

RUTEBYGNING

HÅNDVÆRKS- & SIKKERHEDS-MANUAL



Rutebygning er en essentiel del af klatresport på klatrevægge. God rutebygning løfter kvaliteten af klatreoplevelsen markant og hvis det skal være vedvarende interessant at klatre på klatrevæggen skal ruter og problemer løbende skiftes ud med nye spændende klatre-udfordringer.

God rutebygning består groft sagt af 4 kompetencer:

- 1: Forståelse for klatrebevægelser
- 2: Analytiske evner
- 3: Kreativitet og æstetik
- 4: Håndværk og sikkerhed

Dette kompendie omhandler elementerne håndværk, sikkerhed og materialer

Overskrifterne er:

- Værktøj og hardware – greb, bolte m.m,
- Sikkerhed
- Klatregreb
- Værksted – indretning, sortering osv.
- System – overordnet strukturering af rutebygningen

Værktøj og hardware

Bolte

Bolte som bruges er 10mm bolte med forskellige hoveder. Fælles for disse bolte er dog at de monteres med en sekskantnøgle uanset hovedtype. Sekskantnøgle kaldes ofte også for umbraconøgle

- Udendørs* – rustfrie bolte.
Indendørs – rustfrie bolte er ikke nødvendigt, brug i stedet 10.18 stål.

Anvend gerne bolte med en dyb kærven - Rundhovedet bolte får ofte ødelagt kærven, da kærven-hullet ikke er særligt dybt



Sorteret efter længde



mest anvendte bolt type

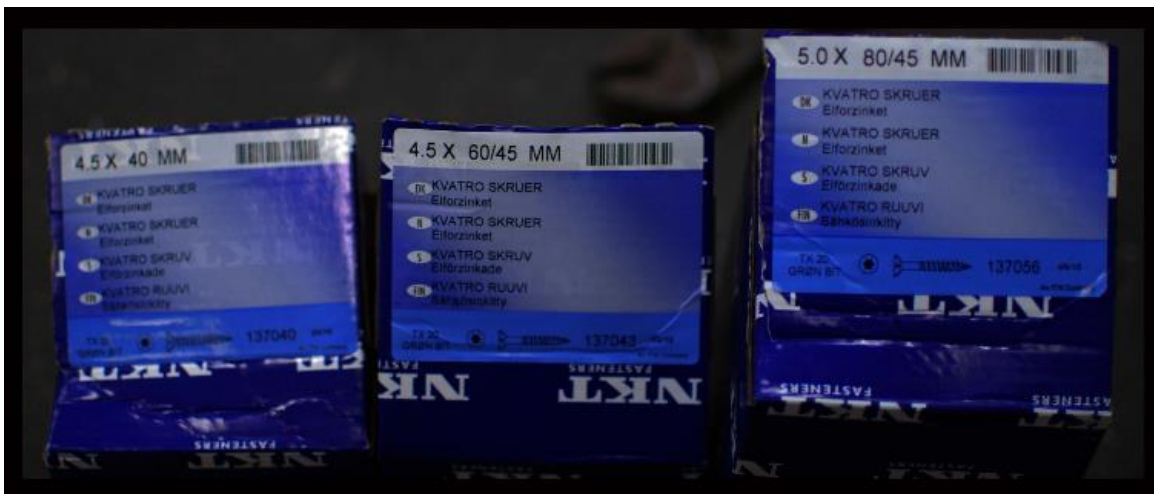


rundhovedet bolt

Skruer

Brug gerne alm. Spun skruer og anvend altid skruer med samme bit størrelse fx. torx 20. Brug gerne skruer med et hoved på 4,5mm og en længde på 40mm plejer at være passende til de fleste skrue trin. Hav flere længder at vælge imellem efter behov.

80mm skal bruges til at skrue volumener og makroer op. Gerne 5,0 x 80mm spunskruer



Unbraco-nøgler

Sekskantnøgler – Den mest benyttede størrelse er 8mm, men man kan stadig støde på 6mm. Sekskantnøgler fås i mange forskellige variationer. Vælg din egen personlige favorit.



Batteridrevet slagøgle og/eller skruemaskine

Det bedste værktøj til rutebyg opgaven er en såkaldt slagøgle. Den ligner en skruemaskine men er væsentlig mere kraftig sådan at den kan både stramme og løsne bolte. Man kan godt benytte en almindelig skruemaskine men den skal normalt suppleres med en sekskantøgle til løsning og efterspænding. Start med at skrue meget forsigtigt indtil bolten har fået godt fat i gevindet. Ellers kan du let komme til at trykke væggen islagsmøtrik bagud af væggen og det er ikke altid let at komme til at reparere. Man kan købe sekskantbits til skruemaskiner og du skal være opmærksom på at bits til slagøgler skal være ekstra kraftige.



