

Håltagning i väggar genom kärnborrning eller sågning



Förutsättningar

Förarbete

Egenkontroll

Genomförande



Denna **arbetsinstruktion** är utformad för att användas vid detaljplanering och arbetsberedning på bygg- och anläggningsprojekt. Med väl genomarbetade planering uppnås god personsäkerhet och rimlig belastning samtidigt som arbetet organiseras smart och kostnadseffektivt.

Personssäkerhet — Riskinventering

Arbetsmoment: Håltagning i väggar genom borrar/sågning

Arbetsmoment & Problem	S	K	Risk= S*K	Åtgärd
Skador vid uppmonteringen av utrustning	3	70	210	Lägre vikt genom delbar utrustning
Manuell matning av bormaskiner	3	60	180	Fjärrkontroll
Olämplig ställning = överbelastning och förslitning	10	20	200	Undvik böjd arbetsställning
Oordning på arbetsplats	10	15	150	Regelbunden städning
Borttransport av borkärnor	3	70	180	

Sannolikhet = S
Konsekvens = K
Risk = S * K

Bedömning av sannolikhet

S = 0,1	Mycket osannolik	(<1 ggr/10 år)
S = 1	Osannolik	(1 ggr/10 år)
S = 3	Låg sannolikhet	(1 ggr/3 år)
S = 10	Relativt sannolik	(1 ggr/år)
S = 30	Sannolik	(1 ggr/mån)

Bedömning av konsekvens

K=0,5	Bagatell
K=1	Mycket liten (1 - 2 dagars sjukskrivning)
K=5	Liten (3 - 7 dagars sjukskrivning)
K=15	Kännbar (8 - 29 - " -)
K=70	Allvarlig (30-299 - " -)
K=500	M. allvarlig (>300 - " -)

Personssäkerhet — Skyddsutrustning

Bilder ur Arbetsmiljöverkets broschyr Säkrare bygg- och anläggningsarbete

Personlig skyddsutrustning § 71

Skyddshjälm och skyddsskor ska användas om det inte är uppenbart obehövligt. Annan personlig skyddsutrustning t.ex. ögonskydd, hörselskydd och handskar ska användas när det behövs.

Första hjälpen § 31

Första hjälpen ska kunna ges. Personal som är utbildad att ge första hjälpen ska alltid kunna tillkallas.

Utrymmen och utrustning för första hjälpen ska vara utmärkta med skyltar.

Det ska även finnas anslag med telefonnummer till ambulans och räddningstjänst samt adress och om det behövs färdbeskrivning.

Bestämmelser om första hjälpen finns även i AFS 1999:7 "Första hjälpen och krisstöd".

Infästning av maskiner

Vid borrning av hål med större diameter än 100 mm måste maskinen spännas fast.

De kan spännas mot tak eller vägg eller borraras fast i golv eller vägg med pinnexpander etc.

För pinnexpander dimension M12 med längden 120 mm skall borraras hål djup på 95 mm med 12 mm borrar. Den praktiska lastförmågan vid korrekt montering i betong K25 blir 10 kN.

Praktisk lastförmåga har ersatt begreppet 'tillåten last'.

På bilden visas en fjärrstyrd såg monterad på fastspänd väggskena.



Buller

Den nivå som inte får överskridas vid daglig exponering är 85 dB. Maximal ljudtrycksnivå för högst vara 115 dB. Om dessa gränsvärden överskrids skall arbetsgivaren vidta åtgärder för att minska exponeringen.

Tystare metoder

För att minska bullret kan metoder som borring med mothåll (en vikt pressas mot väggen) användas. Rensning av dilatationsfogar kan ge bra dämpning. Utrustning som bilningsrobotar, tigersåg eller vattenjet som används i anläggningsprojekt/kraftiga konstruktioner kräver tung utrustning och mycket vatten.

Tester har visat att lågt buller kan erhållas genom hög frekvens och lågt tryck eller låg frekvens och högt anliggningstryck.

Planera håltagningen:

Det är bättre att använda effektiva maskiner en kort tid än dåliga maskiner lång tid.

Vatten

Kärnborring är förutom håltagning med handhållen bilmaskin den kanske den vanligaste håltagningsmetoden i dag. Torrborring ger upphov till damm. Vid borring med vatten slipper man damm.

Ta hand om borrvattnet (våtsug) och borrkärnorna direkt.
Annars kan andra aktiviteter bli lidande.



Utrustning och restprodukter

Utrustning

Vanligen krävs ett antal borrar.

Vid borring eller sågning med vatten behövs en våsug.

