

Skoltävlingar Bygg- och anläggningsprogrammet

Inriktningarna Husbyggnad och Mark och anläggning

Beskrivning av tävlingsupplägg

Målyrke:

Murare

Praktisk del

Tävlingsuppgift:

Uppförande av en mur enligt ritning.
Den ska muras i halvstens förskjutning.

Integrering av arbetsmiljö/säkerhet:

Arbeta ergonomiskt (lyft och arbetsteknik)
personlig skyddsutrustning
rent på arbetsplatsen
använda rätt verktyg för arbetsmomenten
planera arbetsplatsen så det blir ett lätt flöde.

Åtgång material:

Tegelsten: massiv sten

61 sten plus 10 stenar extra = 71 stenar att använda.

Skulle det vara någon sten som har dålig kvalitet, säg till domarna om ett byte, så de också får bedöma kvalitén på stenen och om du ska få en ny.

Bruket:

Bruksmängd där måtten på stenen är 120 x 62 x 250 är
70 kg/m²

Källa: http://www.weber.se/fileadmin/user_upload/pdf/fasad/broschyrer/weber_sortiment_murbruk.pdf

$$0.825 \times 0.558 = 0.4851$$

$$0.851 \times 0.825 = 0.702075$$

$$\text{Summa:} \quad 1.187175 \approx 1.2 \text{ m}^2$$

$$1.2 \times 70 = 84 \text{ kg plus } 10 \% = 92.4 \text{ kg}$$

Förberedelser:

Den organiserande skolan tar fram:

SJ-pallar med vägg enligt ritning.

Tar fram material (tegel och bruk)

Bruksblandare

Märka ut tävlingsområde, 3 x 3 meter per deltagare

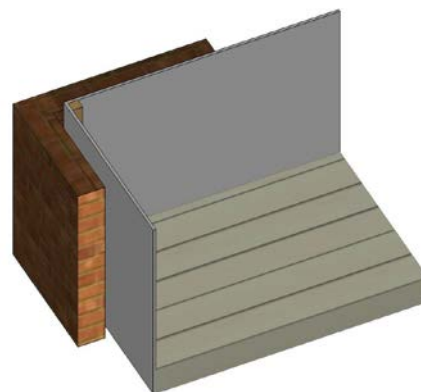
Tävlande:

Personlig skyddsutrustning

Handverktyg enligt lista

Ett glatt humör

Tillåtna verktyg:



Mått enligt ritning.

Slevar
Murhammare
Måttstock
Penna
Vattenpass
Murarhink
Lase, trasa
Borste
Rätskiva
Personlig skyddsutrustning

Tävlande:

En

Samverkan med övriga yrken:

Nej

Bedömning praktisk del:

Riskbedömning
Okulär besiktning
Mått enligt ritning
Luftspalt (hur mycket bruk det finns mellan tegelväggen och gipsväggen i kg, ink. skägget)
Lod och våg bedömning
Ojämnheter i tegelväggen
Ordningen på arbetsplatsen
Materialåtgång bruk
Materialåtgång tegel
Fog bredd
Fog kvalitet (om fogen är fylld)
Fog kvalitet mot Luftspalt (om fogen är fylld)

Bedömningen görs av sakkunnig:

Murare från området där tävlingen äger rum
Lärare på bygg och anläggningsprogrammet

Användning av det fysiska tävlingsresultatet:

Det ingår i tävlandet att återställa materialet på sin utgångsplats.

Teoretisk del

Riskbedömning

Göra en riskbedömning enligt SBUF-s modell
Hemsidan där informationen om riskbedömningen är: <http://www.sbuf.se/sa/node.asp?node=14>
Den är under rubriken ”Riskbedömning”
Denna kan man med fördel träna på innan, för i tävlingsmomentet bör detta inte ta mer än 5 minuter.
Blanketten kommer att finnas i elevunderlaget

Tävlingens koppling till ämnes-/kursplaner:

Den ska ha en allmän bild av vad som krävs av yrkesmannen/kvinnan efter avslutad utbildning och då får man med allt som står i ämnes- och kursplanerna

Rekryteringsperspektivet

Möjligheter att förbättra rekryteringen:

Jag tror på en lokal (BYN-region) uttagning i första ledet, då får man in de lokala hantverkarna och företagen i utbildningen.

Sen kan de sakkunniga vara från olika delar av landet för att få en förankring i hela vårt avlånga land.

De sakkunniga kan bedöma andra landsändar än sin egen.