Skruemaskiner



Slagøgle

Opbevar værktøjet tørt og rent.

Du bør mindst have 1 oplader og 2 batterier så du hele tiden kan have et friskt batteri. Jo kraftigere batteri jo længere arbejdstid inden næste opladning. Til gengæld er opladningstiden også længere.

Snittap

Hvis man får ødelagt gevindet i et af væggen huller kan man reparere gevindet med en snittap.



Værktøjsbælte

Overvej hvordan du bedst kan organisere dig mens du arbejder. Benyt eventuelt et arbejdsbælte hvor du kan have plads til både umbraco nøgle, skruemaskine, bits, bolte og skruer. Så har du alt lige ved hånden og det kan også spare dig for en masse besvær.

Du kan også vælge en mere simpel løsning hvor du nøjes med en skulderrem i skruemaskinen.



Værktøjsliste

Sekskantnøgle
Slagnøgle (Akku)
Skruemaskine (Akku)

Høreværn
Sikkerhedsbriller
Værktøjsbælte

Supplerende specialværktøj

8 mm sekskant bit lang
torx 20 bit lang
Snittap gevindskærer

Vinkelsliber
Nedstryger
Metalbor (4 mm)
Polygriptang

Sikkerhed

Rutebygning kan foregå mere eller mindre struktureret – lige fra en enkelt klatrer som spontant skruer et nyt problem på bouldervæggen til et større hold af rutebyggere og hjælpere som renser en hel klatrehal og bygger nye ruter. Jo større opgaven er desto mere, stiger kravene til organisering af arbejdet og sikkerheden. De primære risici består i:

- Tabt udstyr – greb, værktøj m.m. som tabes fra højden og kan ramme andre.
- Menneskelige fejl ved omgang med sikkerhedsudstyr – fejl som fører til styrt

OBS:

Organiseret rutebygning hører ind under arbejdstilsynets regler for arbejde i højden. Det betyder at der er en række krav som klubben skal overholde. Kravene gennemgås nedenfor

Sikkerhedsansvarlig

Der bør ved større opgaver udpeges en sikkerhedsansvarlig som har til opgave at organisere arbejdet på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde. Der bør laves en plan for arbejdsprocessen som mindsker chancer for ulykker og en plan for mulig redning af tilskadekommen og "hjælpeløs" rutebygger i højden.

Afspærring

Når der bygges ruter, skal området spærres af – både ved rutebyg og boulderbyg. Ved rutebygning fra reb eller lift er der stor fare for at rutebyggeren taber greb, bolte, skruer eller værktøj. Det er derfor forbudt at opholde sig under rutebyggeren. Alle indenfor det afspærrede område skal have hjelm på.

Ved boulderbyg med stiger kan man stadig tabe ting. Sørg også for at beskytte madrasserne. Ofte ligger der skarpe materialer på madrassen så sørg for at spærre af og holde andre væk fra området.



Stiger

Ved boulderbyg benytter man simple stiger. Der findes mange forskellige typer- både teleskop-, trappe-, og A-stiger og man kan også benytte stilladser.

Stigerne skal stå skridsikkert – også på bløde madrasser – Man kan eksperimentere med at montere en bredere fod på stigen. Der må ikke være nogen skarpe kanter som kan ødelægge madras og gulv.



Udstyr til rutebygning fra reb

I mange klubber har man ikke egen lift og man er derfor tvunget til at bygge ruter mens man hænger i et reb. Ved rutebygning fra reb skal hver rutebygger bruge 3 reb.

- 1 – Et reb til at positionere sig på væggen.
- 2 - Et sikkerhedsreb som man bruger som back-up. Sikkerhedsrebet skal have separat anker.
- 3 – Et reb til hejs af greb og materialer.

Uddannelse

Det er vigtigt for egen sikkerhed, at man har omfattende kendskab til udstyret og dets anvendelighed. Det kan du få på kurset "Klatring på reb" som kan udbydes af en Certificeret Instruktør 3 fra Dansk Klatreforbunds Instruktørstige.

Positionering

Bygger man på overhængende vægge, er det en stor fordel at have en "grillion" eller slynger, som bruges til at trække sig ind til væggen og justere til, sådan at man kan hænge komfortabelt i den ønskede position.

Der udvikles hele tiden nyt udstyr til klatremiljøet og i øjeblikket benytter flere rutebyggere en såkaldt Petzl RIG som passer perfekt til rutebygning fra reb. Det er en rebklemme som minder om en Petzl Grigri men med en ekstra lås så man slipper for ekstra aflåsning af bremsen når man ændre position.

