

## Så här ska arbetsinstruktionerna användas - 10 huvudsteg!

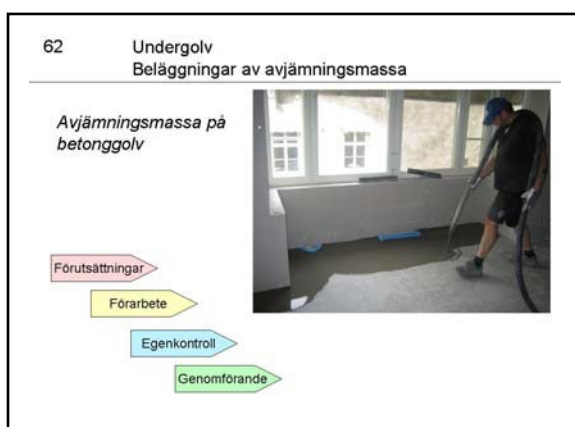
Använd Arbetsinstruktionerna för arbetsberedningar och instruktioner på bygg- och anläggningsarbetsplatser. Arbetsberedning kan göras för i princip alla arbetsmoment men är allra viktigast när det gäller sådana arbetsmoment som:

- innehåller stor arbetsmängd (många timmar) och pågår lång tid,
- har många personer som ska samarbeta,
- gäller nya arbetsmoment och tekniskt komplicerade moment.

1. Samla den grupp som ska genomföra arbetsmomentet:  
Yrkesarbetare  
Lagbas  
Arbetsledare  
ev. Kalkyl/inköp  
ev. underentreprenör.
2. Berätta i grova drag för gruppen om arbetsmomentet som ska planeras. Besök platsen eller visa på ritning.



3. Hämta arbetsinstruktion från [www.ByggAi.se](http://www.ByggAi.se). Visa den på datorns bildskärm eller i utskrivet format på papper. Gå igenom de olika delarna.



4. Ta fram krav och förutsättningar som är unika för det aktuella. Titta på ritningar i beskrivning och tillverkarens anvisningar.

5. Diskutera hur arbetet ska utföras. Använd bilderna som inspiration. Finns det någon som gjort detta arbetsmoment tidigare och kan berätta om hur arbetet kan fås att flyta på smidigt tack vare t ex hjälpmedel, smart materialhantering etc. Har det gått snett någon gång? Vad var det som gjorde det? Kan det undvikas här?

6. Använd blankett för arbetsberedning för att notera det arbetsutförande som väljs.

7. Mottagning av material –
  - a. Hur är material upphandlat?
  - b. Hur är leveranserna planerade och uppdelade?
  - c. Hur lossas och lagras materialet före arbetsmomentets montage?
  - d. Hur transporteras materialet fram till montagestället?

8. Beskriv vilka viktiga maskiner och verktyg som behövs för arbetsmomentet. Även hjälpmaterial (skruv, olja, tätning etc) listas.

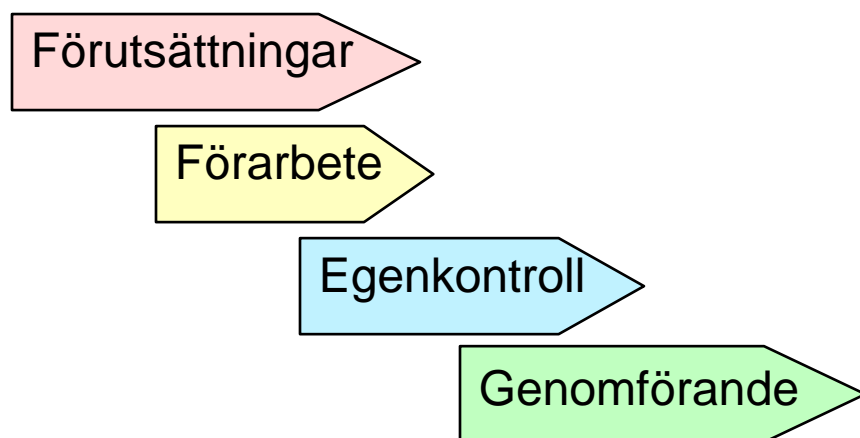
9. Hantering av spill och restprodukter.

10. Vilka alternativa tillvägagångssätt finns. Och vilka är problemen och riskerna med det valda. Vilken beredskap behövs för att hantera eventuella problem? Egenkontroll – uppföljning och kontrollplan.

Lycka till med arbetet!

## Så här är de olika delarna av en arbetsinstruktion uppbyggda

Indelningen av arbetsinstruktionerna följer arbetsgången vid arbetsberedning och är indelad i fyra huvudrubriker:



### 1. Förutsättningar

#### → Förklaring

För vissa arbetsinstruktioner har en förklaring lagts in som första sida, t ex för *Undergolv av avjämningsmassa*. Det kan vid gälla nya material eller vid förhållanden som kan kräva en förklaring för att skapa förståelse varför det är viktigt att göra på ett visst sätt.

