

Vejledende tider

Den mellem Entreprenørforeningen og Specialarbejderforbundet i Danmark indgåede overenskomst indeholder forskellige muligheder for fastsættelse af akkord. For så vidt angår håndarbejds-mæssigt præget arbejde, er dette akkordsat i den mellem organisationerne gældende akkordtidsfortegnelse.

Udover det arbejde, der er omfattet af akkordtidsfortegnelsen, forekommer arbejde, som udføres med anvendelse af maskinelt udstyr og efter metoder, som ikke er forudsat i akkordtidsfortegnelsen, og hvor gennemførelse af lokale arbejdsstudier ikke er hensigtsmæssigt.

Sådant arbejde akkordfastsættes sædvanligvis ved forhandling mellem arbejdsgiveren og specialarbejderne.

Med det formål at yde parterne bistand ved sådanne lokale forhandlinger om akkordfastsættelse, har Entreprenørforeningen og Specialarbejderforbundet i Danmark udarbejdet efterfølgende datablade over arbejde, der egner sig for akkord og som jf. overenskomstens regler herom kan kræves anvendt ved forhandlinger om akkordfastsættelse.

Databladene forudsætter således, at der som hidtil udarbejdes en akkordaftale mellem arbejdsgiveren og de pågældende specialarbejdere.

Såfremt der ved det pågældende arbejde, hvor databladene benyttes, forekommer afvigelser i forhold til det i databladene forudsatte, skal der mellem parterne optages forhandling om fradrag eller tillæg til de i databladene fastsatte tider, og såfremt enighed herom ikke opnås, kan hver af parterne kræve spørgsmålet afgjort i henhold til regler for behandling af faglig strid.

Der er mellem Entreprenørforeningen og Specialarbejderforbundet i Danmark enighed om, at databladene vil blive revideret i det omfang, det findes nødvendigt, og at revision i alle tilfælde, såfremt organisationerne ikke bliver enige om andet, skal finde sted 5 år efter databladenes udgivelse.

I øvrigt henvises til overenskomsten.

Entreprenørforeningen

Specialarbejderforbundet
i Danmark

VEJLEDENDE TIDER**Danske Entreprenører****-----
Specialarbejderforbundet****BRUGEROPLYSNINGER****KODE
0.10-10****INDHOLDSFORTEGNELSE****GÆLDENDE FRA
JAN 2002****BRUGEROPLYSNINGER****Kode.
0.**

Forord

Indholdsfortegnelse

Databladenes opbygning

Gentagelseeffekten

0.10-10

0.20-02

0.30-02

VEJ- OG LEDNINGSARBEJDE**2.**

Belægningssten - SF-sten

Hovedkloak i enkelt grav

Hovedkloak i dobbelt grav

Hovedkloak - systembrønde

Kabelarbejde - jordarbejde

Kabelarbejde - overflade- og kabelarbejde

Kabelarbejde - maskinopgrave. Kædegraver

Kabelarbejde - maskinopgrave. Rende- og minigraver

2.50-01

2.64-01

2.65-01

2.66-01

2.80-02

2.81-01

2.85-01

2.86-02

FUNDERINGSARBEJDE**3.**

Blokstensarbejde - vægblokke

3.20-01

FORSKALLINGSARBEJDE**4.**

Fundamenter og vægge

Vægge

Dæk

4.23-01

4.26-03

4.50-02

ARMERINGSARBEJDE**5.****BETONARBEJDE****6.**

Vægge

Dæk

Undergulve

Gulve

Pudslag

6.33-02

6.35-01

6.41-01

6.45-03

6.48-01

ELEMENTARBEJDE**7.**

Søjler og bjælker

Dækelementer

Facade-, bag- og skillevægselementer

Facade-, bag- og skillevægselementer, vendes

Tagplader og vafler

7.40-02

7.50-02

7.60-02

7.65-01

7.70-02

FÆRDIGGØRELSE SARBEJDE**8.**



INDLEDNING

Formålet med databladene er at tilvejebringe et anvendeligt grundlag for akkordafregning og dermed at fremme den af begge organisationer ønskede udbygning af produktivitetsfremmende lønsystemer.

Med hensyn til de til databladene knyttede overenskomstmæssige bestemmelser henvises til overenskomsten mellem Entreprenørforeningen og Specialarbejderforbundet i Danmark.

Hvert af de efterfølgende datablade dækker et afgrænset og almindeligt forekommende arbejdsområde, og det er hensigten fremover at udarbejde tilsvarende datablade for andre arbejdsområder under hensyntagen til behovet og de praktiske muligheder herfor.

Af hensyn til den praktiske brug er opbygningen af databladene foretaget efter nedenstående princip. Databladenes forside indeholder en redegørelse for:

- Arbejdets art
- Bemanding og Udstyr
- Tidsgrundlag
- Tidstabel

BEMANDING OG UDSTYR

Foruden de på de enkelte datablade angivne oplysninger om bemanding og udstyr må følgende generelle forudsætninger opfyldes:

At det maskinelle udstyr er i god og vedligeholdet stand.

At der forefindes det til arbejdet nødvendige håndværktøj, og at dette er i forsvarlig stand.

TIDSGRUNDLAG

Fælles for databladene er, at tiderne er indsamlet ved hjælp af arbejdsstudier på arbejdspladser fordelt over hele landet og herefter beregnet som en normaltids i henhold til overenskomsten mellem Entreprenørforeningen og Specialarbejderforbundet i Danmark.

Normaltiderne fra de enkelte arbejdspladser er beregnet som en gennemsnitstid (middeltid). Tiderne er herefter placeret i tidstabellerne og er gældende under hensyntagen til de forbehold, der fremgår af de enkelte datablade, herunder at arbejdet udføres og afleveres efter de anviste kvalitetskrav.

TIDSTABEL

Udover selve grundtiden i tabellen kan der være anført andre normaltider, f.eks. for ændring i mand skabsfordeling, for supplerende arbejdsoperationer i tilknytning til grundtiden, for gener o.s.v. Ved forhandlingen bør tiden fastsættes ud fra en forud fastsat mængde. Såfremt mængden ændres, såvel opad- som nedadgående retning i forhold til den fastsatte, bør hensyn tages til overenskomstens bestemmelser om gentagelsesmomentet.

Se i øvrigt tabel over gentagelseseffekten på brugeroplysningsblad, kode 0.30-02.

Databladenes bagside indeholder:

- En arbejdsbeskrivelse
- En tabelbeskrivelse
- Et beregningseksempel

ARBEJDSBESKRIVELSE

Dette punkt omfatter en beskrivelse af de arbejdsoperationer, der indgår i arbejdet.

Udover nødvendige metodeforårsagede ventetider kan sjakkets ventetider på materialeleverancer og lign. være indregnet i operationstiderne. I disse tilfælde er der på de enkelte datablade angivet årsagerne og tiden herfor. Under arbejdsbeskrivelse er endvidere anført oplysninger om de procentuelle tillæg for driftstekniske og personlige tillægstider, samt en beskrivelse af hvad disse tillægstider omfatter.

TABELBESKRIVELSE

I tabelbeskrivelsen er anført betingelserne for tiderne.

Den øvrige beskrivelse er en uddybende tekst for forståelse af de i tidstabellen ofte noget kortfattede overskrifter.

BEREGNINGSEKSEMPEL

På de enkelte datablade er vist et eksempel på, hvorledes beregning af tiden kan foregå. I eksemplerne kan der være foretaget beregninger, der viser, om forudsætningerne for tidernes anvendelse er overholdt.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BRUGEROPLYSNINGER

GENTAGELSEEFFEKTEN

KODE
0.30-02

GÆLDENDE FRA
MARTS 1987

INDLEDNING

På nogle af de efterfølgende datablade med vejledende tider, er grundtiderne (basistiderne) baseret på, at der udføres en vis mængde, f.eks. 4000 m², 500 stk., 1000 m³ o.s.v.

Da der selvsagt ikke i alle tilfælde bliver produceret den mængde, der er forudsat på de enkelte datablade, er der i overenskomsten mellem Entreprenørforeningen og Specialarbejderforbundet i Danmark angivet regler for beregning af nye grundtider.

OVERENSKOMSTEN

I overenskomsten, § 63, stk. 10, står følgende:

»Arbejdsstudieakkorder.

Hvor akkorden er fastsat efter reglerne i § 63, pkt. d, og arbejderens på arbejdsgiverens foranledning udfører færre eller flere enheder (gentagelser) end forudsat, foretages ved akkordopgørelsen en regulering af den fastsatte basistid.

Udføres færre enheder end forudsat, forhøjes den pågældende enhedstid med tillæg i henhold til nedenstående tabel:

Antal udførte enheder i % af det forudsatte antal- indtil	Tillæg i % til den fastsatte enhedstid for det udførte antal
15%	40%
25%	30%
35%	25%
45%	20%
55%	15%
65%	10%
75%	5%

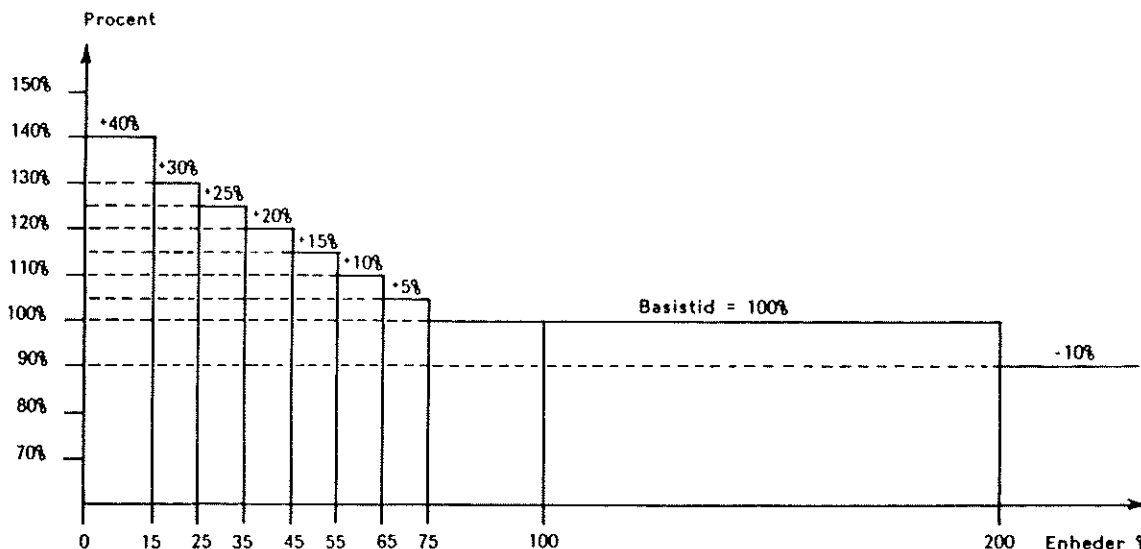
Udføres flere enheder end forudsat, ændres basistiden ikke, medmindre antallet af enheder (gentagelser) i forhold til det forudsatte mindst fordobles.

Hvor dette er tilfældet, fastsættes ny basistid gældende for samtlige antal enheder (gentagelser) i det omhandlede tilfælde.

Den nye basistid for samtlige enheder beregnes hver gang, der sker en fordobling af det udførte antal som 90% af den sidst beregnede basistid.

Det er en forudsætning for de fastlagte akkordtider, at metoder og arbejdsindhold er uforandrede fra enhed til enhed (gentagelse til gentagelse), og at de samme arbejdere udfører det forudsatte antal enheder (gentagelser). «

Det viste trappediagram er overenskomstens bestemmelser.



På bagsiden er der vist eksempler på beregning af nye basistider.

VEND

BEREGNINGSEKSEMPLER

For at tydeliggøre de regler, der er anført i overenskomsten for beregning af nye basistider, er der i det følgende foretaget forskellige typiske beregninger

UDLÆGNING AF PUDSLAG

Ved opførelse af en skole udlægges et 5 cm. tykt pudslag i følgende rum:

20 stk. klasserum à	80 m ²
5 stk. depotrum à	10 m ²
5 stk. toiletrum à	10 m ²
1 stk. gangareal à	300 m ²

Betonen blandes på stedet i 300 l. tvangsblander med elevator og udkøres med motorkærre.

Arbejdet ønskes akkorderet efter vejledende tider.

Til beregning af tider benyttes vejledende tider, kode 6.48-01.

Beregning af mængder og tider

20 stk. klasserum à	80 m ²	=	1.600 m ²
5 stk. depotrum à	10 m ²	=	50 m ²
5 stk. toiletrum à	10 m ²	=	50 m ²
1 stk. gangareal à	300 m ²	=	300 m ²
I alt			<u>2.000 m²</u>

Gennemsnitlig rumstørrelse: $\frac{2.000 \text{ m}^2}{20+5+5+1} = 64,5 \text{ m}^2$ (mellem 20-100 m²).

Aflæsning af tid, ud for 20-100 m² og under transport med motorkærre, aflæses 13 min./m².

Tid for udlægning af pudslag (baseret på at der udføres en mængde på 1000 m²): $2.000 \text{ m}^2 \times 13 \text{ min./m}^2 = 26.000 \text{ min.}$

Der udføres 2.000 m², altså en fordobling af det forudsatte (1.000 m²).

Ifølge overenskomsten og det viste trappediagram fastsættes ny basistid, når antallet af enheder fordobles i forhold til det forudsatte som 90 pct. af den sidst beregnede basistid: $26.000 \text{ min.} \times 0,90 = 23.400 \text{ min.}$

Isoleringsbatts, $2000 \text{ m}^2 \times 1,2 \text{ min./m}^2 = 2.400 \text{ min.}$

Blande beton, (300 l. blander med elevator): $2.000 \text{ m}^2 \times 2,2 \text{ min./m}^2 = 4.400 \text{ min.}$

Tid for det samlede arbejde 30.200 min.