Sikkerhedsreb

Man kan eksempelvis gøre sig fast til sikkerhedsrebet via en mekanisk rebklemme. Hvis man benytter et statisk reb skal rebklemmen monteres med en falddæmper slynge (engang) – f.eks. Petzl ASAP og ASAP Sorber



Opbevaring af greb

Almindelige spande er ofte ikke stærke nok til de tunge greb. Anbefalingen er at købe særlige rutebygger tasker hvor der både er plads til værktøj, greb og bolte. Det vigtigste er at få så godt overblik som muligt over grebene og minimere risikoen for at tabe greb og værktøj.



Udstyrsliste til sikkerhed ved rutebyg fra reb

Det er ok at benytte almindeligt godkendt sportsligt klatreudstyr til sikkerhedsprocedurerne men der findes en lang række produkter som er mere komfortable og særligt velegnet til længerevarende rutebyg opgaver i højden. Nedenfor er en gennemgang af velegnet udstyr fra PETZL men det meste af nedenstående udstyr kan udskiftes med tilsvarende fra andre producenter.

Arbejdssele <http://www.petzl.com/en/Professional/Harnesses/FALCON?!=INT#.VIW0-MuFPDc>

Sæde til arbejdssele <http://www.petzl.com/en/Professional/Harnesses/PODIUM?!=INT#.VIW0gsuFPDc>



Professionel sele til heldagsbrug



understøttende sæde til arbejdsbrug

Reb 1 til Positionering: 2 x væggenes højde til rutebygger
2 til sikkerhed back-up 2 x væggenes højde til rutebygger
3 Til udstyr 3 x væggenes højde (til grebsspand)

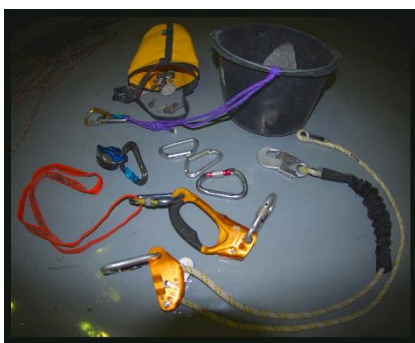
Decender F.eks RIG eller GRIGRI - Bruges til positionering
<https://www.petzl.com/US/EN/Professional/Descenders/RIG#.VwZ5TMtf3Dc>

Ascender / jumar - Bruges til positionering
<https://www.petzl.com/US/en/Sport/Ascenders/ASCENSION#.VwZ7Cstf3Dc>

Falddæmper F.eks Petzl ASAP - Bruges til sikkerhedsreb
<https://www.petzl.com/BE/en/Tactical/Mobile-fall-arrest-device/ASAP>

Justerbar slynge F.eks. petzl progress adjust el. metoul <http://www.petzl.com/en/Professional/Lanyards-and-energy-absorbers/PROGRESS-ADJUST-I?!=INT#.VIWz28uFPDc>

Grebspand/taske <https://www.radicaldesign.com/climbing-bucket.html>



Udstyr – Ascender, Grillion m.m.



Petzl Rig



Masser af grej.

Instruktionsvideo

Petzl har i tæt samarbejde med det tyske Klatreforbund udviklet en fuldt professionelt metode til rutebygning, hængende i et reb. Det benyttede udstyr kan selvfølgelig udskiftes til lignende produkter og løsninger men videoen giver god inspiration.

Link: <https://vimeo.com/242563790>



Sko

Sko kan også være et vigtigt "værktøj". Som rutebygger er det vigtigt at have en sko, som står godt fast og er behagelig når du skal balancere op og ned ad stiger med værktøj i hænderne. Samtidig kan det være en fordel at kunne teste simple sekvenser uden at skifte sko hele tiden. En hybrid sko (klatresko/alm sko) kan derfor være meget anvendelig og anbefalelsesværdig. I klatresprog kaldes denne type sko for approach sko! Ved større opgaver bør man overveje sikkerhedssko.



Handsker

Rutebyg slider hårdt på huden så det kan være en god ide at bruge handsker. Find nogle komfortable handsker som er forholdsvis tynde og sidder tæt. Skån din hud til du skal klatre.

Hjelm

Når der arbejdes over hovedhøjde, bør alle indenfor afspærringen have sikkerhedshjelm på. En klatrehjelm er fin.