Detta måste få bli uppmärksammat i media, Tv, radio, tidningar, nätet

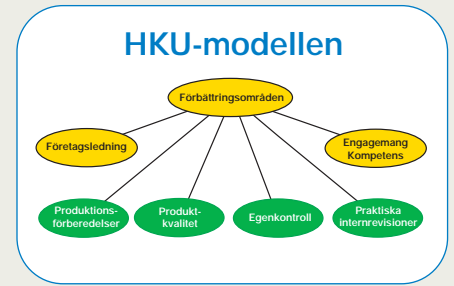
Bedömningsmall

Delbedömning 1	Max P	Poäng	Kommentar
Riskbedömningen	10		
Okulär besiktning	10		
Mått Höjd	10		
Mått bredd	10		
Mått längd	10		
Luftspaltens mått	10		
Lod	10		
Våg	10		
Antal kg. bruk	10		
Ojämnheter i väggen	10		
Ordning på arbetsplatsen	10		
Delbedömning 2			
Fogarnas kvalitet	10		
Murens kvalitet	10		
Ordning på arbetsplatsen	10		
Slutbedömning			
Materialåtgång bruk	10		
Materialåtgång tegelstenar	10		
Arbetsätt	10		
Summa	170		

Bedömningspunkter

Kvalitet:	Mått / lod / våg	Vikt	Materialåtgång (material kvar)
10 = Perfekt	10 = 0 mm fel	10 = 0.1 kg	10 = 10 st./% kvar
9 = Mycket bra	9 = 1 mm fel	9 = 0.5 kg	9 = 9 st./% kvar
8 = Bra	8 = 2 mm fel	8 = 1.0 kg	8 = 8 st./% kvar
7 = Ganska bra	7 = 3 mm fel	7 = 1.5 kg	7 = 7 st./% kvar
6 = Tillräcklig	6 = 4 mm fel	6 = 2.0 kg	6 = 6 st./% kvar
5 = Genomsnitt	5 = 5 mm fel	5 = 2.5 kg	5 = 5 st./% kvar
4 = Dålig	4 = 6 mm fel	4 = 3.0 kg	4 = 4 st./% kvar
3 = Otillfredsställande	3 = 7 mm fel	3 = 3.5 kg	3 = 3 st. / % kvar
2 = Mycket dålig	2 = 8 mm fel	2 = 4.0 kg	2 = 2 st. / % kvar
1 = Oacceptabelt	1 = 9 mm fel eller mer	1 = 4.5 kg och uppåt	1 = 1 st. / % kvar

Riskbedömningen skall innehålla för: 10p. 5 olika risker och handlingsplaner, för 8p. 4 olika risker och handlingsplaner, för 6p. 3 olika risker och handlingsplaner, för 4p, 2 olika risker och handlingsplaner, för 2p. 1 risk och handlingsplan.



Riskhantering

ger säkrare resultat

Säkrare resultat genom

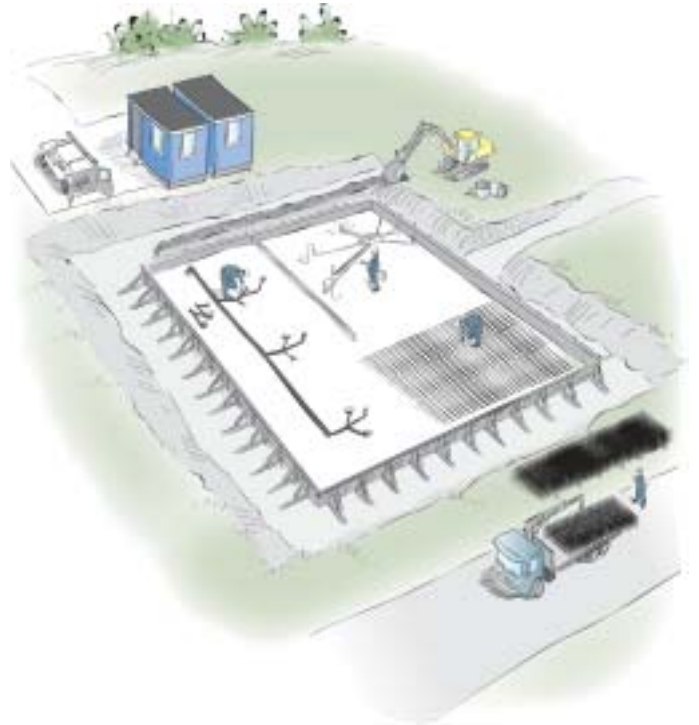
Först när man börjar med att systematiskt gå igenom vilka risker ett arbete har och tar hänsyn till det i upp-läggningen av jobbet, kan det bli ett säkert resultat.