Hertil kommer et rengøringstillæg af blander, transportmateriel og håndværktøj på 45 min. pr. gang rengøringen finder sted.

UDSTØBNING AF BETON MED KRAN - OPSTILLE OG NEDTAGE FLAGEFORSKALLING

Ved opførelse af en bygning, hvis udvendige mål er 50,6 m lang og 25 m bred, fremstilles ydervæggene i armeret beton og en langsgående skillevæg i uarmeret beton. Færdig væghøjde er overalt 2,5 m og vægtykkelsen er 30 cm.

Arbejdet ønskes akkorderet efter vejledende tider.

Til beregning af tiderne for udstøbning af beton med kran, benyttes vejledende tider kode 6.33-02.

Af databladet fremgår det, at grundtiderne ikke er baseret på, at der udføres en bestemt mængde. Årsagen hertil er, at arbejdet er maskinstyret (kran). Ved beregning af tidsforbruget for udstøbningen foretages beregningen på sædvanlig vis, og der akkorderes ud fra den fundne tid uden tillæg eller fradrag.

Til forskallingsarbejdet bruges flageforskalling, vejledende tider kode 4.26-03.

Efter opmåling på stedet konstateres, at den gennemsnitlige flagestørrelse pr. opstilling er 8,8 m². Forskallingen opstilles 8 gange, der er således 9 stk. endebegrænsninger, hvoraf den første også tildannes.

Beregning af mængder og tider

Armerede ydervægge: $2,5 \times (50,6 + 50,6 + 24,4 + 24,4) \times 2 = 750 \text{ m}^2$ berørt betonflade.

Ud for 8-12 m², under ydervæg og armeret aflæses: 15,7 min./m²

Uarmeret skillevæg: $2,5 \times 50 \times 2 = 250 \text{ m}^2$ berørt betonflade

Ud for 8-12 m², under skillevæg og uarmeret aflæses: 13,4 min./m².

Tid for flageforskallingen baseres på, at der udføres en mængde på 2.000 m²: $750 \text{ m}^2 \times 15,7 \text{ min./m}^2 + 250 \text{ m}^2 \times 13,4 \text{ min./m}^2 = 15.125 \text{ min.}$

Der forskalles 750 m² armeret ydervæg og 250 m² uarmeret skillevæg, ialt 1.000 m².

De 1.000 m² i pct. af 2.000 m²: $\frac{1.000 \times 100}{2.000} = 50 \text{ pct.}$

Ifølge overenskomsten og det viste trappediagram (databladets forside) skal der, når der udføres 50 pct. af det forudsatte tillægges 15 pct.

Omregning til basistid ved 1.000 m²:

$15.125 \text{ min.} \times 1,15 = 17.394 \text{ min.}$

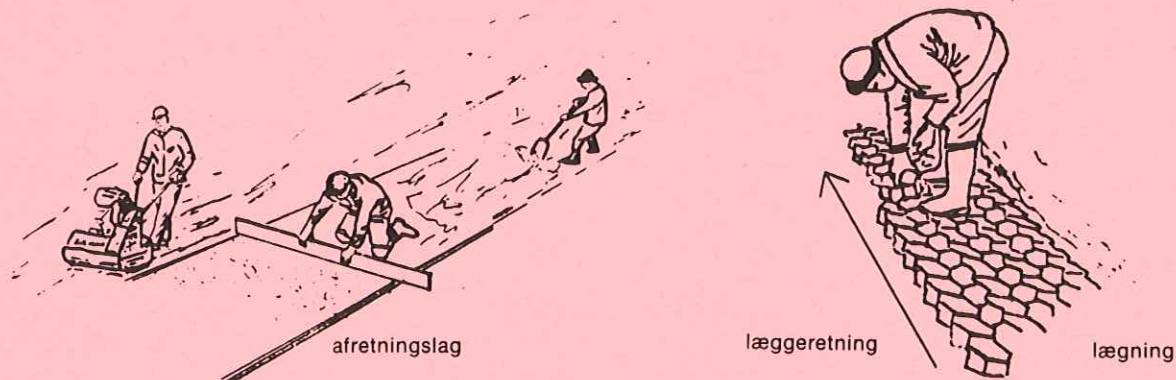
Endebegrænsninger:

Opstille og nedtage: 8 stk. af 26 min./stk. = 208 min.

Tildanne, opstille og nedtage: 1 stk. af 63 min./stk. = 63 min.

Tid for den samlede forskalling: 17.665 min.

BEMANDING OG Udstyr



Varierende bemanning, hovedsageligt 2-5 mand.

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² udlagt afretningslag og i min./m² udlagt betonbelægningssten.

Grundtider er gældende for indtil 5 cm grusafretningslag og for 8 cm SF-normalsten.

Grundtid er baseret på, at grusmaterialer leveres ved brugssted af traktor eller lastvogn.

Grundtid er gældende for såvel manuel som maskinel transport af SF-stenmaterialer indtil 15 m.

Grundtider er baseret på, at der udføres en mængde på 2000 m².

Grundtider gælder ikke for arealer under 250 m².

Bredde af areal (læggeretning) i m	Grundtider min./m ²	
	5 cm afretningslag	8 cm SF-sten
6-30	2,9	7,5
Udlægge 8 cm SF-randsten		1,0 min./lbm.
Udlægge 8 SF-slutsten		0,8 min./lbm.
Tilpasning om nedgangsbrønd		47 min./stk.
Tilpasning om nedløbsbrønd		29 min./stk.
Tilpasning langs kanter		11,3 min./lbm.
Efterbehandling (udstrø sand)		0,4 min./m ²

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER****AFRETNINGSLAG**

Udmåling og afsætning af højder, trækning af snore såvel på langs som på tværs af arealet. Dirigere traktor eller lastvogn under aflæsning af grus. Udlægge og fordele grus med skovl. Komprimere grus med tromle/pladevibrator. Udlægge ledere, afrette, aftrække grus med retskinne, fjerne ledere og finafrette gruslag med skraber.

SF-STEN

Dirigere lastvogn under modtagelse af stenmaterialer, herunder eventuel hjælp ved af- og pålæsning af stenpaller.

Betjening af truck eller pallelftevogn ved fremføring og vending af stenpaller. Hvor stenene aftippes løse fra lastvogn, manuel fremføring eller læsning i bør, transport til brugssted (transportafstand indtil 15 lbm.) aflæsse og lægge SF-sten i forbandt, herunder kontrollere og rette sten.

Feje sten rene for afslåede betonskaller. Vibrere/komprimere sten med tromle eller pladevibrator.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning.

Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 4,5%.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6% og træthedstillæg varierende fra 2-13%.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtid er gældende for udlægning af 5 cm afretningslag og for 8 cm SF-normalsten.

Tiderne er gældende for såvel manuel som maskinel fremføring af stenmaterialerne. (En hurtigere maskinel transportid af stenpaller opvejes af en længere læggetid fra paller og en langsommere manuel fremføring og stabling ved brugssted opvejes af en hurtigere læggetid).

Ved beregning af m² areal for såvel afretningslag som belægningssten regnes med bruttoarealet. Det vil sige, at brønde indgår i bruttoarealet og desuden for SF-normalstenene også den del af arealet, der dækkes af rand- og eller slutsten.

SF-RANDSTEN

For transport og lægning af 8 cm SF-randsten, herunder kontrol af læggeretningen og eventuel opretning af sten, ydes 1,0 min./lbm udlagt randsten.

SF-SLUTSTEN

For transport og lægning af 8 cm SF-slutsten, herunder kontrol af læggeretningen og eventuel opretning af sten, ydes 0,8 min./lbm udlagt slutsten.

TILPASNING OM NEDGANGSBRØNDE

Tilhugge og tilpasse SF-stenmaterialer om brønddæksler til nedgangsbrønde afregnes med 47 min./stk. nedgangsbrønd.

TILPASNING OM NEDLØBSBRØNDE

Tilhugge og tilpasse SF-stenmaterialer om brøndriste ved nedløbsbrønde (rendestensbrønde) afregnes med 29 min./stk. nedløbsbrønd.

TILPASNING LANGS KANTER

For tilhugning og tilpasning af SF-stenmaterialer langs kanter af eksisterende bygninger, kantsten o.l. ydes 11,3 min./lbm tilpasning.

EFTERBEHANDLE

Manuel transport af strandsand enten med bør eller direkte med skovl fra bunke, udstre og sprede sand med skovl afregnes med 0,4 min./m² stenareal, der behandles. Transportafstand indtil 15 m.

BEREGNINGSEKSEMPEL

På et areal, der er 50 m langt og 20 m bredt, udlægges et 5 cm grusafretningslag og 8 cm SF-sten.

Langs arealets tværretninger (læggeretning) startes og slutes med en række SF-slutsten. På den ene langside lægges SF-randsten og på den anden afsluttes med tilhugning og tilpasning af SF-stenmaterialer mod eksisterende kantsten.

I arealet er der placeret 5 stk. rendestensbrønde.

Arbejdet afsluttes med efterbehandling (udstrø sand) af arealet.

BEREGNING AF MÆNGDER

Areal for afretningslag, SF-normalsten

og efterbehandle:

$$50 \times 20 = 1000 \text{ m}^2$$

Slutsten:

$$20 \times 2 = 40 \text{ lbm.}$$

Randsten:

$$= 50 \text{ lbm.}$$

Rendestensbrønde (nedløbsbrønde):

$$5 \text{ stk.}$$

Tilpasninger:

$$= 50 \text{ lbm.}$$

BEREGNING AF TID

5 cm afretningslag og 8 cm normalsten

$$1000 \text{ m}^2 \times (2,9 + 7,5) \text{ min./m}^2$$

$$= 10.400 \text{ min.}$$

omregnet fra 2000 m² til

$$1000 \text{ m}^2 \text{ (se kode 030-02)}$$

$$10.400 \times 1,15$$

$$= 11.960 \text{ min.}$$

$$\text{Slutsten: } 40 \text{ lbm} \times 0,8 \text{ min./lbm.}$$

$$= 32 \text{ min.}$$

$$\text{Randsten: } 50 \text{ lbm} \times 1,0 \text{ min./lbm.}$$

$$= 50 \text{ min.}$$

Tilpasning langs kant:

$$50 \text{ lbm.} \times 11,3 \text{ min./lbm.}$$

$$= 565 \text{ min.}$$

Rendestensbrønde:

$$5 \text{ stk.} \times 29 \text{ min./stk.}$$

$$= 145 \text{ min.}$$

Efterbehandle: (udstrø sand)

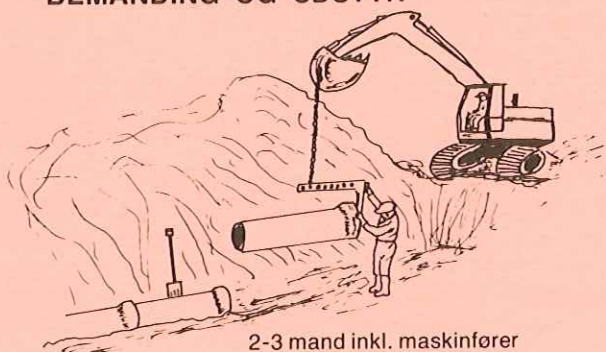
$$1000 \text{ m}^2 \times 0,4 \text{ min./m}^2$$

$$= 400 \text{ min.}$$

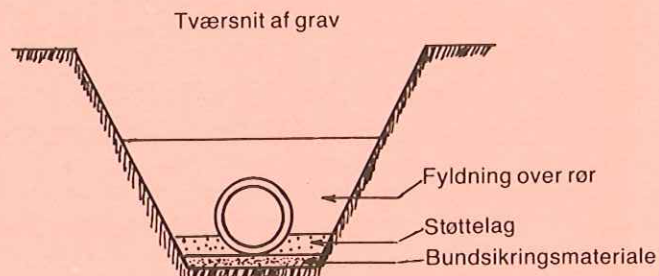
Tid for den samlede belægningsopgave

$$13.152 \text{ min.}$$

BEMANDING OG UDSTYR



2-3 mand inkl. maskinfører



TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m³ opgravet jord og min./lbm. nedlagt rør.

Grundtid er inkl. maskinfører.

Grundtid er ekskl. brøndarbejde.

Grundtid er baseret på at rørene er placeret langs grav, men inkl. flytning af enkelte rør.

Grundtid er gældende for transportlængder af indtil 10 m for afhentning af bundreguleringsmaterialer. (Grus singels).

Grundtid er gældende for kloakering på almindelig terræn, uden gener af bygninger, hegn, flyd, spuns o.l.