Rutebyg fra lift

Automatiske lifte er et fantastisk hjælpemiddel til rutebyg på høje vægge. Liftene kan groft deles op i 2 forskellige modeller. Sakselifte og Bomlifte



Sakselift

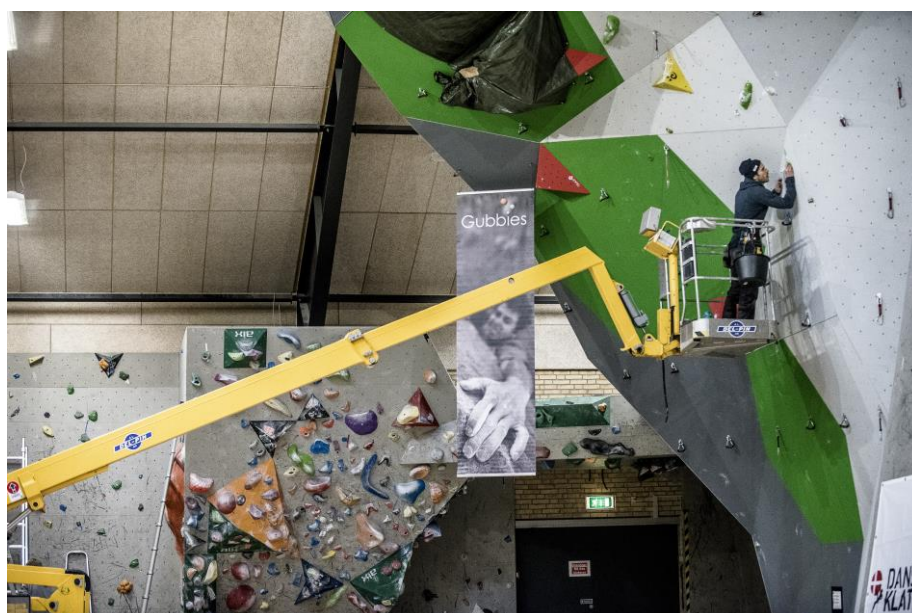


Bomlift

Sakselifte er simple og meget billigere en bomlifte. Liften skal køres i stilling og kan herefter primært køre lodret op og ned. Bomliften har et meget større bevægelses-repertoire og man kan fra arbejdskurven styre liftarmen til perfekt arbejdsplacering næsten uanset væggenes udformning.

Anbefalinger ved brug af lift

- Man skal sætte sig grundigt ind i funktionaliteten ved den pågældende lift
- Det er særligt vigtigt at kende nødsænke-funktionen
- Man skal være over 18 år gammel
- Man skal være spændt fast under arbejdet i kurven
- Under arbejde i liften skal der altid være en sikkerhedsperson på jorden



Bomlift i brug ved Lead DM i Sønderborg 2017

Klatregreb



Greb kommer i mange forskellige former og med forskellige holdeflader. Sporten vokser og det samme gør antallet af små og store klatregrebs-producenter - udvalget er efterhånden enormt.

God rutebygning kræver stor variation i grebssortimentet. De fleste bygger problemer/ruter med greb i ens farve så det er vigtigt at have et godt udvalg i hver farve.

Grebene bør sorteres og opbevares sådan, at man får et godt overblik. Man bør først og fremmest sortere efter farve og eventuelt underinddele efter producent og serie. Mange sorterer også de små trin for sig.

Grebene bør leve op til Europæisk standard CE hvor de er inddelt efter størrelse

| Betegnelse | Grebs størrelse Diameter \emptyset |
|-----------------------|--------------------------------------|
| XS extra small | $\emptyset = 0$ to ≤ 50 mm |
| S small | $\emptyset = 50$ to ≤ 80 mm |
| M medium | $\emptyset = 80$ to ≤ 130 mm |
| L large | $\emptyset = 130$ to ≤ 210 mm |
| XL extra large | $\emptyset = 210$ to ≤ 340 mm |
| XXL extra extra large | $\emptyset = 340$ to ≤ 550 mm |
| Makro | $\emptyset = > 550$ mm |

Grebsmaterialer

PU (polyuretan – massiv hærdet plast)

PU Composit (polyuretan – let sandwich konstruktion af hærdet plast)

PE (Polyester resin – Tungere og mindre stærkt end PU)



Alm. Masive PU greb



Moderne hule letvægts PU Composit greb



Former

Klatregreb inddeles på forskellige måder. Når man søger klatregreb kan man typisk søge greb efter forskellige kriterier – Her er nogle af dem:

- **Størrelse** se skema ovenfor
- **Holdeflade** Edge (greb med tydelig kant - kaldes når de er små også for "crimp")
Pocket (greb med indvendigt hul – kaldes også incut)
Pinch (greb som skal klemmes på begge sider)
Jugs (meget positive greb)
Sloper (runde former uden positive kanter)

- Design

Klatrevægsklatring har sine rødder i klippeklatring og tidligere forsøgte man at forme klatregreb så de efterlignede klipperne så godt som muligt. I takt med den enorme vækst i klatrevægsklatring har indendørs sporten de senere år fået selvtillid. Tidligere var det lidt nedsættende når man kaldte klatregreb for "plastik" men i dag er det blevet cool og derfor designes en stor del af de moderne greb så de i meget høj grad ligner plastik og gerne i geometriske "kunstige" former som ikke findes på klippernes strukturer.