#### → Riskanalys – Identifiering av farliga moment

För att underlätta upprättandet av egna riskanalyser och för att uppmärksamma tidigare risker finns för varje arbetsinstruktion en tabell med de moment som enligt tillgänglig statistik har orsakat olyckor och skador. Med detta som bas bedöms och dokumenteras riskerna för det aktuella arbetsmomentet för det egna projektet.

#### → Personsäkerhet, skyddsutrustning

Utöver riskanalysen har bilder och text tagits ur Arbetsmiljöverkets broschyr är aktuella för arbetsinstruktionen.

Förutsättningar 1(3) Bygghet: 62 - Undergolv — Beläggning av avjämningsmassa 2 (12)  
Förklaringar

#### Ny generation avjämningsmassor

Bindemedel i t ex Maxits massa är aluminatcement, fillermaterialen är natursand och dolomitmjöl. Vidare polymerer för att förbättra bl a segheten och flytmedel som gör dem självtjämnande dvs medför mindre behov av handspackling och jämnare yta.

Det finns även fiberförstärkt avjämningsmassa för avjämnning mellan 2 och 40 mm på underlag av betong, lättbetong, HDF-plattor, klinker m.m.

Slagg och flygaska har ersatts med kalkstensmjöl. Variationerna i ersättningsmaterialet är mindre än i slagg.

#### Lågt pH-värde

Jämfört med betong har golvavjämningsmassor lägre pH-värde. Alkalisk fukt orsakar skador på ovanliggande lim och matta som i sin tur kan ge upphov till emissioner. Lägre pH-värde innebär en ca 100 gånger lägre koncentration av aggressiva alkaljoner. Således bättre med matta på ett avjämnat golv än direkt på betong.

#### Normaluttorkning:

Normaluttorkande avjämningsmassa = uttorkning 1 cm /vecka.

#### Självtuttorkning:

Vissa är "självtorkande" dvs det tillsatta vattnet binds kemiskt. Man får då en egenuttorkning vilket gör att avjämningsmassan får en hög ythållfasthet.

Detta betyder att det i praktiken är möjligt att belägga avjämningsmassan med i ett tidigt skede

RF 90-95 % utan att riskera skador på ytbeläggningen förutsatt att underliggande betongbjälklag fått torka ut till RF 85-90 %. (Enligt Maxit)

Förutsättningar 2(3) Bygghet: 62 - Undergolv — Beläggning av avjämningsmassa 3 (12)  
Personsäkerhet — Riskinventering

#### Arbetsmoment: Avjämningsmassa

Arbetsmoment & Problem	S	K	Risk= S*K	Åtgärd
Halkning, snubbling	30	5	150	Underlag kollas beträffande nivåskillnader etc.
Oordning på arbetsplats = Vrick/fall-skador	10	15	150	Regelbunden städning
Stänk, ögonskador	30	1	30	Skyddsglasögon
Överbelastning, avdragnig eller hantering av pumpslang	30	1	30	

**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 Relävt sannolik (1 ggr/år)  
 S=30 Sannolik (1 ggr/mån)

**Bedömning av konsekvens**  
 K=0,5 Bagatell  
 K=1 Mycket liten (1 - 2 dgr sjukskrivning)  
 K=5 Liten (3 - 7 dgr sjukskrivning)  
 K=15 Känbar (8 - 29 - "-)  
 K=70 Kvarlig (30 - 299 - "-)  
 K=500 M. allvarlig (>300 - "-)

## 2 Förarbete

### → Kontrollera

Innan arbetet kan starta måste de viktigaste förutsättningarna vara planerade.

### → Utrustning och Material, checklistor

Innehåller checklistor på utrustning/verktyg samt material. Särskilt monteringsmoment – spik, skruv etc som det ställs allt högre krav på kan det vara klokt att förbereda i tid.

### → Leverans, mottagning och materialhantering

Innehåller synpunkter på hur mottagning, lossning, intransport och lagring av materialen ska ske. Här finns alternativa förslag på lämplig utrustning vid materialhantering.

### → Hantering av restprodukter

Det genereras stora mängder restprodukter på arbetsplatser. För t ex kökssnickerier är ofta emballaget 'värdefullt' om det är torrt och rent. Murning genererar tunga blandningar av bruk och tegelkross som ska transporteras bort. *Fortfarande finns byggprojekt med bristfällig källsortering.* Förutom direkta ekonomiska vinster på deponi-kostnader ger en bättre ordning på arbetsplatsen många positiva bieffekter.

## 3 Egenkontroll

### → Blankett med förslag till punkter

Egenkontrollen redovisas på en blankett som du hämtar på [www.ByggAi.se](http://www.ByggAi.se). Alla företag har egna blanketter som innehåller likartade delar.

**Kontrollpunkt** - Anger det moment som ska kontrolleras

**Metod eller utrustning** - hur kontrollen ska ske och med vilken utrustning

**Frekvens** - När ska kontrollen ske/med vilka intervall

**Resultat** - Blev det godkänt eller ej

**Datum** - Datum då kontrollen utfördes.

**Avvikelse/åtgärd** - Vad resulterar avvikelsen i för åtgärd?

Förarbete 2(2) Bygghet: 62 - Undergolv — Beläggning av avjämningsmassa 6 (12)  
Utrustning och maskiner

**Utrustning**

- Hink och borste för primer
- Kniv
- Pump med slang
- Stor spackel för utjämning
- Galler-vält/trumma för utjämning

**Material**

- Primer eventuellt
- Avstängare av självhäftande remсор av cellplast
- Utjämningsmassa

Massan kan som här pumpas upp från bil med blandare. Obs påfyllning med säck som pågår.