OPGRAVNING

Skovl størrelse på gravemaskine i l. over - indtil	Grundtid min./m ³					
	arbejdssjak på 2 mand			arbejdssjak på 3 mand		
	dybde af grav i m			dybde af grav i m		
	0-1,7	1,7-3,4	3,4-5,1	0-1,7	1,7-3,4	3,4-5,1
700 - 900	1,55	1,30	1,10	2,20	1,80	1,50
900 - 1100	1,25	1,05	0,90	1,75	1,50	1,25
1100 - 1300	1,05	0,90	0,75	1,45	1,20	1,00
1300 - 1500	0,90	0,75	0,65	1,25	1,05	0,90
1500 - 1700	0,75	0,70	0,60	1,00	0,90	0,80
1700 - 2000	0,70	0,65	0,55	0,95	0,80	0,70

RØRLÆGNING

Rørdimension i cm diameter længde		Grundtid min./lbm.					
		arbejdssjak på 2 mand			arbejdssjak på 3 mand		
		dybde af grav i m			dybde af grav i m		
		0-1,7	1,7-3,4	3,4-5,1	0-1,7	1,7-3,4	3,4-5,1
15	100 125	7,6	8,3	9,1	7,8	9,9	12,1
20 - 25	100 125	8,2	8,9	9,5	8,3	10,1	12,4
30 - 40	200				9,4	11,1	12,8
50 - 60	200				11,5	12,5	13,6
70 - 80	200				13,6	13,9	14,4
Flytte og opstille laser (udover morgen og aften)					48 min pr. gang		

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Opgravning af grav, regulering af bund og sider med maskine. Overvåge og dirigere maskine ved opgravning. Kontrol af gravedybde, samt afretning af bund efter maskine og regulering af bundsikringslag. Maskinel tilførsel og regulering af bundsikringsmaterialer, fra og med 0 cm indtil og med 20 cm tykkelse. (Tilkøbt grus eller singels, eller materiale fra egen opgravning). Anhugge, afkoble anhuingsgrej og rør. Transport af rør til bund af grav med maskine. Modtage styre rør, rengøre rørender, påsætte gummiring, lægge og samle rør, samt kontrol af rørlægningen med laser. Fyldning af grusstøttelag om rør med maskine, samt manuel regulering med skovl. Maskinel fyldning over rør med jordmateriale fra egen opgravning. Fyldningshøjde indtil 0,5 m over overkant af rør. Successiv flytning af hjælpegrej, samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, (herunder til- og afrigge laser morgen og aften) omstille arbejdsplads, hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftteknisk tillægstid 7,3 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtiderne er gældende for opgravning med hydrauliske gravemaskiner på bånd og for lægning af betonmufferør med gummiringssamling i enkelt grav. Grundtider er gældende for almindelige forekomne jordarter, spændende fra let leret/gruset til stiv lerjord og uden brug af gravekasser.

SKOVLSTØRRELSE

Ved skovlstørrelse på gravemaskine, forstås skovlens teoretiske rumindhold i liter.

Ved »over og indtil« menes dermed, »over« det første tal og »indtil og med« det sidste tal.

RØRDIMENSIONER I CM

Diameter angiver rørets indvendige diameter i cm og længde angiver rørets nyttelængde i cm.

ARBEJDSJAK

Grundtiderne er gældende for de anførte sjakstørrelser på 2 eller 3 mand inklusiv maskinfører.

DYBDE AF GRAV

Ved dybde af grav forstås dermed for hver enkelt kolonne »over« det første tal og »indtil og med« det sidste tal.

FLYTTE OG OPSTILLE LASER

For flytning og opstilling af laser ydes der 48 min. for hver gang laseren flyttes og opstilles et nyt sted.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Et arbejdsjak på 3 mand inklusiv maskinfører skal ved en kloakeringsopgave udlægge 500 lbm. betonmufferør. Rørerne har en diameter på 40 cm og en længde på 200 cm. Rørerne samles med gummiring og til kontrol af retning og fald bruges laser. Gravemaskinens skovlstørrelse er 820 liter. Rørlægningen påbegyndes ved en gravedybde på 1,2 m og efter at der er lagt 100 lbm. rør er gravedybden 1,7 m. De resterende 400 lbm. rør lægges i en gravedybde begyndende med 1,8 m og sluttende med 3,4 m.

BEREGNING AF OPGRAVET M³ JORD

Ved opmåling på stedet, konstateres at gravens tværsnit ved de nævnte dybder er:

dybde af grav	bredde i bund	bredde i top
1,2 m	1,2 m	1,3 m
1,7 m	1,2 m	1,5 m
1,8 m	1,2 m	2,0 m
3,4 m	1,2 m	4,7 m

Ved beregning af gravens tværsnit benyttes følgende formel: $\frac{a+b}{2} \times h$

Hvor a = bredde i bund, b = bredde i top og h = dybde af grav.

Beregning af gravens tværsnitsareal ved de 4 dybder: $\frac{1,2+1,3}{2} \times 1,2 = 1,50 \text{ m}^2$

$$\frac{1,2+1,5}{2} \times 1,7 = 2,30 \text{ m}^2$$

$$\frac{1,2+2,0}{2} \times 1,8 = 2,88 \text{ m}^2$$

$$\frac{1,2+4,7}{2} \times 3,4 = 10,03 \text{ m}^2$$

Beregning af opgravet m³ jord for 100 lbm. grav ved dybde fra 1,2 til 1,7 m = $\frac{1,50+2,30}{2} \times 100 = 190 \text{ m}^3$

og for 400 lbm. grav ved dybde fra 1,8 til 3,4 m = $\frac{2,88+10,03}{2} \times 400 = 2.582 \text{ m}^3$

AFLÆSNING AF GRUNDTIDER

Opgravning: Udfor 700-900 l. skovlstørrelse, ved arbejdsjak på 3 mand og

under 0-1,7 m dybde aflæses:

2,20 min./m³

Udfor 700-900 l. skovlstørrelse, ved arbejdsjak på 3 mand og

under 1,7-3,4 m dybde aflæses:

1,80 min./m³

Rørlægning: Udfor rørdiameter på 30-40 cm, ved arbejdsjak på 3 mand og

under 0-1,7 m dybde aflæses:

9,4 min./lbm.

under 1,7-3,4 m dybde aflæses:

11,1 min./lbm.

BEREGNING AF TID

Opgravning: 190 m³ × 2,20 min./m³

= 418 min.

2.582 m³ × 1,80 min./m³

= 4.648 min.

Rørlægning: 100 lbm. × 9,4 min./lbm.

= 940 min.

400 lbm. × 11,1 min./lbm.

= 4.440 min.

Tid for den samlede rørlægning:

10.446 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

LEDNINGSARBEJDE

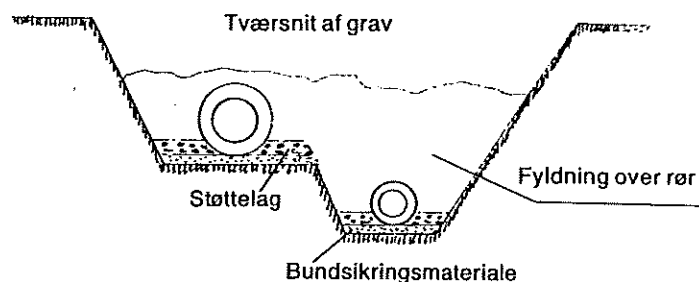
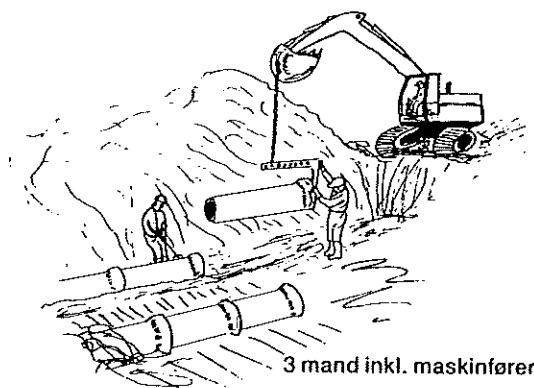
KODE 2.65-01

HOVEDKLOAK

UDSENDT
DEC. 1981

LÆGNING AF BETONMUFFERØR I DOBBELT GRAV

BEMANDING OG Udstyr



TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m³ opgravet jord og min./lbm. nedlagt rør.

Grundtid er inkl. maskinfører.

Grundtid er ekskl. brøndarbejde.

Grundtid er baseret på, at rørene er placeret langs grav, men inkl. flytning af enkelte rør.

Grundtid er gældende for transportlængder af indtil 10 m for afhentning af bundreguleringsmaterialer (grus singels).

Grundtid er gældende for kloakering på almindeligt terræn uden gener af bygninger, hegn, flyd, spuns o.l.

OPGRAVNING

Skovlørrelse på gravemaskine i l.	Grundtid min./m ³		
	arbejdssjak på 3 mand		
	dybde af grav i m		
over - indtil	0-1,7	1,7-3,4	3,4-5,1
700 - 900	2,80	2,50	2,20
900 - 1100	2,40	2,15	1,90
1100 - 1300	2,15	1,90	1,70
1300 - 1500	1,75	1,55	1,40
1500 - 1700	1,40	1,30	1,10
1700 - 2000	1,20	1,10	0,90

RØRLÆGNING

Rørdimension i cm		Grundtid min./lbm.		
		arbejdssjak på 3 mand		
		dybde af grav i m		
diameter	længde	0-1,7	1,7-3,4	3,4-5,1
15	100	8,1	10,7	13,4
	125			
20 - 25	100	8,4	10,9	13,7
	125			
30 - 40	200	9,7	11,9	14,1
50 - 60	200	11,8	13,3	14,9
70 - 80	200	13,9	14,7	15,7
Flytte og opstille laser (udover morgen og aften)				48 min. pr. gang

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Opgravning af grav, regulering af bund og sider med maskine. Overvåge og dirigere maskine ved opgravning. Kontrol af gravedybde, samt afretning af bund efter maskine og regulering af bundsikringslag. Maskinel tilførsel og regulering af bundsikringsmaterialer, fra og med 0 cm indtil og med 20 cm tykkelse. (Tilført grus eller singels eller materiale fra egen opgravning).

Anhugge, afkoble anhugningsgrej og rør. Transport af rør til bund af grav med maskine. Modtage styre rør, rengøre rørender, påsætte gumming, lægge og samle rør, samt kontrol af rørlægningen med laser, tommestok og waterpas. Fyldning af grusstøtteleag om rør med maskine, samt manuel regulering med skovl. Maskinel fyldning over rør med jordmateriale fra egen opgravning.

Fyldningshøjde indtil 0,5 m over overkant af øverste rør.

Successiv flytning af hjælpegrej, samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afgraving (herunder til- og afgrigge laser morgen og aften), omstille arbejdsplads, hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftteknisk tillægstid 7,3 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personligt behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtider er gældende for opgravning med hydrauliske gravemaskiner på bånd og for lægning af betonmufferør med gummingssamling i dobbelt grav. Grundtider er gældende for almindeligt forekommende jordarter, spændende fra let leret/gruset til stiv lerjord og uden brug af gravekasser.

SKOVLSTØRRELSE

Ved skovl størrelse på gravemaskine forstås skovlens teoretiske rumindhold i liter.

Ved -over og indtil- menes dermed, -over- det første tal og -indtil- og med det sidste tal.

RØRDIMENSION I CM

Diameter angiver rørets indvendige diameter i cm, og længde angiver rørets nyttelængde i cm.

ARBEJDSJAK

Grundtiderne er gældende for arbejdsjak på 3 mand inklusive maskinfører.

DYBDE AF GRAV

Ved dybde af grav forstås dermed for hver enkelt kolonne -over- det første tal og -indtil og med- det sidste tal.

Ved fastsættelse af gravedybde for såvel opgravning som rørlægning, benyttes gravens største dybde (nederste rør), og der regnes efter tiden for gennemsnitsdybden mellem 2 brænde.

FLYTTE OG OPSTILLE LASER

For flytning og opstilling af laser ydes der 40 min. for hver gang og for hver laser, der flyttes og opstilles et nyt sted.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Et arbejdsjak på 3 mand inklusive maskinfører skal ved en kloakeringsopgave i dobbelt grav udlægge i alt 300 m betonmufferør svarende til 153 lbm grav, inkl. brøndareal. (Der regnes med 3 brænde).

Det nederste rør har en diameter på 25 cm og en længde på 125 cm. Det øverste rør en diameter på 40 cm og en længde på 200 cm.

Rørene samles med gumming, og til kontrol af retning og fald af det nederste rør bruges laser. Kontrol af det øverste rør foregår med tommestok og waterpas.

Gravemaskinens skovl størrelse er 1000 l.

Rørlægningen påbegyndes ved en gravedybde for det nederste rør på 1,4 m. Efter at der er gravet 51 m, er gravedybden for det nederste rør nu 1,90 m. Efter yderligere 51 m's gravning er gravedybden nu 2,90 m. Terrænet er ved de første 102 m's gravning nogenlunde vandret.

De sidste 51 m's gravning starter med en gravedybde på 2,90 m og slutter med en gravedybde på 3,90 m. Omtrent midt på de sidste 50 m er gravedybden på grund af terræforholdene oppe på 4,40 m.

BEREGNING AF OPGRAVET M³ JORD

Efter opmåling på stedet, beregnes gennemsnitsdybden til 1,65 m og jordmængden til 249 m³ for de første 51 lbm grav. Gennemsnitsdybden for de næste 51 lbm grav er 2,4 m og jordmængden 426 m³. Gennemsnitsdybden er for de sidste 51 lbm grav 3,90 m og jordmængden 863 m³.

AFLÆSNING AF GRUNDTIDER

Aflæsning af tiderne foregår efter tabeller for henholdsvis opgravning og rørlægning.

OPGRAVNING

Ud for 900-1000 l skovl størrelse og under 0-1,7 m, 1,7-3,4 m, og 3,4-5,1 m dybde af grav aflæses, 2,40 min/m³, 2,15 min/m³ og 1,90 min/m³.

RØRLÆGNING

Ved 25 x 125 cm rør aflæses, 8,4 min/lbm rør, 10,9 min/lbm rør og 13,7 min/lbm rør.

Ved 40 x 200 cm rør aflæses, 9,7 min/lbm rør, 11,9 min/lbm rør og 14,1 min/lbm rør.