Der produceres dog stadig mange grebsserier i klippestil som opkaldes efter klippetypen eller klatreområder med den særlige klippetypen:

- Sandsten
- Granit
- Gritstone
- Kalksten (limestone)

- Andre sorteringer:

Flere grebsproducenter opkalder grebsserier efter kendte klatrere eller rutebyggere.

Der er også tendenser som går i retning af at opdele greb til ruteklatring eller til bouldering

Der inddeles stadig efter grebenes sværhedsgrad men med tidens brug af volumener er dette efterhånden mindre relevant da selv de mindste greb kan blive til gode holdeflader når de placeres på en volumen.

Friktion.

Klatregrebene friktion kan inddeles i 3 kategorier:

| | |
|--------|---|
| Korn | små konvekse krystaller som stikker ud af formen – max friktion men slider på huden |
| Huller | små konkave huller ind i formen – let friktion som er mild ved huden |
| Glat | helt glat som glas eller slebet træ – stort set uden friktion |
| Dual | Nye serier med kombination af glat og struktur |

Montering af greb

Klatregreb spændes fast på væggen med en 10mm bolt med gevind. Gevindet tager fat i en bøsning som sidder på klatrevæggens bagside – enten slået i med en hammer ("islagsmøtrik") eller skruet i.



Islagsmøtrik

Bøsning m. skruer

Snit

VIGTIGT!

Når grebet skal monteres, skal bolten skrues i bøsningen MED HÅNDEN. Ellers er der stor risiko for at man kommer til at trykke bøsningen bagud af klatrepladens bagside og ofte er det svært fremkommeligt på bagsiden når hullet skal repareres.

Graden af fastspænding afhænger af klatrefladens belægning. Hvis der er god friktion/struktur, skal der ikke så meget spænd til før grebet sidder godt fast. Hvis klatrefladen er glat er man ofte nødt til at montere støtteskruer som sikrer at grebet ikke drejer ved belastning.

PAS PÅ med at overspænde – Det slider hårdt på både bøsning / klatreflade og på grebet og det sker desværre ofte at greb knækker under montering.

Greb roterer

Undgå at grebet drejer. Afhængig af klatrevæggens overflade friktion sidder grebene mere eller mindre fast. På vægge hvor grebene let drejer er det vigtigt at man ikke forsøger at overspænde grebene da udfaldet ofte vil være at man ødelægger væggens islagsmøtrik og gevind.

I nyere greb er der ofte et eller flere mindre huller beregnet til en spunskrue, for at undgå rotation af grebet.

I tilfælde af, at grebet ikke har et spunskuehul, så sæt to skruer på modsatte side af hinanden i grebets kant. Det er også muligt at bore hul til en spunskrue i grebet, husk at hullet skal bores så vinkelret som muligt på bagsiden af grebet så skruen kommer helt ind og får fat i mest muligt træ.

En alternativ løsning er at sætte to greb tæt sammen, så de dermed låser hinanden fast i position.



Støtteskruer på siden



støtteskruenhuller i grebet

Skrue med ødelagt kærven

Hvis du har en skrue hvor kærven er ødelagt kan du bruge din akku-maskine direkte på skruenhovedet



Skrueudtager

Hvis du ikke kan få fat om skruen med akku maskinen kan man bruge en skrueudtager. Den kan bore sig ind i hovedet og rotere skruen så den skærer sig ud.



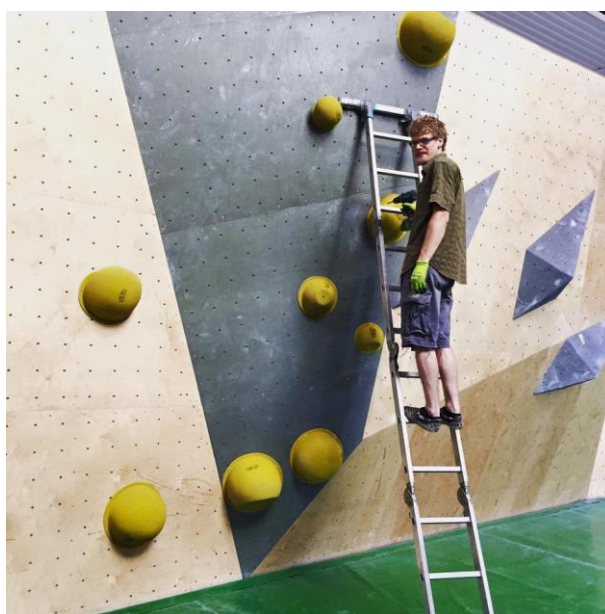
Fastmontering af greb med spunskrue

Indimellem kan man have behov for at sætte et greb et sted, hvor der mangler et hul med islagsmøtrik på bagsiden. Brug en særlig insert "spændeskive" - Skru derefter grebet direkte i væggen på det ønskede sted. OBS! Dette kan kun gøres med små/lave greb – Primært med fodtrin.