I allt arbete finns det osäkerheter. En kritisk genomgång kan visa på riskerna men också öppna nya möj-ligheter. Vad som än gäller, är det lika angeläget att undvika risker, som att ta till vara på nya möjligheter.

Det är nödvändigt att gå igenom vilka risker som kan uppträda och riskbedömning är en del av yrkes-skickligheten.

Mer att läsa om detta sätt att arbeta finns i rapporten **"EFFEKTIVARE RISKHANTERING VID BYGGANDEI JORD OCH BERG"** och informationsbladet 05:07 från SBUF.

Sättet att arbeta som denna folder beskriver inne-håller inga långa checklistor utan bara ett exempel på användning av en bedömningsmodell med tillhörande blankett för beslut om åtgärder med angivande av tid och ansvar. Checklistor får företagen själva besluta om.



Glöm inte att osäkerheter också innehåller möjligheter till att nå bättre resultat inte bara risker för resultatförsämring. För att säkerställa att dessa möjligheter kan utnyttjas bör motsvarande arbetssätt användas. Risker att missa en möjlighet är ju också något att noga beakta.

// Tänk på att våra duktiga medarbetare har fantasi och förmåga att identifiera riskerna i byggproduktion om de bara får lite tips. //



Arbetsgång i riskhanteringsprocessen

1 RISKIDENTIFIERING – TA REDA PÅ RISKER OCH MÖJLIGHETER

Samla dem som ska göra jobbet till en detaljerad genomgång av tänkbara risker. Se till att tidigare gjorda identifieringar till exempel i projekteringsprocessen och i anbudsprocessen finns tillgängliga. Likaså bör eventuella sammanställningar av erfarenheter från tidigare projekt och genomförda riskanalyser finnas att tillgå. Utse en sekreterare som skriver ner alla risker som identifieras och i vilka byggdelar respektive aktiviteter de förekommer. Anteckna alltid de möjligheter till förbättringar som kommer upp.



systematisk riskhantering

2 RISKVÄRDERING

– ANALYSERA OCH VÄRDERA RISKER

För in de identifierade riskerna fördelade på tillämpliga byggdelar/aktiviteter på en blankett, se exempel på folderns baksida. Värdering av riskerna görs genom att uppskatta sannolikheten för att riskhändelsen inträffar och konsekvensen av en sådan händelse. En tabell med förslag på bedömningstal finns under exemplet.



3 RISKBESLUT

– KAN RISKEN ACCEPTERAS

Genom att multiplicera bedömningstalen fås ett risktal att använda som underlag för beslut om åtgärder. På företagsnivå bör beslut tas om vilka risknivåer som är acceptabla. Detta kan ske genom att ange att om risktalet överskrider ett visst värde skall åtgärder vidtas och dokumenteras samt att i övriga fall projektorganisationen bedömer behov av åtgärder.

4 RISKHANTERING

– ÅTGÄRDER FÖR ATT PÅVERKA RISKER

Det finns ett antal åtgärder att välja för att påverka ej acceptabla risker så att de blir möjliga att acceptera. Genom att byta till exempel arbetsmetod och/eller material kan en risk undvikas, genom att bereda arbetet noga och införa utökad egenkontroll kan risker reduceras och likaså kan tillförandet av ytterligare kompetens ge riskreducering.