BEREGNING AF TID

De første 51 lbm grav 249 m³ x 2,40 min + 50 (8,4 min/lbm rør + 9,7 min/lbm rør) =

De næste 51 lbm grav 426 m³ x 2,15 min + 50 (10,9 min/lbm rør + 11,9 min/lbm rør) =

De sidste 51 lbm grav 863 m³ x 1,90 min + 50 (13,7 min/lbm rør + 14,1 min/lbm rør) =

Tid for den samlede kloakeringsopgave

1503 min

2056 min

3030 min

6589 min

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

LEDNINGSARBEJDE

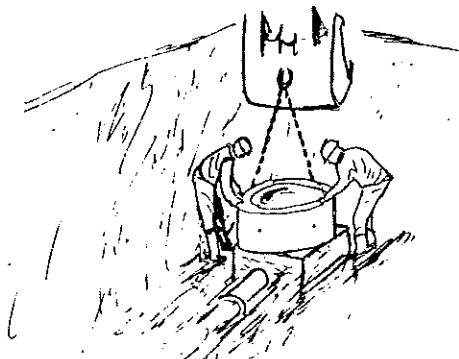
HOVEDKLOAK

SÆTNING AF SYSTEMBRØNDE

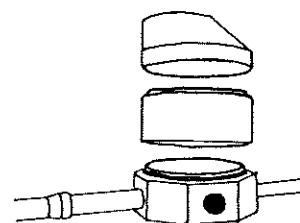
KODE
2.66-01

GÆLDENDE
FRA 1. 1. 1984

BEMANDING OG UDSTYR



2-3 mand inkl. maskinfører



Systembrønde

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min/stk præfabrikeret brøndbund, brøndring og brøndkegle.

Grundtid er inkl. maskinfører.

Grundtid er baseret på at brønddelene er placeret indenfor en afstand af 10 m. fra brugssted.

Grundtid er baseret på at brøndsætningen sker i samme arbejdsgang som lægning af betonmufferør.

Grundtid er gældende for såvel enkelt som dobbelt grav.

Grundtid er gældende for sætning af brønddele på almindeligt terræn, uden gener af bygninger, hegn, flyd, spuns o.l.

Grundtid er ekskl. topringe og dæksler.

Grundtid gælder for brønde med indvendig diameter fra 100 cm. til 125 cm.

Brøndbetegnelse	Grundtid min/stk.	
	Højde i cm.	2-3 mand dybde indtil 5 m.
Bunde	50-75-100	33
	125-150	55
Ringe	50-100	17
Kegler	50-100	

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Påsætte og aftage anhugningsgrej. An- og afhugge brønddele. Transport af brønddele til brugssted med gravemaskine. Modtage styre og placere brønddele ved brøndsætning. Justering og kontrol af brøndsætningen, herunder afretning af underlag. Påsætte gummiring ved samlinger. Håndblande cementpuds og pudse brøndsamlinger. Endvidere nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads, hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 7 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de i følge overenskomsten gældende procent-satser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtider er gældende for sætning af præfabrikerede brønde i indtil 5 m. dybde i såvel enkelt som dobbelt grav.

BRØNDBETEGNELSE

Bunde, ringe og kegler er præfabrikerede brønddele.

HØJDE I CM

Ved højde af brønddele forstås dermed for hver enkelt kolonne »fra og med det første tal« og »indtil og med det sidste tal«.

ARBEJDSSJAK

Grundtiderne er gældende for arbejdsjak på 2 eller 3 mand inklusiv maskinførere.

BEREGNINGSEKSEMPEL

I forbindelse med en kloakeringsopgave skal der opstilles 3 stk. brønde.

Alle brøndene har en indvendig diameter på 100 cm.

Hver brønd består af 1 stk. brøndbund, 2 stk. ringe og 1 stk. kegle.

Alle brøndbunde har en højde på 50 cm.

Ringe og kegler er alle 75 cm. høje.

AFLÆSNING AF GRUNDTID

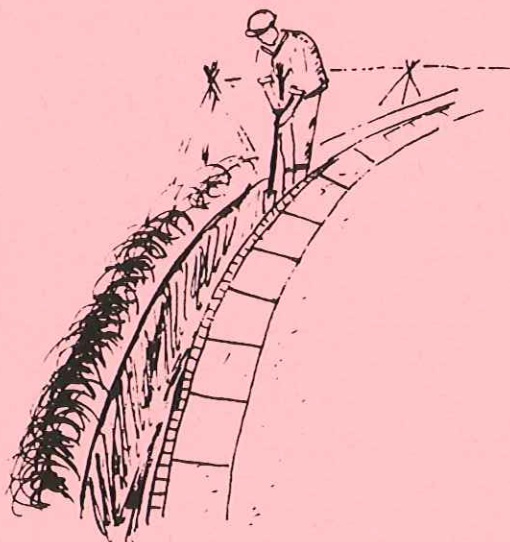
Udfor bunde med højde på 50-75-100 cm. aflæses 33 min.

Udfor ringe og kegler med højde på 50-100 cm. aflæses 17 min.

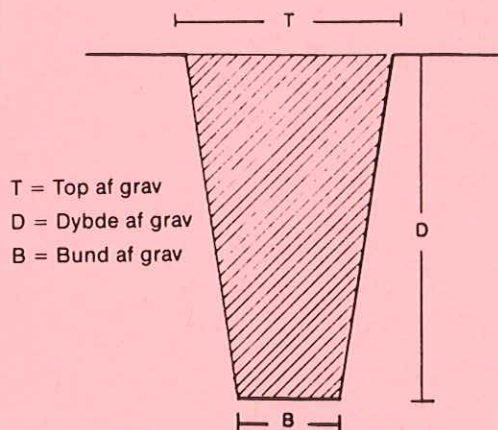
BEREGNING AF TID

Bunde (33×3) =	99 min
Ringe (17×3×2) =	102 min
Kegler (17×3) =	51 min
Tid i alt for 3 stk. brønde	<u>252 min</u>

BEMANDING OG Udstyr



Variierende bemanning: Hovedsagelig 2-6 mand



T = Top af grav
D = Dybde af grav
B = Bund af grav

$$\frac{T + B}{2} \times D \times 1 = \text{m}^3/\text{lbm. grav}$$

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m³ kabelrende.

Grundtiderne er gældende for opgravning, tilfyldning og komprimering af jord i kabelrende. (Angående beskrivelse af jordart henvises til bagsiden).

Grundtiderne er gældende for de anførte jordmængder. For mellemliggende jordmængder beregnes forholdsvis tid.

Normaltider for overflade- og kabelarbejder er angivet på datablad kode 2.81-01.

Gyldighedsområde

Databladet er gældende i provinsen og Nordsjællands 2. zone.

Databladet gælder kun i København og Nordsjællands 1. zone, hvis der lokalt er enighed om det.

m ³ jord/lbm grav	Grundtid min./m ³		
	jordart		
	1.	2.	3.
0,05	96	141	
0,10	75	120	154
0,15	58	103	132
0,20	46	88	113
0,25		75	97
0,30		64	

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Løsne og opgrave jord i kabelrende. Afhængig af jordens beskaffenhed, (se beskrivelse af jordarter) bruges skovl, drænspeade, greb eller lufthammer.

Jorden placeres langs kant af grav.

Oprensning og regulering af bund, herunder oprensning under eventuelle faste dækmaterialer, plastafdækning og markeringsbånd.

Efter kabellægningen, tilfyldning af rende med skovl samt nødvendig komprimering op til 4 gange med maskinstamper.

Endvidere nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads, hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning.

Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 7,7%.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6% og træthedstillæg varierende fra 2-13%.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiderne er gældende for opgravning, tilfyldning og komprimering af jord i render i dybde fra 40 til 85 cm. Ved beregning af m³ jord i kabelrender, medregnes også den del af jorden, der indeholder faste dækmaterialer, plastdækning og markeringsbånd.

m³ JORD/LBM GRAV

Grundtiderne er gældende for de angivne jordmængder pr. lbm. grav.

For mellemliggende jordmængder regnes forholdsvis tid. (Se under afsnittet »Beregningseksempel«).

Jordarbejder, der falder uden for de angivne grænser for databladets anvendelse, dybder af render og jordmængde pr. lbm grav, afregnes i henhold til akkordtidsfortegnelsen, § 11 og § 4.

JORDART

Grundtiderne er gældende for følgende typer af jordarter:

1. JORDART

Lettene jordarter som muld, sand eller grus, der kan opgraves med skovl, spade eller drænspeade.

2. JORDART

Jordarter som fastlejret lerjord uden nævneværdige sten, der efter forudgående nødvendig løsning med drænspeade eller greb opgraves med skovl.

3. JORDART

Hårde jordarter som stenet hård lerjord, der kræver løsning med lufthammer.

Hvor der ved udgravningsarbejde forekommer ganske særlige forhold, hvor der indtræffer uforudsete hindringer, såsom udskridning af graven eller lignende, vandlænsning, flækning og optagning af store sten, samt træ, trærodde og murværk eller aflejringer af særlig hård karakter, eller hvor arbejdsgiveren ved jordarbejde af type 3 ikke stiller lufthammer til rådighed, må der herom træffes særlig overenskomst.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Der skal graves 200 m rende og nedlægges 2 stk. telefonkabler i flisefortov. Efter nedlægning af kablerne tilfyldes kabelrenden og jorden komprimeres.

(Vedrørende beregning af tider for kabel- og flisearbejder, henvises til datablad kode 2.81-01).

BEREGNING AF m³ JORD/LBM GRAV

Ved opmåling på stedet konstateres at bredde af graven i top er 30 cm, bredde af bund er 20 cm og dybden af grav er 50 cm. Samtidig vurderes jordarten som tilhørende 2. jordart.

m³ jord/lbm grav:

$$\frac{0,30 + 0,20}{2} \times 0,5 \times 1 = 0,125 \text{ m}^3/\text{lbm grav}$$

AFLÆSNING AF GRUNDTIDER

Udfor 0,10 m³ jord/lbm grav og under 2. jordart aflæses 120 min./m³.

Udfor 0,15 m³ jord/lbm grav og under 2. jordart aflæses 103 min./m³.

BEREGNING AF TID FOR 0,125 m³/LBM GRAV

tiden udregnes som forholdsvis tid på følgende måde:

$$\frac{(120 - 103)}{(0,15 - 0,1)} \times (0,15 - 0,125) + 103 = 111,5 \text{ min./m}^3$$

BEREGNING AF TID

200 lbm grav ÷ 0,125 m³/lbm grav = 25 m³

25 m³ af 111,5 min./m³

2.787 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

KABELARBEJDER

TELEFONKABLER ELLER LIGNENDE

OVERFLADE- OG KABELARBEJDER

KODE
2.81-01

GÆLDENDE FRA
JAN 1985

BEMANDING OG Udstyr

BEMANDING: Varierende bemanding, hovedsageligt 2-6 mand

UDSTYR: Det til arbejdet sædvanligvis benyttede håndværktøj samt til flisearbejdet sækkevogn eller løftesaks på hjul

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./lbm (angående beskrivelse af enheder henvises til tabelbeskrivelsen på bagsiden).

Normaltiderne er baseret på, at de enkelte aktiviteter foregår i samme arbejdsgang i forbindelse med gravearbejdet til kabelrender.

Gyldighedsområde

Databladet er gældende i provinsen og Nordsjællands 2. zone

Databladet gælder kun i København og Nordsjællands 1. zone, hvis der lokalt er enighed om det.

Aktivitet		Grundtid i min./lbm		
		Optage	Nedlægge (løs)	Nedlægge (færdig)
Fortovsfliser		1,55	2,12	3,15
Chaussesten		0,70		1,70
Telefonkabler				0,57
Markeringsbånd				0,12
Afdækningsbånd				0,24
Beskyttelsesstykker (bispehuer)				0,74
Dæksten – langsgående		0,57		0,61
Dæksten – tværgående		0,77		1,47
8 cm SF-sten	langsgående	10,8		25,8
	tværgående	9,0		20,8
Nedlægning af kabel-rør m.v.	ved underførsler	1,33 min./lbm		
	kontinuerlig (diameter indtil 50 mm)	0,38 min./lbm		
	kontinuerlig (diameter fra 50-110 mm)	0,46 min./lbm		
	oversavning af rør	4,5 min./gang		
Feje fortov – kørebane		0,63 min./lbm		
Opsætte samle-kasser		22,4 min./stk.		

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Under tabelbeskrivelsen og ved hver enkelt arbejdsaktivitet er operationstiderne beskrevet.

Herudover indeholder operationstiderne også de under arbejdet nødvendige forekommende metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads, hente værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning.

Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 7,7%.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6% og træthedstillæg varierende fra 2-13%.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiderne er gældende for manuelt præget arbejde uden brug af mekaniske hjælpemidler som rendegravere, selvkørende kabelvogne o.l.

FORTOVSLISER

Tiderne er gældende for 6-7,5 cm tykke fliser i en række i størrelse fra 0,29 til 0,5 m² pr. stk. flise. Tiderne er i min./lbm flise.

Arbejdsindhold:

Løsne og optage fortovsfliser. Placere fliser i stak langs udgravningen.

Efter tildækning og komprimering af kabelgrav, udjævne og regulere grusunderlag, lægning af fliser, enten midlertidigt til senere omlægning af andet sjak, eller som fuldt færdig nedlægning, herunder stødning og nedfejning af grus i fuger.

CHAUSSESTEN

Tiderne er gældende for 10x10 cm chaussesten af granit eller beton sat i grus ved overkørsler mellem eller langs fliser i flisefortov.