Makroer

Makroer er ekstra store greb i str. XXXL eller større. De monteres typisk med spunskruer og tilføjer 3dimensionalitet til oplevelsen på samme måde som volumener. Makroerne har gjort kraftigt indtog i bouldersporten og er nu også på vej ind i ruterne. Makroer er ofte flotte og giver væggen karakter. Makroer er optimale ved konkurrencer men fylder ofte for meget på klatreklubbens træningsvæg som ofte har mange problemer oveni hinanden.



Volumener

Volumener er store strukturer beregnet til at montere greb udenpå. Volumener er dermed ikke greb men en del af væggen. Volumener anvendes som en del af væggenes struktur og indgår derfor i alle væggenes ruter og problemer som går forbi volumenene. Volumener benyttes ved konkurrencer ofte som store greb (makroer) og mange forveksler i daglig tale volumener og makroer.



Volumener fås i mange forskellige former og inddeles efter form og profil (dybde)

Lav profil fra 8 – 15 cm

Alm. Profil fra 20+ cm.

Volumenerne har sjældent vinkler/samlinger under 120 grader sådan at de er svære at holde uden greb. De er oftest bygget i træ-finér og formerne består derfor ofte i rene flader. Man kan også få volumener i glasfiber og PU (hærdet plast) og her giver materialet mulighed for mere organiske former som f.eks. efterligner klippe.

Volumener giver stor inspiration for enhver rutebygger og kan fuldstændigt ændre en klatrevægs udtryk, form og æstetik. Nogen vælger at bygge med volumener som en naturlig del af hvert problem eller rute. Andre laver en generel placering af volumenerne til en længere periode og bygger efterfølgende problemer og ruter på det pågældende set-up.

Enhver volumen uanset størrelse eller form kan ændre en klatrevægs overflade, således, at grebene kan anvendes anderledes og dermed skabe nye, udfordrende og mere 3dimensionelle bevægelser.

En volumen ændrer væggen hældning. Fx kan den dårligste slopper bruges på en 45 grader overhængende væg, fordi makroens overflade ændrer vinklen, hvorpå slopperen bliver placeret.

Vask af greb, makroer og volumener

Klatregreb og volumener som udsættes for kalk, fedt, sved og gummi fra klatresko bliver med tiden glatte og fedtede. Snavset dækker samtidigt farverne så det er godt at få grebene vasket hver gang grebene tages ned.

Der er forskellige metoder og man skal først og fremmest finde en vaskeløsning som passer til en rutebyg rytme i har valgt. I den store klub bør I overveje at investere i et professionelt set-up. Det danske firma Climblab har udviklet en Rolls Royce model som bruger ultralyd. Det er en større investering men kan relativt hurtigt tjene sig hjem.



I den mindre klub kan I nøjes med en mindre og billigere løsning - Hvis I løbende ombygger nogle få problemer/ruter ad gangen, kan en helt almindelig opvaskemaskine sagtens følge med og gøre et godt job. Sæt grebene i maskinen og de vil være rene og tørre næste gang du kommer (ca. 3 timer) Fra ca. 2000 kr.

Hvis I bygger sektionbyg, skal der en hurtigere løsning til. En industri opvaskemaskine vasker en stor portion på 5-15 min. så her kan man komme langt på en stor dag med rutebyg. Fra 10-15.000 kr.



Alm. opvaskemaskine



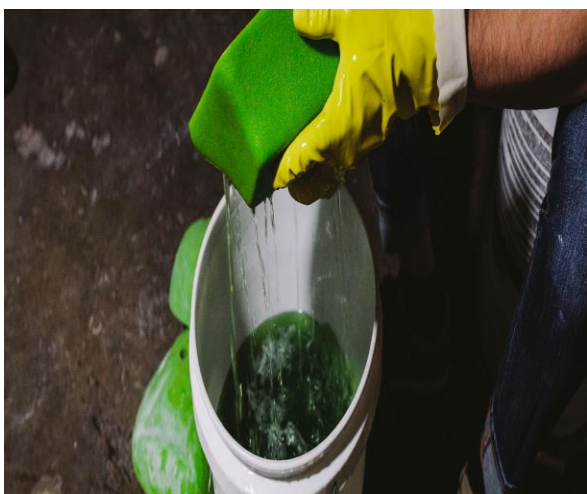
Industri opvaskemaskine

Alternativt kan man vaske manuelt. Grebene sættes i blød i en balje med rensmiddel og skylles efter med vand. Grebene kan eventuelt skures med en stiv nylon børste og er de meget beskidte kan en højtryksrenser tage det sidste. Når grebene er tørre, er de klar til lageret eller direkte tilbage på væggen.

