

Hyller med skjulte oppheng kan bare bære lette ting – hvis de da ikke hviler på innbygde oppheng.

SLIK: HYLLER SOM HOLDER

Vi gir gjerne skruen og veggen skylden, hvis en hylle faller ned. Men ofte er feilen at vi har valgt feil oppheng. Noen oppheng virker som brekkjern, andre hjelper skruen med å bevare grepet i veggen. **Velger du riktig oppheng, faller hyllen aldri ned igjen.**

Når en bokhylle trekker løs skruene sine og faller ned fra veggen, med hyllekneker, bøker og hele sulamitten, er det sjelden skruen eller pluggen det er noe galt med. Den beste måten å få hyllen til å henge godt igjen – med de samme bøkene – er sannsynligvis å bruke større hyllekneker.

Det kan høres rart ut, for hvorfor skulle de samme skruene og de samme pluggene få bedre feste i den samme veggen, bare fordi hylleknekten er større? Det gjør de heller ikke. Forklaringen

er at større hyllekneker reduserer det trekket ut av veggen som akkurat de samme bøkene på den samme hyllen gir.

Forklaringen ligger i vektstangsprinsippet, og ingeniører og matematikere kan regne videre på det, men i det daglige er det nok for oss å huske at jo lengre en hylleknekt – eller en annen form for oppheng – rekker ned på veggen, desto mer kan hyllen bære. Du ønsker jo bare å vite om hyllen kan bære tunge bøker, en vase med blomster eller kun et lite bilde. □



JO LENGRE OPPHENGET ER, DESTO MER BÆRER SKRUEN

De fysiske kreftene i et hylleoppheng kan være vanskelig å skjønne, selv om det handler om vektstangsprinsippet vi kjenner og benytter oss av på leksplassens vippehusker og verkstedets brekkjern. Hadde hylleknekten vært en lang stang og ikke en vinkel, ville vi kanskje lettere forstått hvorfor **den samme skruen i den samme veggen med den samme hyllen, kan bære mer hvis hylleknekten rekker lengre ned på veggen.**

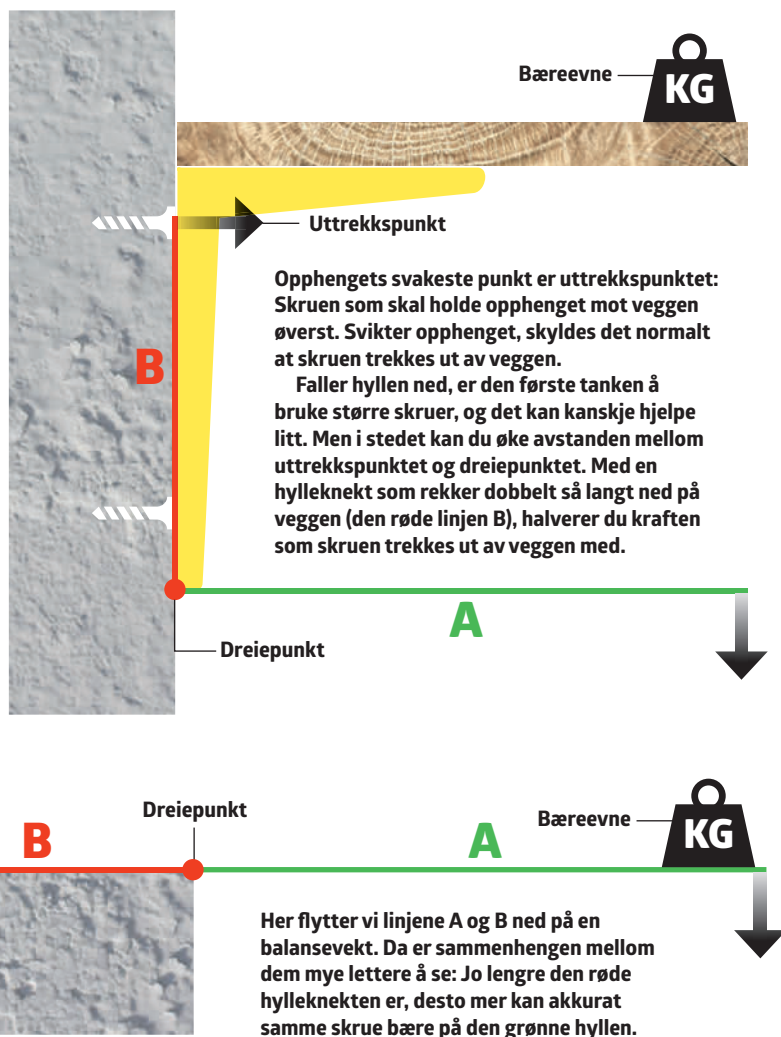
Alle vet at jo lengre en hylle går ut fra veggen, desto mer belaster en gitt vekt opphenget. Det er dette den grønne streken A viser på tegningen.