Tiderne er min./lbm enkelt række sten.

Arbejdsindhold:

Løsne og optage chaussesten. Efter tildækning og komprimering af kabelgrav udjævne og regulere grusunderlag, sætning af chaussesten, herunder stødning og nedfejning af grus i fuger.

TELEFONKABLER

Tiderne er i min./lbm kabel og er gældende for lægning af telefonkabler indtil og med 200 pars.

Arbejdsindhold:

Trække kabelvogn eller rulle kabel langs grav, trække og nedlægge kabel i grav.

MARKERINGSBÅND - AFDÆKNINGSBÅND

Tiderne er gældende for henholdsvis tyndt gult markeringsbånd og bredt afdækningsbånd af plast.

Tiderne er i min./lbm bånd.

Arbejdsindhold:

Fremtage ruller med bånd, trække bånd langs grav og placere i grav.

BESKYTTELSESSTYKKER (BISPEHUER)

Tiderne er i min./lbm beskyttelsesstykker.

Arbejdsindhold:

Fremtage plastbeskyttelsesstykker (i længder à 2 m), fordele langs grav og placere i grav.

DÆKSTEN

Tiderne er gældende for 5-6 cm tykke 12 cm brede og 24 cm lange dæksten af beton eller tegl, lagt på fladen i henholdsvis langsgående eller tværgående retning.

Tiderne er i min./lbm dæksten.

Arbejdsindhold:

Løsne, optage og placere dæksten langs kabelgrav. Efter nedlægning af kabel, regulering af underlag og lægning af dæksten.

Lægningen foregår med hånd.

8 CM SF-NORMALSTEN

Tiderne er gældende for 8 cm tykke SF-sten i henholdsvis langsgående og tværgående retning. Tiderne er i min./m² SF-sten (der regnes med 49 sten/m²).

Arbejdsindhold:

Løsne og optage SF-sten. Placere SF-sten i rækker langs udgravningen.

Efter tildækning og komprimering af kabelgrav, udjævne og regulere grusunderlag, sætning af SF-sten, herunder færdigkomprimering med pladevibrator og nedfejning af grus i fuger.

NEDLÆGNING AF KABELRØR M.V.

Tiderne er gældende for såvel korte rørstrækninger ved underførsler som kontinuerlige strækninger. Tiderne er i min./lbm rør.

Arbejdsindhold:

Underførsler. Lægge kabelrør i grav, tværs under vejbaner, indkørsler, stier o.l. (Rørdimension indtil og med 110 mm i diameter og længde af rørdedlægningen indtil og med 12 lbm/stk. underførsel).

Kontinuerlige. Udrulle eller fordele kabelrør fra stak langs kabelrende, lægge og samle kabelrør i grav.

Tiderne er gældende for henholdsvis rør indtil og med 50 mm og rør fra 50 mm indtil og med 110 mm i diameter og for såvel rør i ruller som enkeltstyksrør i indtil og med 6 m længder.

Oversavning. Oversave kabelrør med nedstryger. (Rørdimension indtil og med 110 mm i diameter).

Tiderne er min./stk. oversavning.

FEJE FORTOV - KØREBANE

Tiderne er gældende for fejning og oprensning efter tilfyldning af grav.

Tiderne er i min./lbm grav (hvor der skal fejes).

Arbejdsindhold:

Opfejning med kost langs kørebane og fortov, eventuel overskudsjord henlægges i bunker for senere fjernelse.

OPSÆTTE SAMLEKASSER (FORDELINGSKASSER)

Tiderne for opsætning af samleklasse er baseret på, at sætningen sker i samme arbejdsgang som opgravning af kabelrende.

Tiderne er i min./stk. samleklasse.

Arbejdsindhold:

Fremtage, udpakke og samle fordelingskasser, placere kasse i kabelgrav, herunder eventuel yderligere opgravning og regulering af dybde i kabelrende (opgravningsdybde indtil 80 cm). Placere kabelender i kasse, tildække og fodstampe ved bund af kasse samt opretning og kontrol af opstillet kasse.

BEREGNINGSEKSEMPEL

På en strækning af 200 lbm skal der udgraves til og nedlægges 2 stk. telefonkabler, 1 stk. à 20 pars og 1 stk. à 100 pars. Arbejdet foregår i flisefortov, dog er der på strækningen 5 brolagte indkørsler à 8 m længde.

Fliserne i fortovet er 6 cm tykke, 60 cm brede og 80 cm lange. Der placeres gult markeringsbånd i graven, og der regnes med, at flisearbejdet afleveres som fuldt færdigt arbejde, herunder fejning og oprensning langs grav.

BEREGNING AF MÆNGDER

Fortovsfliser:

200 lbm - (5x8 lbm) = 160 lbm fliser

Telefon kabler:

200 lbm x 2 stk. = 400 lbm kabler

Markeringsbånd:

200 lbm = 200 lbm bånd

Chaussesten:

Efter opmåling på stedet konstateres, at der i bredden optages 5 rækker chaussesten ved hver indkørsel. 5 stk. x 8 lbm x 5 rækker = 200 lbm sten.

Fejning:

200 lbm = 200 lbm grav

AFLÆSNING AF TIDER

Aflæsning af tider foregår efter tabellen på forsiden.

Fortovsfliser	optage	= 1,55 min./lbm
	nedlægge (færdig)	= 3,15 min./lbm
Telefonkabler:	nedlægge	= 0,57 min./lbm
Markeringsbånd:	nedlægge	= 0,12 min./lbm
Chaussesten:	optage	= 0,70 min./lbm
	nedlægge	= 1,70 min./lbm
Fejning		= 0,63 min./lbm

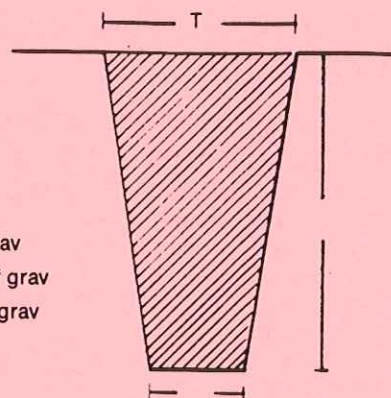
BEREGNING AF TID

Fortovsfliser		
160 lbm x (1,55 min. + 3,15 min.)		= 752 min.
Telefonkabler 400 lbm x 0,57 min.		= 228 min.
Markeringsbånd 200 lbm x 0,12 min.		= 24 min.
Chaussesten		
200 lbm x (0,70 min. + 1,70 min.)		= 480 min.
Fejning 200 lbm x 0,63 min.		= 126 min.
Tid i alt		<u>1.610 min.</u>

BEMANDING OG Udstyr



T = Top af grav
D = Dybde af grav
B = Bund af grav



$$\frac{T + B}{2} \times D \times 1 = m^3/lbm. \text{ grav}$$

Variierende bemanning: Hovedsagelig 2-6 mand

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m³ kabelrende.

Grundtiderne er gældende for maskinopgravning, tilfyldning og komprimering af jord i kabelrende. (Angående beskrivelse af jordart og arbejdsmetode henvises til bagsiden).

Grundtiderne er gældende for de anførte jordmængder. For mellemliggende jordmængder beregnes forholdsvis tid. (Ved beregning af jordmængder henvises til tværnsnitsskitse af grav).

Normaltider for overflade- og kabelarbejder er angivet på datablad kode 2.81-01.

Gyldighedsområde

Databladet er gældende i provinsen og Nordsjællands 2. zone.

Databladet gælder kun i København og Nordsjællands 1. zone, hvis der lokalt er enighed om det.

m ³ jord/lbm grav	Grundtid min./m ³ Maskintype: Kædegraver	
	jordart	
	1.	2.
0,05	51	84
0,10	40	65
0,15	32	50
0,20	25	

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Løsne og opgrave jord i kabelrende med kædegraver. Jorden placeres langs kant af grav.

Manuel oprensning af bund med skovl, herunder oprensning under eventuelle faste dækmaterialer, plastafdækning og markeringsbånd.

Efter kabellægningen manuel tilfyldning af rende med skovl, samt nødvendig komprimering op til 4 gange med maskinstamper.

Endvidere nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads, hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning.

Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 12,4%.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6% og træthedstillæg varierende fra 2-13%.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiderne er gældende for opgravning, tilfyldning og komprimering af jord i render i dybde fra 40 til 70 cm. Ved beregning af m³ jord i kabelrender medregnes også den del af jorden, der indeholder faste dækmaterialer, plastdækning og markeringsbånd.

m³ JORD/LBM GRAV

Grundtiderne er gældende for de angivne jordmængder pr. lbm grav.

For mellemliggende jordmængder regnes forholdsvis tid. (Se under afsnittet »Beregningseksempel«).

Jordarbejder, der falder uden for de angivne grænser for databladets anvendelse, dybder af render og jordmængde pr. lbm grav, akkorderes særskilt.

MASKINTYPER

Grundtiderne er gældende for diesel eller benzin drevne kædegravermaskiner.

JORDART

Grundtiderne er gældende for følgende typer af jordarter:

1. JORDART

Lette jordarter som muld, sand eller grus, der kan maskinopgraves uden gener af maskinstop.

2. JORDART

Jordarter som fastlejret lerjord med enkelte sten e.l., der kan bevirke kortvarige gener i form af maskinstop.

Hvor der ved udgravningsarbejde forekommer ganske særlige forhold, hvor der indtræffer uforudsete hindringer, såsom udskridning af graven eller lignende, vandlæsning, flækning og optagning af store sten, samt træ, trærodde og murværk eller aflejringer af særlig hård karakter, må der herom træffes særlig overenskomst.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Der skal graves 200 m rende og nedlægges 2 stk. telefonkabler i flisefortov. Renden opgraves med kædegraver. Efter nedlægning af kablerne tilfyldes kabelrenden og jorden komprimeres. (Vedrørende beregning af tider for kabel- og flisearbejder, henvises til datablad kode 2.81-01).

BEREGNING AF m³ JORD/LBM GRAV

Ved opmåling på stedet konstateres, at bredde af graven i top er 30 cm, bredde af bund er 20 cm og dybden af grav er 50 cm.

Samtidig vurderes jordarten som tilhørende 2. jordart.

m³ jord/lbm grav:

$$\frac{0,30+0,20}{2} \times 0,5 \times 1 = 0,125 \text{ m}^3/\text{lbm grav}$$

AFLÆSNING AF GRUNDTIDER

Udfor 0,10 m³ jord/lbm grav og under 2. jordart aflæses 65 min./m³.

Udfor 0,15 m³ jord/lbm grav og under 2. jordart aflæses 50 min./m³.

BEREGNING AF TID FOR 0,125 m³/LBM GRAV

Tiden udregnes som forholdsvis tid på følgende måde:

$$\frac{(65 - 50)}{(0,15 - 0,10)} \times (0,15 - 0,125) + 50 = 57,5 \text{ min./m}^3$$

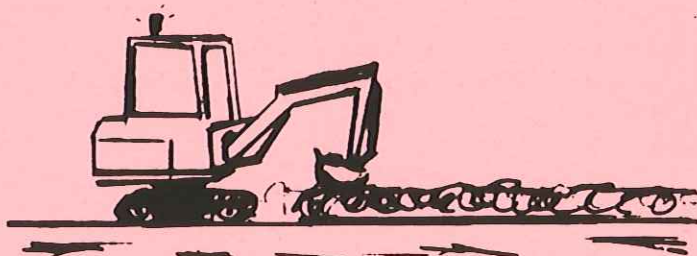
BEREGNING AF TID

200 lbm grav à 0,125 m³/lbm grav = 25 m³

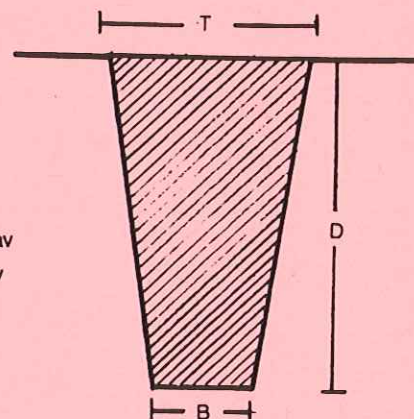
25 m³ à 57,5 min./m³ =

1.438 min.

BEMANDING OG Udstyr



T = Top af grav
D = Dybde af grav
B = Bund af grav



$$\frac{T + B}{2} \times D \times 1 = m^3/lbm. \text{ grav}$$

Maskintype: Rende- og minigravere
Varierende bemanning: Hovedsagelig 2-6 mand

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m³ kabelrende.

Grundtiderne er gældende for maskinopgravning, tilfyldning og komprimering af jord i kabelrende. (Angående beskrivelse af jordart og arbejdsmetode henvises til bagsiden).

Grundtiderne er gældende for de anførte jordmængder. For mellemliggende jordmængder beregnes forholdsvis tid. (Ved beregning af jordmængder henvises til tværnsnitsskitse af grav).

Normaltider for overflade- og kabelarbejder er angivet på datablad kode 2.81-01.

Gyldighedsområde

Databladet er gældende i provinsen og Nordsjællands 2. zone.

Databladet gælder kun i København og Nordsjællands 1. zone, hvis der lokalt er enighed om det.

m ³ jord/lbm grav	Grundtid min./m ³ Maskintype: Rende- og minigravere	
	jordart	
	1.	2.
0,10	35	60
0,20	27	47
0,30	21	37
0,40	17	30
0,50		24

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Løsne og opgrave jord i kabelrende med rende- eller mini-graver. Jorden placeres langs kant af grav.

