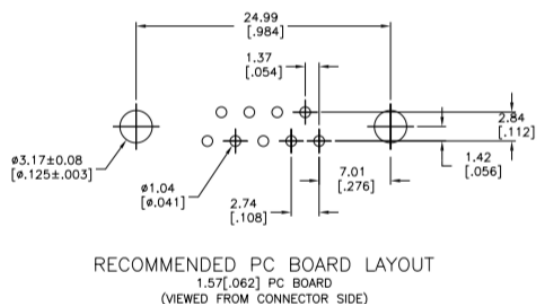
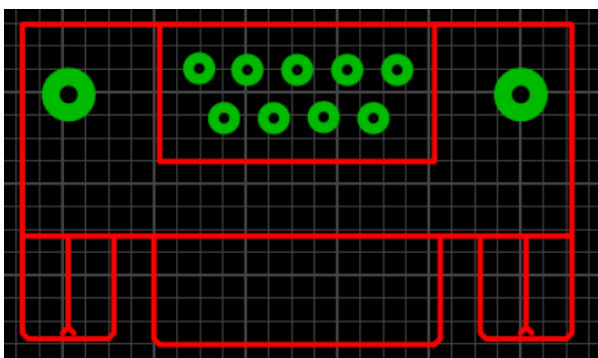


Her ses billede hvor pinnummer er støbt i plasten:



D-SUB HUN 9 POL VINKEL

D-SUB-9 til printmontage!! Med tilhørende Macro i printudlægningsprogrammet.



Måltægning for ovenstående:

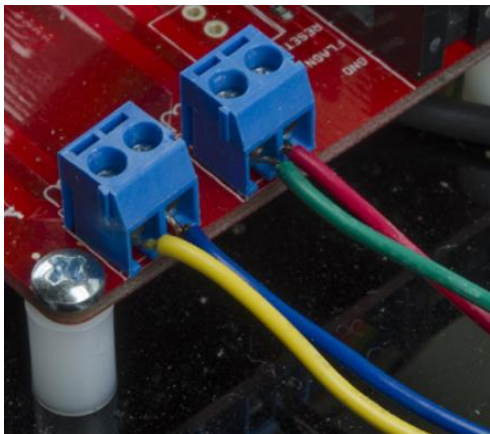


Her er vist en kombination af stik-typer:

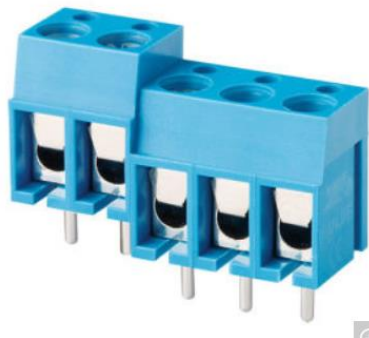
Printklemmer

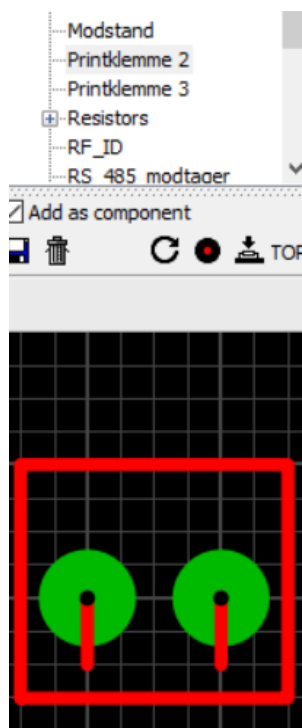
Printklemmer kan bruges til ledninger, der skal skrues fast til et print. Fx til en motor, eller til netadapter.

Der fås 2 og 3 pol printklemme, max til 1mm² ledning. – og fås med forskellige benafstande.



Klemmerne er forsynet med riller, der passer ind i kanten på den næste. Herved kan man sammensætte flere klemmer til ønsket antal.





I mine Print-macroer findes Printklemme 2
Printklemme og 3.

Den røde streg illustrerer den side, hvor
ledningerne skal monteres.

Klemmerne kan kombineres til længere
klemrækker.

DC-stik

DC power jack connector

DC Fatning.

Disse klemmer bruges typisk til Power, dvs. til
montering af powersupply, fx fra en netadapter.

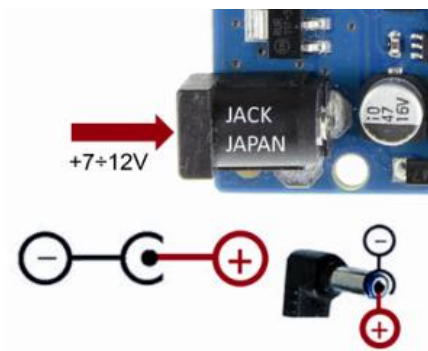
Fx: <https://www.cypax.dk/vare/14.030.3001>



DC Stik Hun

Søg på "DC Fatning", eller:
<https://www.cypax.dk/vare/14.030.3025>

<https://www.cypax.dk/vare/14.030.2021>



K311V DC Stik Hun $\varnothing 2,1/5,5$ L=9mm

Passer til Arduino Uno.



<https://www.cypax.dk/vare/14.030.2210>
<https://www.cypax.dk/vare/14.030.2021>

9 Volt batteristik:

N6551 9V Batteri clips Snap T-type

<https://www.cypax.dk/vare/30.099.0000>

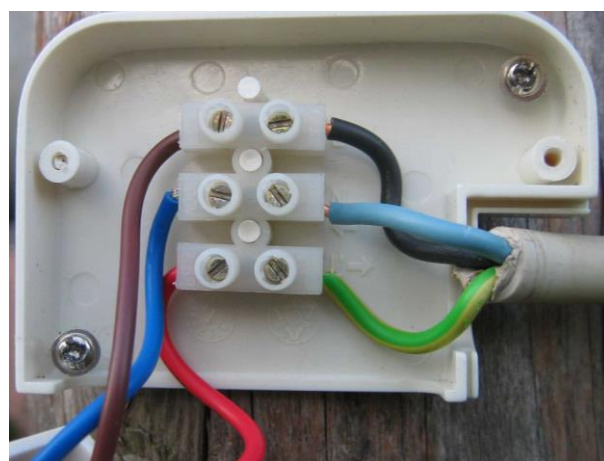


/ Valle

Mere til historien:

Kronemuffer

Til samling af ledninger.





Ringkabelsko, til at klemme fast på en ledning

Der fås et hav af forskellige typer:



Crimp-tang til at presse kabelsko fast omkring en ledning