5 RISKPLANERING

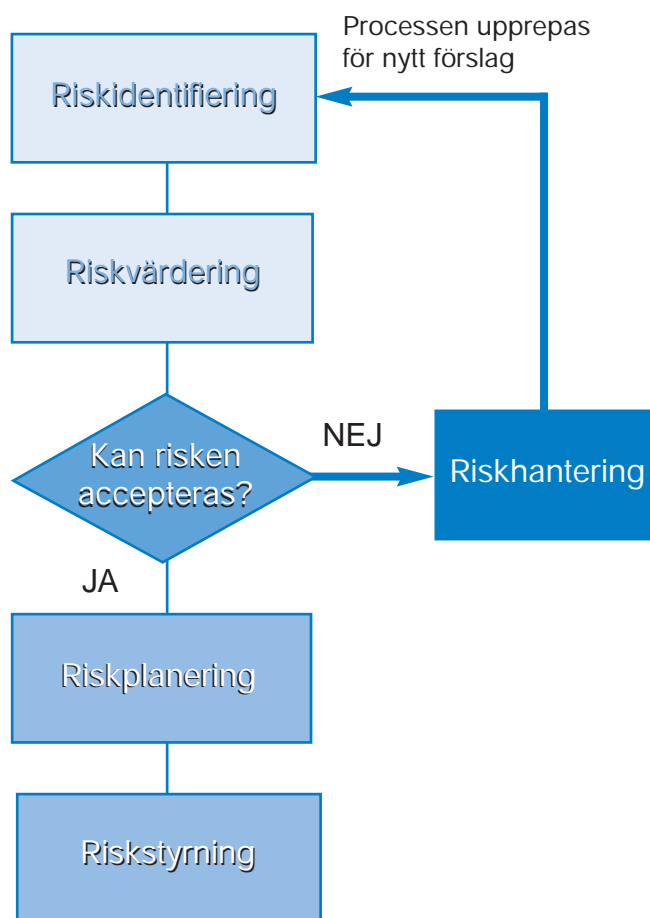
– PLANERA FÖR RISKER I PROJEKTPLANEN

Det är viktigt att de nu accepterade riskerna lyfts fram och ges en central roll i de olika projektstyrningsdokumenten. Genomgång av den ifyllda blanketten med resultatet av riskvärderingen bör ske vid varje projektmöte. För de mest kritiska riskerna upprättas handlingsplaner.

6 RISKSTYRNING

– KONTROLLERA, FÖLJ UPP OCH STYR

Genomför, följ upp och vid behov förändra och/eller komplettera de planerade åtgärderna. OBS! Det är inte den fina, väldokumenterade planen som hanterar risken utan vad som verkligen görs i projektet!



Foldrar, blanketter etc kan hämtas under fliken "Praktiska hjälpmedel" på www.sbuf.se

Exempel riskvärdering "Platta på mark"



Riskhantering i produktionen

Kund <i>Goda Hem</i>		Projekt <i>Parhus, Grusåsen</i>		Utförd av <i>Byggteamet</i>		Datum <i>050315</i>	Sida <i>1</i>
Nr	Byggdela/aktivitet	Tänkbar riskhändelse	Sannolikhet (S) 1 - 5	Konsekvens (K) 1 - 5	Risktal (R) $R = S \times K$	Åtgärd	Ansvarig
1	<i>Schakt för VA</i>	<i>Ras vid brant slänt</i>	3	5	15	<i>Spontning av aktuell del</i>	<i>Pc</i>
2	<i>Dräneringslager</i>	<i>Ej tillräckligt kapillärbrytande</i>	2	4	8	<i>Tvättat material och mottagningskontroll</i>	<i>Inköpare/ AI mark</i>
3	<i>Packning av dräneringslager</i>	<i>Hörselskador på grund av buller</i>	3	5	15	<i>Information om betydelsen av hörselskydd</i>	<i>Pc</i>
4	<i>Gjutning av betongplatta</i>	<i>Ingjutningsgods förskjuts</i>	3	4	12	<i>Arbetsberedning</i>	<i>AI Gunnar Per Urban</i>
5	<i>Gjutning av betongplatta</i>	<i>Fel fall mot brunn i våtrum</i>	3	4	12	<i>Arbetsberedning</i>	<i>AI Gunnar Urban</i>

Bedömningstal

SANNOLIKHET (S) 1 - 5 ENLIGT KRITERIERNA:

Mycket liten sannolikhet, ingen i gruppen har personlig erfarenhet av denna riskhändelse men har hört talas om den **1**

Inträffar ibland men inte i varje projekt, någon i gruppen har varit med om detta **2**

Inträffar ibland men inte i varje projekt och nästan alla har varit med om detta **3**

Inträffar i nästan alla projekt och praktiskt taget alla har varit med om detta **4**

Mycket hög sannolikhet att denna riskhändelse inträffar i det aktuella projektet **5**

KONSEKvens (K) 1 - 5 ENLIGT KRITERIERNA:

Ingen inverkan på produkt och/eller produktion **1**

Liten inverkan på produkt och/eller produktion, lätt att rätta till om det skulle hända **2**

Relativt stor inverkan på produkt och/eller produktion men går att rätta till relativt enkelt **3**