Manuel oprensning af bund med skovl, herunder oprensning under eventuelle faste dækmaterialer, plastafdækning og markeringsbånd.

Efter kabellægningen, maskinel tilfyldning af rende med rende- eller minigraver, samt nødvendig manuel tilfyldning om kabler, dækmaterialer og oprensning/efterfyldning af grav.

Komprimering af rende op til 4 gange med maskinstamper.

Endvidere nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads, hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning.

Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 10,4%.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6% og træthedstillæg varierende fra 2-13%.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiderne er gældende for opgravning, tilfyldning og komprimering af jord i render i dybde fra 40 til 110 cm. Ved beregning af m³ jord i kabelrender medregnes også den del af jorden, der indeholder faste dækmaterialer, plastdækning og markeringsbånd.

m³ JORD/LBM GRAV

Grundtiderne er gældende for de angivne jordmængder pr. lbm grav.

For mellemliggende jordmængder regnes forholdsvis tid. (Se under afsnittet »Beregningseksempel«).

Jordarbejder, der falder uden for de angivne grænser for databladets anvendelse, dybder af render og jordmængde pr. lbm grav, akkorderes særskilt.

MASKINTYPER

Grundtiderne er gældende for hydrauliske rende- og mini-gravemaskiner på bånd eller gummihjul.

JORDART

Grundtiderne er gældende for følgende typer af jordarter:

1. JORDART

Lettere jordarter som muld, sand eller grus, der kan maskinopgraves uden gener af maskinstop.

2. JORDART

Jordarter som fastlejret lerjord med enkelte sten e.l., der kan bevirke kortvarige gener i form af maskinstop.

Hvor der ved udgravningsarbejde forekommer ganske særlige forhold, hvor der indtræffer uforudsete hindringer, såsom udskridning af graven eller lignende, vandlænsning, flækning og optagning af store sten, samt træ, trærodde og murværk eller aflejringer af særlig hård karakter, må der herom træffes særlig overenskomst.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Der skal graves 200 m rende og nedlægges 2 stk. telefonkabler i flisefortov. Renden opgraves med minigraver. Efter nedlægning af kablerne tilfyldes kabelrenden og jorden komprimeres. (Vedrørende beregning af tider for kabel- og flisearbejder, henvises til datablad kode 2.81-01).

BEREGNING AF m³ JORD/LBM GRAV

Ved opmåling på stedet konstateres, at bredde af graven i top er 30 cm, bredde af bund er 20 cm og dybden af grav er 50 cm.

Samtidig vurderes jordarten som tilhørende 2. jordart.

m³ jord/lbm grav:

$$\frac{0,30 + 0,20}{2} \times 0,5 \times 1 = 0,125 \text{ m}^3/\text{lbm grav}$$

AFLÆSNING AF GRUNDTIDER

Udfor 0,10 m³ jord/lbm grav og under 2. jordart aflæses 60 min./m³.

Udfor 0,20 m³ jord/lbm grav og under 2. jordart aflæses 47 min./m³.

BEREGNING AF TID FOR 0,125 m³ LBM GRAV

Tiden udregnes som forholdsvis tid på følgende måde:

$$\frac{(60 - 47)}{(0,20 - 0,10)} \times (0,20 - 0,125) + 47 = 56,8 \text{ min./m}^3$$

BEREGNING AF TID

200 lbm grav à 0,125 m³/lbm grav = 25 m³

25 m³ à 56,8 min./m³ =

1.420 min.

VEJLEDENDE TIDER

Danske Entreprenører

Specialarbejderforbundet

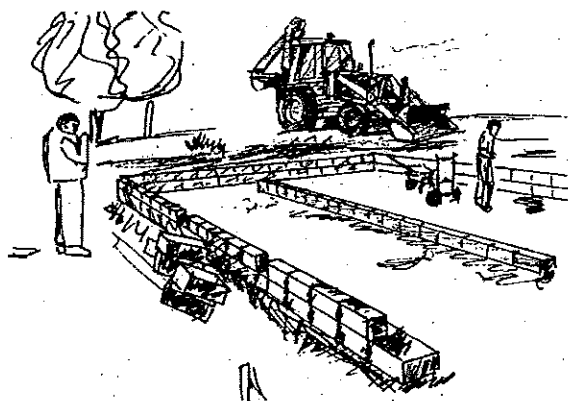
BLOKSTENSARBEJDE

VÆGBLOKKE

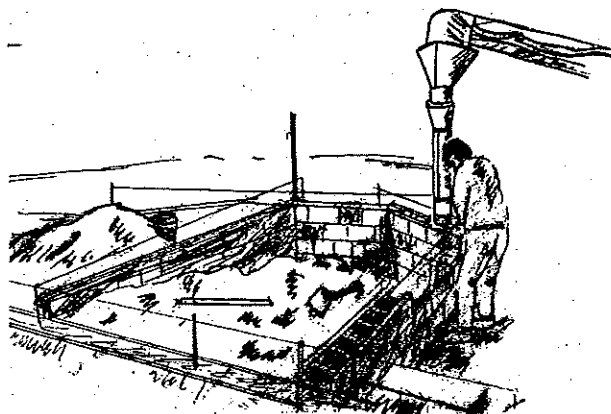
OPSTILLE BLOKKE VED FUNDAMENTARBEJDE

KODE
3.20-01

GÆLDENDE FRA
JAN 2002



Expanblokke



Fundablokke

* Tidsgrundlag

Normaltider i min. pr. m² opstillet blokke.

Grundtiderne er gældende for sjak på 2 - 4 mand.

Grundtiderne er baseret på en maskinel transport af blokke til brugsstedet indtil 30 meter fra arbejdsstedet.

Grundtiderne er for fundablokke excl. blanding af beton til udstøbning.

Grundtiderne er indeholdt blanding af mørtel til opmuring af Expanblokke.

Grundtiderne er baseret på opstilling af Expanblokke i op til og med 4 skifter og for fundablokke i op til og med 7 skifter over terræn.

Grundtiderne er excl. tildækning af blokke på grund af vejrlig.

Grundtiderne er incl. tildanne bloksten for alle typer af udspæringer, åbninger, m.m..

Grundtiderne er gældende for Expanblokke af typerne: murblokke, hulblokke, termoblokke, mursten, og for betonblokke af typen fundablokke. For andre specialblokke afregnes særskilt.

Tykkelse Over - til og med	Grundtid Min./m ²					
	Arbejdssjak på 2 til 4 mand					
	Expan (Leca)			Beton		
	Densitet: 500-700 kg/m ³			Densitet: 640 kg/m ³		
	Sat i beton	Muret op	Fuge m. sten	Sat i beton	Stablet	Udstøbt
	Min./m ²	Min./m ²	Min./m ²	Min./m ²	Min./m ²	Min./m ²
10 - 15	11,1	37,8	5,5	26,4	15,3	7,3
15 - 20	14,1	40,8	5,9	27,7	16,6	7,5
20 - 25	17,1	43,8	6,4	28,9	17,8	7,7
25 - 30	20,1	46,8	6,8	30,1	19,0	7,9
30 - 35	23,2	49,9	7,2	31,4	20,3	8,1
35 - 40	26,2	52,9	7,6	32,6	21,5	8,3
Mursten		30,7	6,6			
Afsætte mål	(min. pr. lbm. fundament)				1,4	Min./lbm.
Afmærke for emner	(udluftning, ankre, døre, m.m.)				1,6	Min./stk.
Opstille/tildanne udspæring for hul					9,2	Min./stk.
Montere plast mellem blokke med søm					1,2	Min./lbm.
Udlægge plasticfolie					0,3	Min./m ²
Montere ankre i beton					3,5	Min./stk.
Rengøring:	Håndværktøj				5,0	Min./gang
	Blandeanlæg				17,0	Min./gang

Vend.

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Generelt arbejde: Modtage og dirigere lastvogn til aflæsningsstedet, eventuelt hjælpe chauffør med aflæsning af blokke på paller. Sortering af blokke samt eventuelt aftage plast om blokke. Manuel eller maskinel transport af blokke til brugssted (transportafstand op til 30 meter)

Expanblokke (Leca): Blande mørtel/beton, transport af mørtel/beton i bær til brugssted. Udlægge mørtel/beton på underlag og placere blokke på mørtel/beton efter eventuelt opsat flugtsnor. (For opsætning af flugtsnor betales særskilt).

Fundablokke: Montere blokke på færdig afrettet underlag, eventuelt efter flugtsnor. Modtage og dirigere betonvogn til brugsstedet. Modtage, styre og udtømme beton fra båndvognstragt eller betonspand direkte ned i fundablokke. Afrette og vibrere med stavvibrator og foretage det nødvendige manuelle pudsning af overflade.

Generelt under arbejdet: Foretage de nødvendige afkortninger/tilskæringer for arealbegrænsninger som åbninger, udsparinger, hjørner, m.m. Finjustere blokke. Opsamle mørtel-/betonsplid ved blokke samt rense blokke for spildbeton. Successiv flytning af hjælpeværktøj.

Efter endt arbejde stilles rester af blokke på plads eller smides i affaldsbunke til senere afhentning. Der foretages generel oprydning af arbejdsstedet.

Herudover indeholder operationstiderne for blokstensarbejde også de under arbejdet nødvendige forekommende metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, hjælpe kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 11,0%.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personligt behov er anvendt den ifølge overenskomsten gældende procentsats på 6 pct. For træthedstillæg er anvendt en fast procentsats på 6 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTIDER

Alle grundtider er normaltider, hvilket vil sige, at de målte tider er udlicnet med arbejdstaktvurdering og tillagt driftsteknisk tillægstid samt personlige tillægstider.

Grundtiderne er gældende for opstilling af blokke af materialerne Expan (Leca) og beton, med en densitet (Rumvægt), ifølge leverandør henvisning, på mellem 500 og 700 kg./m³ og med et lodret areal fra 250 cm² til 1000 cm². Tiden gives i min pr. m² lodret areal.

BLOKSTENSTYKKELSE

Grundtiderne er gældende for de angivne blokstenstykker og med et lodret areal fra 250 cm² til 1000 cm².

ARBEJDSJAK

Grundtiderne er gældende for den angivne sjakstørrelse på 2 til 4 mand.

SAT I BETON

Tiden er gældende når blokke opstilles direkte på den i forvejen udstøbt våde beton.

MURET OP

Tiderne er gældende, når Expanblokke mures op på et i forvejen udstøbt underlag, eller når opmuringen foregår oven på eksisterende Expanblokke.

FUGE MELLEM STEN

Tiderne gives som et tillæg for Expanblokke ved blokke sat i beton eller muret op, når der forekommer en lodret fuge mellem de enkelte blokke. Tiden gives uanset om fugearbejdet forekommer samtidig med opstillingen af de enkelte Expanblokke eller forekommer som en efteroperation efter opstillingen af de enkelte lag.

STABLET

Tiderne er gældende, når beton fundablokke stables i op til og med 7 skifter til en forskalling hvor fundablokke stables oven på hinanden, på et i forvejen udlagt og afrettet fast underlag.

UDSTØBT

Når fundablokke bliver udstøbt.

AFSÆTTE MÅL

For opsætning af galger, afsætte mål og opsætning af flugtsnor afregnes med 1,4 min. pr. lbm. fundament.

Tiden gives kun for den del af fundamentet, hvor der skal foretages opstilling af blokke og kun en gang uanset om snoretrækket monteres og afmonteres flere gange.

AFMÆRKE FOR EMNER

For opmåle og afmærke på snor, fundament, m.m. for emner som udsparinger til udluftninger, anker, døre, vinduer, m.m. afregnes med 1,6 min. pr. afmærkning. (F.eks. døre og vinduer kræver 2 afmærkninger)

OPSTILLE/TILDANNE UDSPARING FOR HUL

Tiden er gældende for tildannelse samt opstilling af udsparinger i fundament indtil og med 50x50 cm. og Ø40 cm. til anvendelse som f.eks. søjler eller anden form for bærende konstruktion.

Tiden gives i min. pr. udsparing.

Tiden indeholder til- og afrigge håndværktøj, fremstille udsparing af PVC eller træ, transport af udsparing til brugssted. Opmåle samt opstille udsparing i fundament.

Tiden er excl. eventuelt udstøbning af udsparingen.

MONTERE PLASTICFOLIE MELLEM BLOKKE

Tiden er gældende for tildanne og montage med søm af plasticfolie for jordstråling mellem Expanblokke.

Tiden indeholder til- og afrigge håndværktøj samt plastrulle. Tildanne plasticfolie i passende strimler og fastgøre plasticfolie til blokke med søm/stifter.

MONTERE PLASTICFOLIE PÅ AREAL

Tiden er gældende for hente, bringe, tildanne og udlægge plasticfolie på areal før udstøbning.

Tiden gives for det udlagte areal.

MONTERE ANKRE I BETON

For at hente færdige ankre samt montere i beton afregnes med 3,5 min. pr. stk.

RENGØRING

Håndværktøj: Rengøring af håndværktøj, efter støbe- og murerarbejdet afregnes med 5 min. for hver gang rengøringen finder sted.