Restprodukter

Borrkärnorna är tunga och skrymmande. De skall snarast läggas i container för restprodukter. Annars ligger de i vägen för andra arbetsmoment och utgör en olycksrisk. De bör snarast till container!!!



Mall och instruktion

Nr	Kontrollpunkt	Metod eller utrustning	Frekvens	Resultat	Datum Signatur	Avvikelse/åtgärd Godk./ej
1	Utsättning					
2	Sprickbildning vid hål	Okulärt				
3	Transportväg och uppställningsplats	Okulärt				
4	Ev. stämp, stag, kolvning					
5						
6						
7						
8						

Kvalitetskriterier för projektet och produkten

- Studera ritningar, beskrivningar och kontrollplan
- Tänk igenom möjliga **produktionsmetoder** och hantering av material, hjälpmedel etc som klarar ställda krav



Toleranser vid håltagning

IACDS (The International Association of Concret Driller and Sawers) har tagit fram mätregler och toleranser som är lika för alla håltagningsföretag i världen.

HiB har översatt dem och de finns som pdf på deras hemsida/information:

http://www.haltagningsentreprenorerna.se/info/filer/hib-toleranser_och_gransvarden-rev20040404.pdf

En beställare eller konstruktör måste kunna göra sina bedömningar utifrån följande punkter:

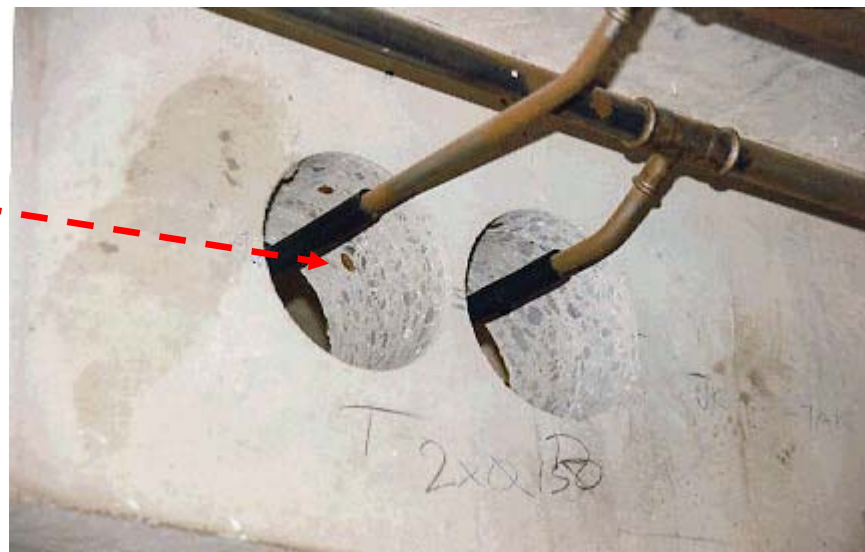
1. Vinkelns noggrannhet. Mätt från tillhandahållen uppgift. Exempelvis vägg, golv o dyl.
2. Riktningens noggrannhet: Förhållandet mellan hålets ingångsöppning och utgångsöppning, avdrift.
3. Vertikala lodräta linjer
4. Horisontell nivå, horisontell linje
5. Ytjämnhet. Den bearbetade ytans jämnhet. Förutsätts att den yta som skall behandlas är plan.
6. Öppningsstorlek eller borrhålsdiameter. Fri passage a. Håldiameter. b. Spårbredd, fogbredd
7. Djup av stolphål, fog- eller skarvbotten
8. Jämnhet av fog- eller skarvbotten. Användbart djup.

'Vanliga' hål

Borra inte större hål än som krävs. De skall tätas mot brand och ljud vilket kräver tid och material.

Slöseri – dyrare hål och dyrare igensättning!

Borring vid olika ROT-arbete med mothåll genom inspänning av stativet mot taket.



Stora hål

Nedan borras' tätsöm' i källaren för en stor trumgenomgång i grundmuren. Diametern är ritad på väggen.

Till höger borring för ventilationstrumma i tegelmur på vind.



Stora hål 2

Stor takhöjd eller besvärliga placeringar kan kräva extra resurser.



Brandtätning kring genomgångar

Alla genomgångar i brandceller skall tätas enligt konstruktörens anvisningar. Ta inte för stora hål.



Sågning

Genom att fästa sågen på en 'styrskena' minskas risken för skador och resultatet blir bra.



Sågning för glömda el-dragningar

I stället för att fräsa upp en kanal för bortglömt ingjutet el-tomrör med en vinkelslip kan de sågas upp med såg monterat på stag inspänt mellan golv och tak- till höger.

Hur löser man problemet med det glömda ingjutna tomröret nedan?