Samme prinsipp gjelder for opphenget, men det er ikke like lett å skjønne: Jo lengre hylleknekten rekker

ned på veggen (den røde streken B på tegningen), desto større vekt kan skruen øverst i opphenget bære.

Det betyr at **jo tyngre ting du setter på hyllen, og jo lengre hyl-len går ut fra veggen, desto lengre ned på veggen skal hylleknekten din rekke.**

Det blir mange faktorer å rote med på én gang, når vi sammenligner styrken i forskjellige oppheng. På tegningene på de neste sidene, går alle hyllene derfor like langt ut fra veggen, skruen sitter akkurat like godt fast, og hylleknektene og de andre opphengene i seg selv er så sterke, at de ikke gir etter. Faktorene som varieres på tegningene, er lengden på opphenget og vekten som det kan bære.



HYLLEKNEKTER

Utallige størrelser til alle formål

Hylleknekter er det mest vanlige opphenget til hyller. Det er vinkler, der den ene armen skrus fast på veggen, den andre på hyllen. Størrelsen varierer fra noen centimeter, til store, tunge vinkler på over én meter. Regelen er at jo lengre knekten rekker ned på veggen fra den øverste skruen, desto større belastning kan hyllen på den bære.

I bunnen er det ikke skruen, men nederste støttepunkt som teller.

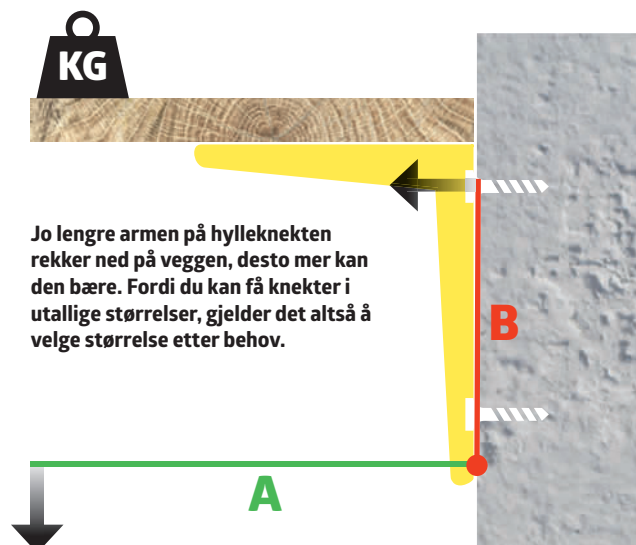
Mange hylleknekter i metall har en ribbeforsterkning i bøyen. Har de skruerull i begge sider av den, blir uttrekksstyrken enda bedre.

Hvis de to armene har forskjellig lengde, settes den lange ned på veggen. De fleste hylleknekter er laget av formspent kryssfinér eller metall, med mange forskjellige typer overflatebehandling.

BÆREEVNE: Avhenger av størrelse, materiale og forsterkning.

Fra begrenset til nips, til de tyngste lagerhyller.

TYPISK BRUK: Alle former for hyller, der opphenget kan synes.



SKJULT OPPHENG

Elegante hyller til nips og småting

Det ser pent ut når hyllen nærmest svever med et oppheng som er skjult i bakkanten. Men den tåler ikke mye vekt. Det skjulte opphenget har meget liten avstand mellom dreiepunktet og uttrekkspunktet, selv om hyllene ofte er ganske tykke for å skape en viss avstand. Det gir den svevende hyllen en begrenset bæreevne, selv når den bare går litt ut fra veggen, og har hjelp av store, solide skruer.

Du kjøper ofte hyller med skjult oppheng som komplette pakker, med beslag, skruer og plugger. De fleste skjulte beslag har en metallstang eller et rør som hyllen presses inn på. Det skjulte beslaget skrus fast til veggen, ofte via en påsveiset plate eller et gjengestykke.

BÆREEVNE: De kraftigste modellene kan bære opptil 5-8 kg per beslag på en 25 cm dyp hylle, men du skal regne med at de fleste skjulte oppheng er begrenset til 1-2 kg per beslag på en 20 cm dyp hylle.

TYPISK BRUK: Der utseendet er avgjørende, og hyllen bare skal bære småting på badet, bilder eller annen pynt.