Rensmiddel kan laves helt simpelt med almindelig eddikesyre blandet med vand. (ligesom til kaffemaskinen) Man kan også købe særlig grebsrens som kan bruges mange gange. Væsken opbevares i en tønne og grebene sænkes ned i et metalnet. Efter lidt tid i tønden trækkes grebene op og skylles.

Der findes også særlige grebs-vaskemaskiner men almindelige vaskemaskiner kan også bruges. Det kan være hårdt slid på maskinerne så en professionel maskine kan bedre holde til de tunge og fedtede greb.

Man kan også bruge en højtryksrenser men det er bedst hvis man først affedter grebene med grebsvaskemiddel.

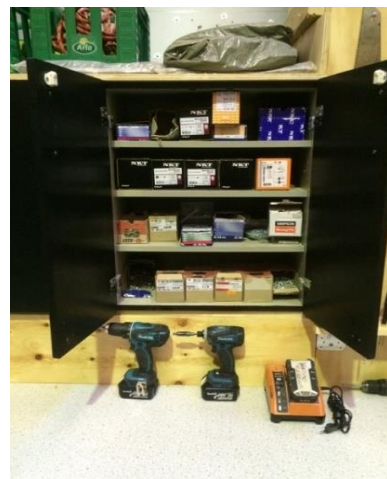
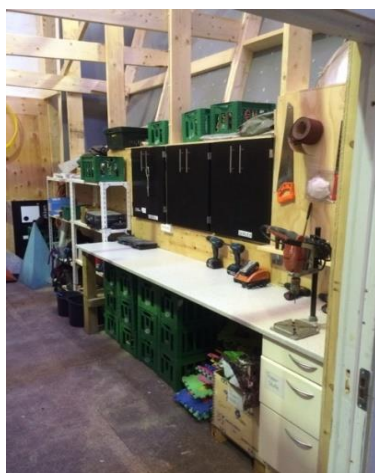


Rutebyg værksted & lager

Værksted og lager skal tilpasses klatrevæggens størrelse. Ved en mindre klatrevæg er det sikkert nok med en rullende kasse med låg. Ved en større klatrevæg skal der mere til og det er klart at foretrække at have et særligt indrettet lokale.

Indretningen skal blandt andet indeholde følgende:

- Kasser til greb – lave kasser med plads til et lag greb er velegnet, a.la. Brødkasser fra supermarked (man skal kunne danne sig et overblik over kassens indhold)
- Kasser til bolte med inddeling til forskellige længder
- Kasser til spunsruer med inddeling til forskellige længder
- Opbevaring af tape, griptape, samt problem/rute markeringer
- Værktøj – umbraco-nøgler og akku skruemaskiner samt div. Bits og en snittap.
- Grebsvask - set-up m. baljer, rengøringsmiddel, skurebørster osv.



Styr på stumperne – Her i Kolding Klatreklub

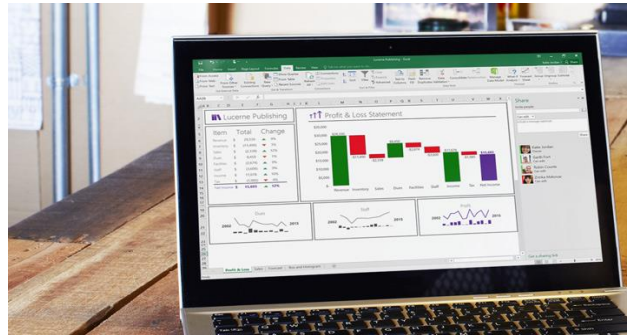
Koncept og systembyg

Til enhver klatrevæg bør der være udarbejdet en plan for den løbende rutebygning sådan at væggen vedvarende holdes interessant. Der er selvfølgelig forskel på ambitionsniveauet på en lille skole-boulder og en stor klatrehal men i udgangspunktet skal planen indeholde de samme overvejelser og blot skaleres så den matcher målet.

Koncepter og systemer er stadig ret nyt i Danmark og især alle klubber bør over de kommende år hæve ambitionsniveauet og sætte fokus på at skabe god kvalitet i rutebygningen og god kadence i udskiftningen.