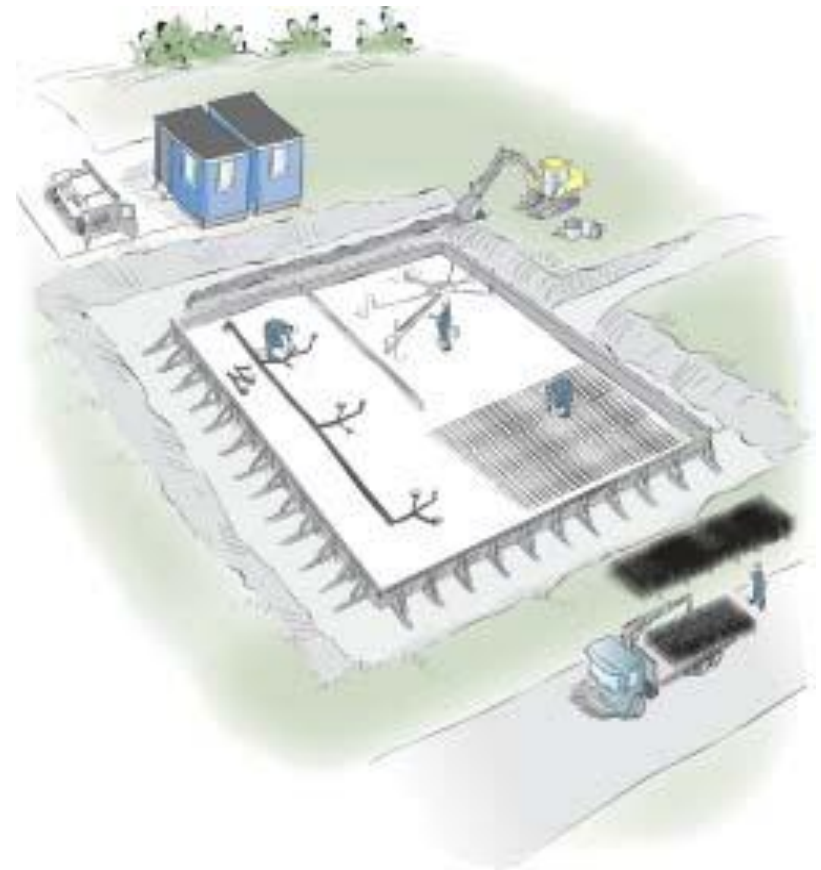
Stor inverkan på produkt och/eller produktion, kostnads- och resurskrävande att rätta till **4**

Mycket allvarliga konsekvenser som till delar blir bestående som vid svåra personskador, standardförsäkring, lagbrott och förlorat förtroende **5**

Riskhantering

Säkrare resultat genom systematisk riskhantering

Glöm inte att
osäkerheter också
innehåller
möjligheter till att nå
bättre resultat
inte bara risker för
resultatförsämring.



Arbetsgång

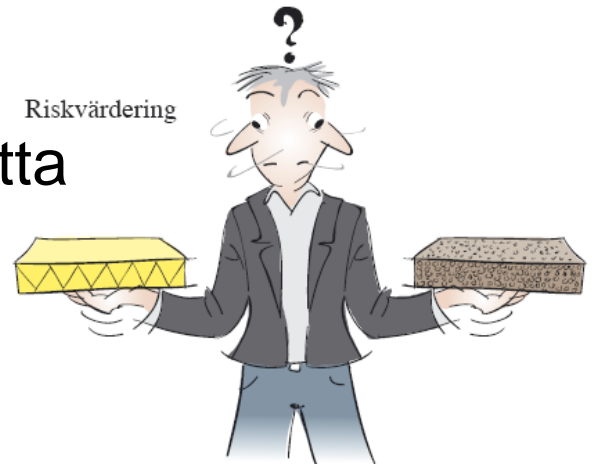
1 Riskidentifiering – ta reda på risker och möjligheter

- Samla dem som ska göra jobbet
- Se till att tidigare gjorda identifieringar finns tillgängliga
- Likaså erfarenheter från tidigare projekt
- Utse en sekreterare som skriver ner alla risker
- Glöm inte de möjligheter till förbättringar som kommer upp

Arbetsgång

2 Riskvärdering – analysera och värdera risker

- För in de identifierade riskerna fördelade på tillämpliga byggdelar/aktiviteter
- Värdera riskerna genom att uppskatta sannolikheten för att riskhändelsen inträffar och konsekvensen av en sådan händelse
- Använd överenskomna bedömningstal