Blandeanlæg: Rengøring af blandeanlæg afregnes med 17,0 min., hver gang rengøringen finder sted.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet. Kode: 3.20-01

VEJLEDENDE TIDER

Danske Entreprenører

Specialarbejderforbundet

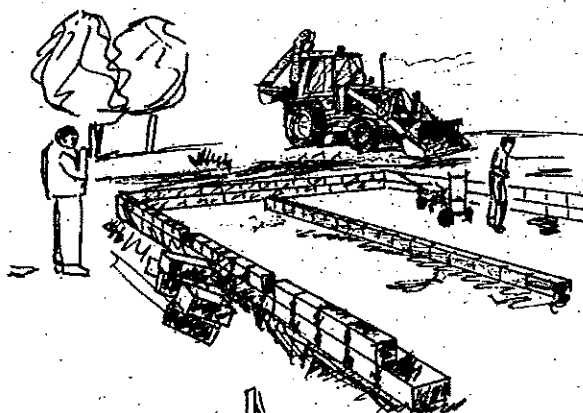
BLOKSTENSARBEJDE

VÆGBLOKKE

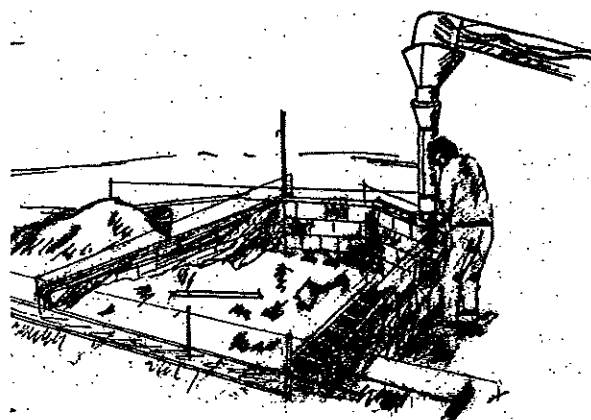
OPSTILLE BLOKKE VED FUNDAMENTARBEJDE

KODE
3.20-01

GÆLDENDE FRA
JAN 2002



Expanblokke



Fundablokke

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en bygning, hvis kvadratiske mål er 25 x 40 meter skal et 3 mands sjak på en skrånende grund på 10 cm. pr. meter for halvdelen af bygningens længderetning, forestå fundamentarbejdet. Til fundamentets vandrette plan anvendes (33x20x50) cm. beton fundablokke, der stables på et i forvejen udstøbt hærdet betonlag og udstøbes med færdigblandet beton.

Som kuldespærreisolering i fundamentet anvendes 1 række (33x20x50)cm. og 1 række (23x20x50)cm. Expanblokke (Leca), der mures op med en 1 cm. lodret fuge mellem de enkelte blokke. For hver 5 meter monteres ankre i de 2 længdesider af bygningen. Til døre og vinduer (til gulv), afmærkes som 6 sektioner, der samlet er beregnet til at fylde 18,5 lbm fundament, hvor der ikke skal monteres (23x20x50)cm. Expanblokke.

Til radonudluftning monteres plasticfolie mellem blokke, som sømmes fast til de 33 cm. Expanblokke. Inden udstøbning af færdig klappag udlægges plasticfolie over hele bygningens areal.

Expanblokke forberedes til 2 udluftninger, og der opstilles og tildannes 2 stk. udsparringshuller for bærende søjler. Det samlede murerarbejde foretages over 5 arbejdsdage.

MÆNGDEBEREGNING

Dør og vinduesareal	Længde:	=	18,50 meter.
Bygningsdimensioner:	Længde:	=	40,00 meter.
	Bredde:	=	25,00 meter.
	Omkreds, brutto: $((40,00+25,00)*2)$ meter	=	130,00 meter.
	Omkreds, netto: $(130,00-18,5)$ meter	=	111,50 meter.
Afsætte mål:	Længde:	=	130,00 meter.
Afmærke for døre/vinduer:	Stk. $(6*2)$ stk.	=	12,00 stk.
Afmærke for ankre:	Stk. $((40,00/5)+1)*2$ stk.	=	18,00 stk.
Afmærke for udluftning/udsparring:	Stk. $(2+2)$ stk.	=	4,00 stk.
Fundablokke:	Samlet fald: $(20,00*0,10)$ meter	=	2,00 meter.
	Areal sider: $(20,00*2*0,50)*2$ meter.	=	40,00 m ² .
	Areal gavl: $(25,00*2)$ meter	=	50,00 m ² .
Expanblokke: (33*20*50)cm.	Areal: $(130,00*0,20)$ m ²	=	26,00 m ² .
(23*20*50)cm.	Areal: $(111,50*0,20)$ m ²	=	22,30 m ² .
Plasticfolie for radonudluftning:	Omkreds, brutto:	=	130,00 meter.
Plasticfolie på areal:	Areal, netto: $(40,00-(2*0,33))*(25-(2*0,33))$ m ²	=	957,54 m ² .
Udluftning:	Stk.:	=	2,00 stk.
Udsparring: (søjler)	Stk.:	=	2,00 stk.
Rengøring:	Håndværktøj:	=	4,00 gange.
	Blandemaskine:	=	4,00 gange.

VEND

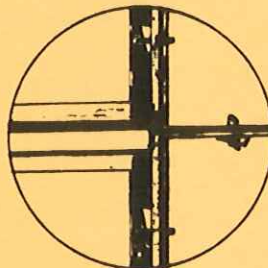
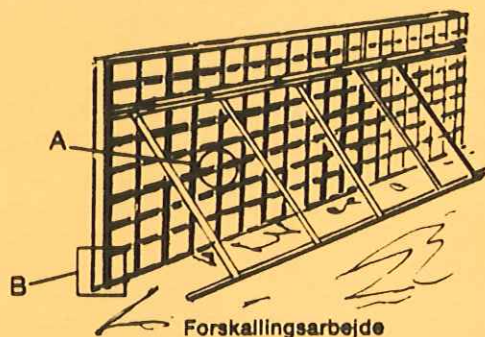
AFLÆSNING AF GRUNDTIDER.

Udfor 30-35 cm beton (fundablokke) og under stablet aflæses:	20,3 min./m ² .
Udfor 30-35 cm beton (fundablokke) og udstøbe aflæses:	8,1 min./m ² .
Udfor 20-25 cm Expanblokke og under muret op aflæses:	43,8 min./m ² .
Udfor 20-25 cm Expanblokke og under fuge mellem sten aflæses:	6,4 min./m ² .
Udfor 30-35 cm Expanblokke og under muret op aflæses:	49,9 min./m ² .
Udfor 30-35 cm Expanblokke og under fuge mellem sten aflæses:	7,2 min./m ² .

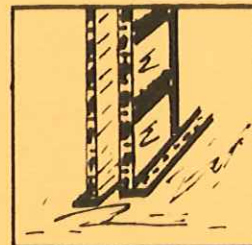
BEREGNING AF TIDER.

Afsætte mål:	130 meter af 1,4 min./lbm.	=	182,00 min.
Afmærke for emner:	(12+18+4) stk. af 1,6 min./stk.	=	54,40 min.
Opstille/tildanne udsparring:	2 stk. af 9,2 min./stk.	=	18,40 min.
Fundablokke:			
Stable: (33*20*50):	(40,00+50,00) m ² af 20,3 min./m ² .	=	1827,00 min.
Udstøbe: (33*20*50):	(40,00+50,00) m ² af 8,1 min./m ² .	=	729,00 min.
Monter ankre i beton:	18,00 stk. af 3,5 min./stk.	=	63,00 min.
Expanblokke:			
Muret op (23*20*50):	22,30 m ² af 43,8 min./m ² .	=	976,74 min.
Fuge mellem sten (23*20*50):	22,30 m ² af 6,4 min./m ² .	=	142,72 min.
Muret op (33*20*50):	26,00 m ² af 49,9 min./m ² .	=	1297,40 min.
Fuge mellem sten (33*20*50):	26,00 m ² af 7,2 min./m ² .	=	187,20 min.
Monter plasticfolie mellem blokke:	130,00 lbm. af 1,2 min./lbm.	=	156,00 min.
Monter plasticfolie på areal:	957,54 m ² af 0,3 min./m ² .	=	287,26 min.
Rengøring:			
Håndværktøj:	5 gange af 5,0 min./gang.	=	25,00 min.
Blander:	5 gange af 17,0 min./gang.	=	85,00 min.
Tid for det samlede arbejde:		=	<u>6031,12 min.</u>

BEMANDING OG Udstyr



Detalje A



Detalje B

Variierende bemanding, hovedsageligt 2-4 mand.

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² berørt betonflade.

Grundtid er inkl. håndtering og transport indenfor bygning.

Grundtid er inkl. et forskallingsareal op til 10 pct. større end berørt betonflade.

Grundtid og øvrige tider er ekskl. kran- og maskinfører.

Grundtid er ekskl. transporter til eller fra bygning.

Grundtid er ekskl. stilladsarbejde.

Grundtid er ekskl. udsparinger, inserts, isoleringsmaterialer mv.

Grundtid er baseret på, at der udføres en mængde på 1000 m².

Gennemsnitlig m ² kasettestørrelse pr. opstilling Over-indtil	Grundtid min./m ²	
	Fundamenter og vægge	
	0-2 m væghøjde	2-4 m væghøjde
0,5 - 1,0	19	23
Underlag	6 min./lbm. væg	
Tilpasninger	18 min./stk.	
Transport til eller fra bygning	2,4 min./m ²	

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Aftagning af låse og samleklir (samlekobliger). Løse kassetteforskalling, herunder ind- og udvendige hjørnestykker, mellemstykker, samt låse- og afstivningstømmer. Håndtering og manuel transport af låse og samleklir, kassetteforskalling, låse- og afstivningstømmer mv. fra nedtagningssted til opstillingssted. Eller i tilfælde af maskinel transport (kran, grave-maskine el. lign.) stabling på frontskovl, i stak for krantransport, anhugge og afkoble ved krantransporter, eller aflæsse fra frontskovl.

Rense, oliere og opsætte kassetteforskalling, herunder ind- og udvendige hjørnestykker, mellemstykker, låse- og afstivningstømmer, påsætning af afstands- og spændejern samt fastspænding med låse og samleklir.

Ved væghøjder over 2 m yderligere: Flytning af stiger, bukke og gangbrædder el. lign.

Endvidere kontrol af opstillet form samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 8 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtiderne er gældende for kassetteforskalling, type FORM-LOK, type UNI-FORM, eller kassetteforskalling af lignende type, med fra 1,0 til 2,5 stk. afstands- og spændejern pr. m² kassetteforskalling. Kassettebredde fra 20-60 cm og -højde fra 120-270 cm. Ved beregning af berørt betonflade medregnes også udsparingsarealer, der dækkes af kassetteforskallingen.

GENNEMSNITLIG M² FLAGESTØRRELSE PR. OPSTILLING

Ved »over« og »indtil« menes dermed »over« det første tal og »indtil og med« det sidste tal.

FUNDAMENTER OG VÆGGE

Ved fundamenter og vægge forstås facade- og gavlparker (ydervægge), samt langs- eller tværgående skillevægge, armerede eller uarmerede, såvel under som over jordhøjde.

VÆGHØJDE

Ved 0-2 m væghøjde menes dermed »indtil og med« 2 m, og ved 2-4 m væghøjde »over« 2 m, »indtil og med« 4 m.

UNDERLAG

Udmåle og afsætte mærker for kassetteplacering, udlægge, påsømme/påskyde underlagsbrædder (en ved hver vægside), nedtage, rense og flytte underlagsbrædder, afregnes med 6 min. pr. lbm. væg.

TILPASNINGER

For tilfaldelse, opstilling og nedtagning af indtil 20 cm brede tilpasningsstykker af brædder eller plyfaplade, afregnes med 18 min. pr. stk. tilpasning.

TRANSPORT TIL ELLER FRA BYGNING

Ved krantransporter, eller anden maskinel transport (gravemaskine, ladvogn el. lign.) af forskallingsmateriel til eller fra bygning, henholdsvis til eller fra depot og/eller anden bygning, ydes for stabling, anhugning og afkoble ved krantransporter eller ved på- og aflæsning af frontskovl eller ladvogn et tillæg på 2,4 min. m² kassetteforskalling pr. flytning. Transportlængde indtil 50 m.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en bygning skal der opstilles 1000 m² forskalling. Der forskalles 100 lbm. væg, højde 2,4 m og 260 lbm. væg, højde 1,0 m. Kassetterne opstilles på underlag, endvidere opstilles og tilfaldes der 4 stk. 8 cm brede tilpasningsstykker.

BEREGNING AF BERØRT BETONFLADE

2,4 m høj væg: 100 m lang x 2,4 m høj x 2 sider = 480 m²
1,0 m høj væg: 260 m lang x 1,0 m høj x 2 sider = 520 m²

BEREGNING AF M² KASSETTEFORSKALLING

Til hele forskallingsarbejdet leveres følgende kassetter:

50 stk., bredde 0,6 m, højde 2,4 m	= 72,0 m ²
20 stk., bredde 0,4 m, højde 2,4 m	= 19,2 m ²
10 stk., bredde 0,3 m, højde 2,4 m	= 7,2 m ²
130 stk., bredde 0,6 m, højde 1,2 m	= 93,6 m ²
25 stk., bredde 0,4 m, højde 1,2 m	= 12,0 m ²
10 stk., bredde 0,3 m, højde 1,2 m	= 3,6 m ²
8 stk. indvendige hjørner 0,15 m + 0,15 m x 1,2 m	= 2,9 m ²
8 stk. udvendige hjørner 0,05 m + 0,05 m x 1,2 m	= 1,0 m ²
4 stk. mellemstykker 0,05 m x 1,2 m	= 0,2 m ²
	<u>alt 211,7 m² = 212 m²</u>

Det påregnes, at alle ovennævnte kassetter benyttes ved hver opstilling.