Egenkontroll 1(2) Bygghet: 62 - Undergolv — Beläggning av avjämningsmassa 7 (12)  
Mall och instruktion

Nr	Kontrollpunkt	Metod eller utrustning	Frekvens	Resultat	Datum Signatur	Avvikelse/åtgärd Godk/Jej
1	Underlag	Jämnhet				
2	Avjämningsmassor/fllytspackel	Kvalitet				
3	Toleranser före ytbeläggning					
4	Fuktprov					
5						
6						
7						

Kontrollinstruktioner:  
Kontroll av materialkvalitet på avjämningsmassor. Fuktsolering  
Fuktmätning i samarbete med kontrollant. Syn av ytor före beläggning beträffande toleranser och fall.

## 4 Genomförande

Genomförandet, dvs monteringen av material eller utförande av arbetet är dokumenterat med bilder och text från ett tidigare projekt. Det är meningen att de som utför samma arbete nästa gång ska få en uppfattning i detalj av hur alla delmoment genomförts och ha ett underlag för att göra arbetet *ännu lite bättre!*

### Genomförande 1(3)

Utsättning, avstängning

Byggdal: 62 - Undergolv — Beläggning av avjämningsmassa

9 (12)

Underlaget primas vid behov och avstängare av cellplast monteras



Ytan delas in i lämpliga etapper



### Genomförande 3(3)

Beläggning

Byggdal: 62 - Undergolv — Beläggning av avjämningsmassa

11 (12)

Genom att rulla massan med en 'galler-vält' jämnas massan ut och blåsorna tas bort.



## Tankar om arbetsberedning

*Genom att titta på bilder tillsammans är det lättare att alla talar om samma sak.* Missförstånd kan undvikas. Det första momentet, utsättning, måste diskuteras av arbetsledare och personal tillsammans. Personalen/montörerna måste veta vad som markerats med linjer osv. Är det t ex centrum av en vägg som är markerad på golvet eller är det färdig gipsad väggyta. Erfarna montörer kan ha stark uppfattning om hur utsättning ska utföras men arbetsledningen kanske gör på annat sätt!? För varje arbetsmoment bör denna punkt utvecklas mera.

- Utsättning  
Kraven på toleranser ökar hela tiden. Tips från hur utsättning skett vid tidigare tillfällen kan minska tidsåtgången och antalet fel.  
Bilder med arbetsmoment som underlag för diskussioner vid arbetsberedning och för arbetsledares instruktioner.
- Efterarbete  
Vissa arbetsmoment kräver efterarbeten som redovisas sist under genomförandefliken
- Tecken för krandirigering  
Bilder på tecken för dirigering av tornkran och mobilkran har lagts in på aktuella arbetsmoment såsom montering olika prefab-element.

Arbetsinstruktionerna ska användas vid beredning av arbeten/aktiviteter.

Vid arbetsberedning fungerar arbetsinstruktionerna som erfarenhetsåterföring dels genom att de är en mall för hur arbete har dokumenteras dels genom att det är möjligt att studera hur arbetet genomförts vid tidigare tillfällen. Därmed behöver inte deltagarna börja från 'noll' utan kan utgå från något att förbättra. Bilder på olika detaljer medför att man talar om samma saker och missförstånd kan undvikas.

Vid nya material, användning av nya maskiner, arbetsmetoder m.m. får arbetsledare ett medel när de ska instruera personalen. Arbetsinstruktionerna innehåller även tips av olika slag som kan diskuteras vid dessa tillfällen.

## Dokumentation av arbeten/aktiviteter

Vid dokumentering av arbetsinstruktioner bör man reflektera över vilka frågor personalen ställer vid beredning av arbetet – vid nästa tillfälle.

### Checklista över vad som bör dokumenteras:

Speciella krav på slutresultatet?

Har leverantören/tillverkaren speciella krav?

Hur lossas materialet?

Hur tas materialet in?

Hur bör materialet lagras för minimering av transporter mm?

Hur ska materialet märkas?

Vem avemballerar och hur hanteras emballaget?

Hur ska linjer sättas ut?

Knep vid utsättning – mallar etc?

Vilka osäkerhetsmoment bör man tänka på – personlig utrustning? Riskanalys

Vilket moment börjar man med?

Vilka verktyg/utrustning används?

Tips: Specialverktyg, mallar (hålla material på plats), lyftutrustning etc?

Vilka infästningselement behövs? (Spik, skruv, kloss osv.)

Hur hanteras restprodukter? (Spill och kross)

Krävs skydd/inklädnad av byggdelar eller andra entreprenörers arbeten?

Behöver det inbyggda materialet skyddas?