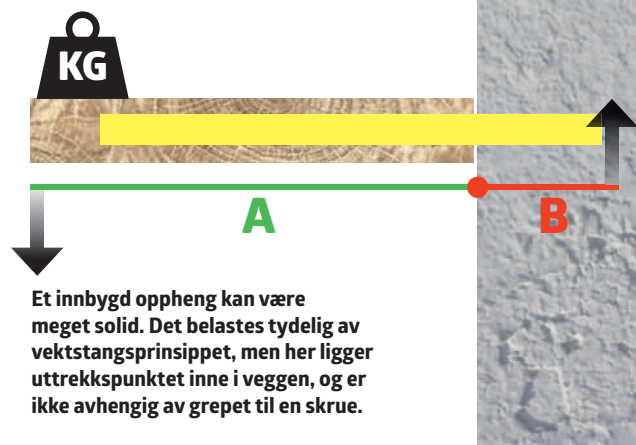
INNBYGDE OPPHENG

Elegante hyller til selv veldig tunge ting

Her er opphenget kraftige stenger, som er solid festet inne i veggen. Når hyllen med innbygd oppheng sitter på veggen, ser du ikke forskjell på et skjult oppheng og et innbygd oppheng, men det er to forskjellige verdener. De kraftige stengene, som krever et solid feste, flytter så å si både dreiepunkt og uttrekkspunkt inn i veggen, og belastningen trekker ikke stengene ut av veggen, men presser bare mot den. Prinsippet brukes for eksempel på vegghengtetoaletter og bideer.

BÆREEVNE: Avhengig av lengde, antall og tykkelse på rør og bolter, kan innbygde oppheng bære selv dype hyller med kraftig belastning.

TYPISK BRUK: Der du ønsker et skjult oppheng med høy bæreevne.



HYLLER PÅ SKINNER

Til verkstedets maskiner og kontorets tunge mapper

Skal du ha mange hyllmeter, og kunne belaste hyllene med verktøy, bøker og andre tunge ting, er et skinneoppheng verdt å vurdere. De lange skinnene på veggen gir muligheten til mange innfestinger, som ikke bare fordeler belastningen mellom mange skruer, men også over hele veggen. Samtidig gir den veldig store avstanden mellom bunnen på skinnen, som er det lange opphengets dreiepunkt, og uttrekkspunktet ved de øverste skruene, hele skinneoppheng et meget stor bæreevne.

Det er flere fordeler med skinneopphengene. Ved bare å sette opp to eller tre skinner på veggen, får du mange hyllmeter som er lett å flytte rundt på. Skinner og hyllknekt er av metall, og fås i forskjellige lengder, slik at du også kan variere dybden på hyllene etter behov.

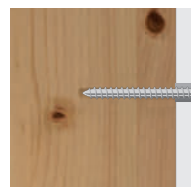
BÆREEVNE: Hvis skinnene er godt festet i veggen, har opphenget en meget stor bæreevne, og det gir verken etter for et hjemmebibliotek eller en samling av tunge maskiner og tunge jernrør ute i verkstedet. Det vil ofte være materialet i hyllene som setter begrensningen.

TYPISK BRUK: Verkstedets verktøy og materialer, kontorets bøker og mapper, og annen tung oppbevaring.

De lange skinnene minimerer kraften skruene trekkes ut av veggen med, og skinneoppheng kan bære brede hyller med stor vekt.

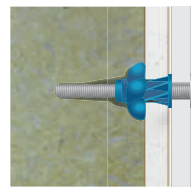
Skinneoppheng bruker vektstangsprinsippet så effektivt, at du kan sette mange tungt belastede hyller på det. Alle hyllene har nytte av den store avstanden mellom uttrekkspunkt og dreiepunkt.

GODT GREP I ALLE VEGGTYPEN



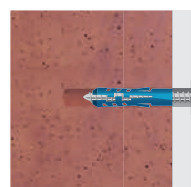
TREVERK

I treverk skal du finne en skrue i riktig lengde, beregnet til å skru inn i tre gjennom et beslag. Skruen griper best, hvis du forborer i hele dens lengde, med et bor som er like stort som kjernen på skruen – det gir gjengene et rent skjær.



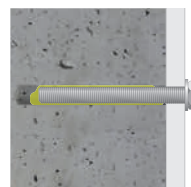
PLATER

I plater sikres grepet med en plugg, som danner en knute på baksiden av platen når skruen strammes. Veggen skal selvsagt kunne tåle belastningen. Gipsvegger er sterke, og har du to eller tre lag gips, tåler de veldig mye.



MURVERK

I murverk sikres grepet normalt med en murplugg, og her skal skrue og plugg passe til hverandre. Velg begge i en god kvalitet, og i en størrelse som passer opphenget. Bruk alltid en plugg som er beregnet til veggmaterialet.



PORØS MUR

De vanlige murpluggene spenner mot sidene på hullet. I porøs murverk kan materialet gi etter for pluggen, slik at den mister taket. I så fall kan du lime eller støpe fast en bolt eller en gjengestang. Spør etter limankere i et byggvarerhus.