Væggens koncept og system bør indeholde en plan for følgende punkter:

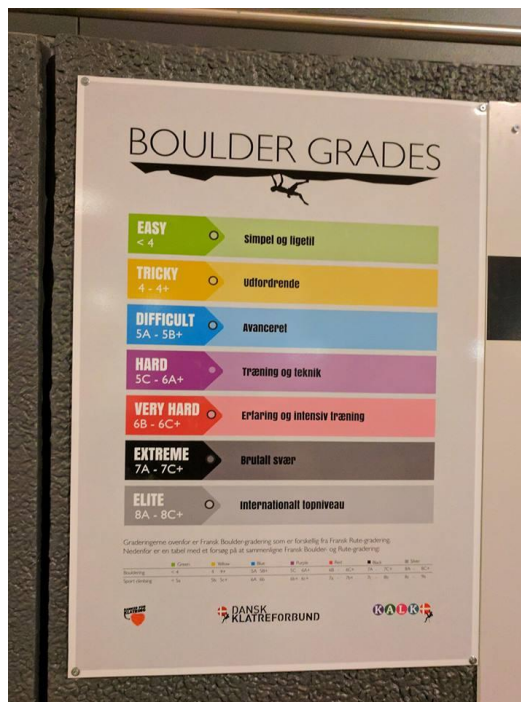
- | | |
|-----------------|---|
| - Brugeranalyse | brugerne fordelt på alder, niveau, fremmøde og disciplin (rute/boulder) |
| - Min. krav | hvor mange ruter/problemer skal der være i hver sværhedsgrad |
| - Kadence | hvor ofte skal ruterne/problemerne skiftes |
| - Variation | hvert niveau skal repræsentere forskellige klatre tekniske stilarter |
| - Ressourcer | niveau og antal af rutebyggere |
| - Uddannelse | uddannelse af nye og videreuddannelse af øvede og dygtige rutebyggere. |
| - Motivation | hvordan motiverer vi til at få opgaven løst |



Kommunikation og markering af ruter og problemer

Problemer og ruter skal være lette at finde gennem tydelig markering. Det er ret simpelt at udarbejde et koncept for markeringer som både er let læseligt, tydeligt og ser godt ud. Når der klatres på væggen bliver markeringer udsat for slid så hvis det skal holde sig pænt skal markeringerne være holdbare. Dansk Klatreforbund har udviklet koncepter til både ruter og problemer.

Til ruter har vi udviklet flere forskellige udskiftelige postkort og fastmonterede displays i stærk plexiglas.



Til boulderproblemer har vi designet en poster med et farvesystem og testet forskellige holdbare og genanvendelige plastik markeringer som ser flotte ud på væggen.

Forslag til rutedata:

- Sværhedsgrad
- Grebsfarve
- Rutens navn
- Rutebygger
- Dato
- Brugervurdering

Boulderdata:

Boulderproblemer graderes normalt med et farvekode system som er inspireret efter farve-markeringerne i det berømte boulder-område Fontainebleau, syd for Paris. Dansk Klatreforbund har udarbejdet et system som mange Danske klubber efterhånden benytter:

| Farvekode | Betegnelse | Bleau gradering | "Rute crux" |
|-----------|---------------|-----------------|-------------|
| Grøn | Let | 3 | 5a-5b |
| Gul | Lidt svær | 4 | 5c-6a |
| Blå | Svær | 5A-5B | 6a+-6b |
| Lilla | Meget svær | 5C-6A+ | 6b+-6c |
| Rød | Hård og sværd | 6B-6C+ | 6c+-7a |
| Sort | Extrem svær | 7 | 7a+-7c+ |
| Sølv | Elite | 8 | 8a-8c+ |

Hvert problem skal blot markeres med en farvet markering ved startgrebene. Rundt omkring i hallen skal der være forklarende plakater som giver et overblik over farvekoderne.

I nogle kommercielle boulderhaller bygges problemerne med greb i samme farve som farvekoden og der er ingen tvivl om at det gør det endnu lettere at overskue. Man lærer dog hurtigt farvekoderne så det giver kun mening i klatrehaller hvor man har masser af plads og mange førstegangsklatrere. Det kræver også et meget stort lager af forskellige greb i de 5 farver som også begrænser hvor tæt problemerne kan bygges.

Tape

Tidligere har tape været den primære markering men det bliver hurtigt slidt og grimt. Tape benyttes stadigvæk men efterhånden mest til markering af start-greb og –trin på boulderproblemer.

Hvis man benytter tape er det vigtigt at benytte såkaldt mærkningstape som er at sammenligne med klassisk gaffa tape eller Tesa 4671. Brug en smal model – 25 mm. Det kan være svært at finde en leverandør som har alle de relevante farver men indenfor musikbranchen bruges det til at markere ledninger til instrumenter osv. I konkurrencer bruges normalt en kombination af tape og skilte til at markere startgreb, zone og top