Arbetsgång

3 Riskbeslut– kan risken accepteras

- Genom att multiplicera bedömningstalen fås ett risktal att använda som underlag för beslut om åtgärder
- På företagsnivå bör beslut tas om vilka risknivåer som är acceptabla
- Detta kan ske genom att ange att om risktalet överskrider ett visst värde skall åtgärder vidtas och dokumenteras samt att i övriga fall får projektorganisationen bedöma behovet av åtgärder



Arbetsgång

4 Riskhantering – åtgärder för att påverka risker

- Det finns ett antal åtgärder att välja för att påverka oacceptabla risker så att de blir möjliga att acceptera
- Genom att byta till exempel arbetsmetod och/eller material kan en risk undvikas
- Genom att bereda arbetet noga och införa utökad egenkontroll kan risker reduceras
- Likaså kan tillförandet av ytterligare kompetens och kunskap ge riskreducering.

Arbetsgång

5 Riskplanering – planera för risker i projektplanen

- Det är viktigt att de nu accepterade riskerna lyfts fram och ges en central roll i de olika projektstyrningsdokumenten
- Genomgång av den ifyllda blanketten med resultatet av riskvärderingen bör ske vid varje projektmöte
- För de mest kritiska riskerna upprättas handlingsplaner.

Arbetsgång

6 Riskstyrning – kontrollera, följ upp och styr

- Genomför, följ upp och vid behov förändra och/eller komplettera de planerade åtgärderna
- OBS! Det är inte den fina, väldokumenterade planen som hanterar risken utan vad som verkligen görs i projektet!

Riskhantering ger säkrare resultat

- Riskera inte att missa en möjlighet till bra resultat
- Gör osäkerheterna säkrare
- Både risker och möjligheter



Skoltävling Bygg- och anläggningsprogrammet

Teoretisk uppgift, yrke: **Murare FACIT**

Arbetsmiljö:

- 1 Vad heter den lag som styr vår arbetsmiljö?

Arbetsmiljölagen

- 2 Vad kan dålig belastningsergonomi leda till?

Besvär och skador

- 3 Vad ska man göra när man börjar känna av svullnad, trötthet, stelhet och värk i en led eller muskel?

Se till att få variation och återhämtning i ditt arbete

- 4 Hur kan du undvika belastningsskador i ditt dagliga arbete?

Göra riskbedömningar

- 5 Får man arbeta från stegar?

Ja, men under en mycket kort tid och vid enstaka arbetsmoment, t.ex. vid byte av glödlampor

- 6 Finns det någon övre gräns vad det gäller tyngden vid manuell hantering av murblock och mursten

*Murblock som väger mer än 20 kg ska inte hanteras manuellt
Mursten ska inte väga mer än 3 kg vid enhandsfattning*

- 7 Hur brant får en ramp vara utförd?

Brantare än 1:12 är olämpligt

- 8 Vilka är de två viktigaste skydden i den personliga skyddsutrustningen?

Handskar och skyddsglasögon

Yrkeskunskap:

- 1 Materialet till lättbetong är bränd kalk, cement och finmalen sandsten. Dessutom tillsätts något för att uppnå rätt porositet. Vad?

Aluminiumpulver

- 2 Till väggar av lättbetong under mark rekommenderas ett speciellt murningssätt. Vilket?

Tunnfogslimning

- 3 Hur kan en mur av lecablock bli frostbeständig?

Den kan putsas

- 4 Vilka olika blandare finns det till bruket?

Tvångsblandare, frifallsblandare, visp

- 5 Vilket tegel väljs i huvudsak vid murning av skorstenar?

Massiva tegelstenar

- 6 Vilken murbruksklass rekommenderas till skorstenar?

Murklass 1 - M1

- 7 Vad är minsta putstjockleken på en skorsten?

5 millimeter

- 8 Vad är minsta avståndet till brännbart material på en skorsten?

10 centimeter

- 9 Vad menas med treskiftsförband?

Var tredje skift är lika

10 Vilka fyra olika skikt ingår i tjockputsens?

Grundning, utstockning, ytputs och färgning

11 Vilka väderförhållanden är direkt olämpliga när man ska putsa?

Minusgrader så bruket fryser och ihållande regn så det regnar bort

12 Vad står de olika bokstäverna K, KC, C, M, KH för?

K=kalk, KC=kalkcement, C=cement, M=murcement, KH=hydrauliskt kalk

13 Vad menas med kvastad puts?

Ytan är kvastad med murarborsten/piasavakvast eller någon annan kvast

14 Inom vilken tid bör maskinblandat bruk användas eftersom bruk som är äldre inte binder fullt ut?

2 - 3 timmar