BEREGNING AF GENNEMSNITLIG KASSETTESTØRRELSE

$\frac{212 \text{ m}^2}{50 + 20 + 10 + 130 + 25 + 10 + 8 + 8 + 4} = 0,8 \text{ m}^2 \text{ (indenfor 0,5-1,0 m}^2\text{)}$

AFLÆSNING AF GRUNDTID

Under 2-4 m væghøjde, aflæses: 23 min./m²

Under 0-2 m væghøjde, aflæses: 19 min./m²

BEREGNING AF TID

2,4 m høje vægge:	480 m ² x 23 min./m ²	= 11.040 min.
1,0 m høje vægge:	520 m ² x 19 min./m ²	= 9.880 min.
Transport til bygning:	212 m ² x 2,4 min./m ²	= 509 min.
Transport fra bygning:	212 m ² x 2,4 min./m ²	= 509 min.
Underlag:	100 lbm. + 260 lbm. x 6 min./lbm.	= 2.160 min.
Tilpasninger:	4 stk. x 18 min./stk.	= 72 min.
Tid for den samlede forskalling:		<u>24.170 min.</u>

BEREGNING AF OVERSKYDENDE FORSKALLINGSAREAL

Forskallingen opsættes 5 gange:

$212 \text{ m}^2 \times 5 = 1060 \text{ m}^2 - 1000 \text{ m}^2 = 60 \text{ m}^2$, i %: $\frac{60 \times 100}{1000} = 6\% < \text{(mindre end) } 10\%$

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

FORSKALLINGSARBEJDE

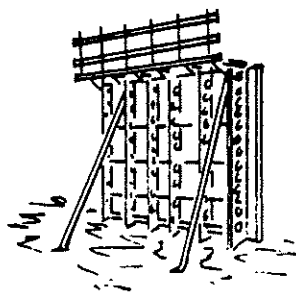
VÆGGE

OPSTILLE OG NEDTAGE FLAGEFORSKALLING

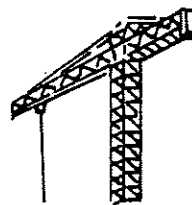
KODE 4.26-03

GÆLDENDE FRA
DEC 1986

BEMANDING OG Udstyr



Forskallingsarbejde



Krantransport
1 kranfører

Varierende bemanning, hovedsageligt 2-4 mand.

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² berørt betonflade.

Grundtid gælder for transporthøjde indtil 10 m. og -længde indtil 50 m.

Grundtid er inkl. et forskallingsareal op til 16 pct. større end berørt betonflade.

Grundtid er ekskl. kranfører.

Grundtid er ekskl. udsparinger, inserts, isoleringsmateriale mv.

Grundtid er baseret på, at der udføres en mængde på 2000 m².

Grundtid er baseret på lodretstående forskalling fra 2,0 - 6,0 m.

Gennemsnitlig m ² flagestørrelse pr. opstilling Over - Til & med	Grundtid min./m ²				Når kranfører indgår skal grundtid tillægges
	Ydervæg		Skillevæg		
	Armeret	Uarmeret	Armeret	Uarmeret	
4 - 8	16,8	16,8	16,8	16,8	16 %
8 - 12	15,7	13,4	14,6	13,4	
12 - 16	13,4	11,2	12,3	10,1	
16 - 20	12,3	9,0	11,2	6,7	
20 - 24	11,2	6,7	9,0	5,6	
Endebegrænsninger opstille og nedtage: Opstille, nedtage og tildanne:					26 min./stk. 63 min./stk.
Rengøre efter afforskalling				1.9 min./lbm. væg	
Gangbroer				1.6 min./lbm. væg	
Vægnoter				7.2 min./lbm. vægnot	

ARBEJDSBESKRIVELSE

Operationstider

Løse forskallingsflager, spændjern, kiler, skråstivere og låsetømmer. Anhugge, afkoble og styre forskallingsflager under krantransporter. Manuel transport og flytning af spændjern, kiler, låsetømmer mv. fra nedtagningssted til opstillingssted.

Udmåle og afsætte mærker for formlacering. Rense, oliere og opsætte forskallingsflager, herunder fastgørelse af skråstivere, kiler og låsetømmer samt påsætning og fastspænding med afstandsholdere og spændjern.

Endvidere kontrol af opstillet form samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

Driftstekniske tillægstider

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj /materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 11 pct.

Personlige tillægstider

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser. Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

Grundtid

Grundtiderne er gældende for forskallingsflager type A.Z. Hünebeck, type V.M.C. eller flager af lignende type, herunder selvkonstruerede, med fra 0,4 til 0,7 stk. spændjern pr. m² flage f.ex. Docaankre el.lign. Ved beregning af berørt betonflade medregnes også udspæringsarealer der dækkes af forskallingsmateriale.

Gennemsnitlig m² flagestørrelse pr. opstilling

Ved "over" og "indtil" menes dermed "over" det første tal og "indtil og med" det sidste tal i hver enkelt kolonne.

Skillelæg

Ved skillelæg forstås langs- eller tværgående vægge inden for facade- og gavipartier (ydervægge).

Armeret væg

Til armeret væg henregnes vægge med jernindlæg af enkelte eller dobbelte armeringsnet.

Uarmeret væg

Til uarmeret væg henregnes også vægge med jernindlæg af jernbjælker, profiljern og andre enkelte lodrette eller langsgående armeringsjern.

Tillæg for kranfører

Ønskes kranfører medregnet i akkorden for den del af kranarbejdet, der vedrører forskallingsarbejdet, tillægges 16 pct.

Endebegrænsninger

Opstilling, nedtagning samt rensning og flytning af endebegrænsninger afregnes med 26 min. pr. stk. Når tildandelse er inkluderet afregnes med 63 min. pr. stk.

Rengøring efter afforskalling

For fejning langs kanter af afforskallet væg, opsamle rester fra forskallings- og støbearbejdet, læsse i bær eller affaldsspand, an- og afhugge i forbindelse med krantransporter samt udtømme i skrotbunka eller container ydes 1,9 min./lbm.væg.

Gangbroer

Hvor gangbrætter og håndlister ikke er fastboltet på konsollerne, men ligger løse, ydes for fordeling og udlægning af gangbrætter og håndlister 1,6 min./lbm.væg.

Vægnoter

Udmåle, placere og opsætte færdigtildannede vægnoter (bræt med påmonterede strittere). Nedtage vægnoter samt udbøjning af strittere fra færdigstøbt væg afregnes med 7,2 min./lbm.vægnot.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Der skal i alt opstilles 2000 m² forskalling.

Bl.a. skal der opstilles forskalling til en armeret ydervæg med længden 27 m og højden 2,5 m, hvortil der benyttes:

10 stk. flager, længde 5,2 m, højde 2,6 m og
2 stk. flager, længde 3,5 m, højde 2,6 m.

Beregning af forskallingsarealets størrelse

$$10 \times (5,2 \text{ m} \times 2,6 \text{ m}) + 2 \times (3,5 \text{ m} \times 2,6 \text{ m}) = 153,4 \text{ m}^2$$

Beregning af gennemsnitlig flagestørrelse

$$\frac{153,4 \text{ m}^2}{10 + 2} = 12,8 \text{ m}^2$$

Beregning af berørt betonflade

$$27,0 \text{ m lang} \times 2,5 \text{ m høj} \times 2 \text{ sider} = 135,0 \text{ m}^2$$

Aflæsning af grundtid

Udfor 12-16 m² og under ydervæg, armeret, aflæses:
13,4 min./m²

Beregning af tid

$$135,0 \text{ m}^2 \times 13,4 \text{ min./m}^2 = 1.809 \text{ min}$$

Beregning af overskydende forskallingsareal

$$153,4 \text{ m}^2 - 135,0 \text{ m}^2 = 18,4 \text{ m}^2$$

$$I \% : \frac{18,4 \times 100}{135,0} = 14 \% < (\text{mindre end}) 16 \%$$

Hvilket vil sige, at forudsætningen om overskydende forskallingsareal er overholdt.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

FORSKALLINGSARBEJDE

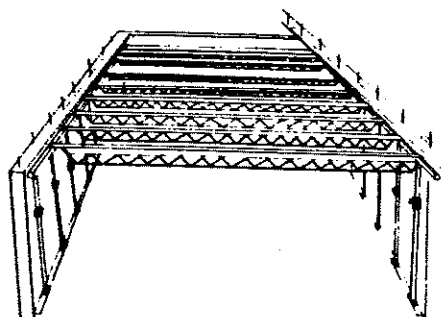
DÆK

OPSTILLE OG NEDTAGE DÆKFORSKALLING

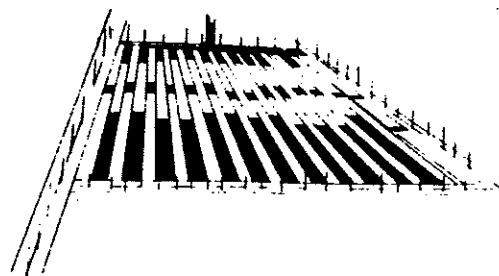
KODE 4.50-

GÆLDENDE FR
MARTS 19

BEMANDING OG Udstyr



Understøtning



Spredt bræddeforskalling

Varierende bemanning, hovedsageligt 2-4 mand

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² berørt betonflade.

Grundtid og øvrig tid er inkl. anhugning - og afkobling ved kran-transporter.

Grundtid og øvrig tid er ekskl. kranfører.

Grundtid er ekskl. bjælkeforskalling, udsparinger mv.

Grundtid er baseret på, at der udføres en mængde på 1000 m².

Aktivitet (understøtning) Rørstøtter Gitterdragere Resten (underlag - bomme - afstivning)	Grundtid min/enhed				
	Understøtning min/enhed		Spredt brædde- forskalling min/m ²	Tæt brædde- forskalling min/m ²	Krydsfinér el. lign. min/m ²
Stk rørstøtte/m ²	0,5-0,7	0,7-1,0	3,1	6,1	4,2
Min/stk rørstøtte	5,5	6,6			
Lbm gitterdrager/m ²	1,4 - 2,0				
Min/lbm gitterdrager	3,0				
Underlag - bomme - af- stivning - transport Min/m ²	5,5				
Træbetonplader			4,3 min/m ²		
Murpap over træbetonfuger			2,0 min/m ²		

ARBEJDSBESKRIVELSE

Operationstider

Udlægge underlagsbrædder til rørstøtter, opstille og justere rørstøtter i højde, tilpasse og oplægge 4x4" remme, foretage afstivning og afsværtning.

Udlægge og justere gitterdragere, holde stadié samt afsætte højder. Tilpasse, udlægge 5/4x5" tæt eller spredt bræddeforskalling. Tilpasse, udlægge og oliere 19 el. 22 mm krydsfinérplader el. lign.

Nedtagning af ovennævnte forskallingsmateriel, rensning for søm og betonspild klar til brug ved næste opstilling, sortering og stabling i stakke for krantransport samt afhugge og afkoble ved krantransport til næste opstilling, eller manuel transport til næste opstilling i samme bygning. Endvidere kontrol af opstillet forskalling samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

Driftstekniske tillægstider

Til- og afgrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftteknisk tillægstid 9 pct.

Personlige tillægstider

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

Grundtid

Grundtiden er gældende for dækforskalling (ekskl. bjælkeforskalling) bestående af understøtning i indtil 3 m højde med fra 0,5 til 1,0 stk. stilbare rørstøtter og fra 0,3 til 0,6 stk. stilbare gitterdragere pr. m² dækforskalling og 5/4x5" spredt bræddeforskalling med 19 el. 22 mm krydsfinérplader eller tæt bræddeforskalling på gitterdragere.

Ved beregning af berørt betonflade medregnes også udspæringsarealer, der indeholdes af dækforskallingen.

Understøtning

Ved understøtning forstås, underlagsbrædder, rørstøtter, remme, afstivning, afsværtning og gitterdragere.

Stk. rørstøtter pr. m²

Ved 0,5-0,7 og 0,7-1,0 menes dermed for hver enkelt kolonne, "over" det første tal og "indtil og med" det sidste tal.

Lbm. gitterdragere pr. m²

Tiden er gældende for gitterdragere fra og med 1,4 til og med 2,0 lbm. gitterdragere pr. m² dækforskalling.

Spredt eller tæt bræddeforskalling

5/4x5" spredt eller tæt bræddeforskalling, placeret på dragere.

Krydsfinérplader

19 el. 22 mm krydsfinérplader tilpasset og udlagt på bræddeforskalling.

Træbetonplader

Træbetonplader 5x75x200 cm tilpasset og udlagt i forbandt på tæt eller spredt bræddeforskalling. Antal plader pr. m² dækforskalling, fra 0,6-0,9 stk.

Murpap over træbetonfuger

Udlægning af murpap over langsgående og tværgående fuger og påsømmet manuelt med sømankre 6-8 stk./plade. Løbende meter pap pr. m² træbetonplader, fra 1,5-1,9 lbm.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en bygning skal der opstilles 1000 m² dækforskalling. Der forskalles i 8 rum á 15m x 5m med 64 støtter og 130 lbm. dragere i hvert rum, 10 rum á 5m x 3m med 13 støtter og 26 lbm. dragere i hvert rum, 2 rum á 10m x 5m med 42 støtter og 89 lbm. dragere i hvert rum og 1 rum á 75m x 2m med 128 støtter og 260 lbm. dragere.

Dækforskallingen består af understøtning, spredt bræddeforskalling og træbetonplader. Træbetonpladerne udlægges i forbandt med murpap over langs- og tværgående fuger, pappet og pladerne sikres med sømankre.

Beregning af berørt betonflade, rørstøtter og dragere

8 rum á 15x5 m = 600 m²
10 rum á 5x3 m = 150 m²
2 rum á 10x5 m = 100 m²
1 rum á 75x2 m = 150 m²
IALT 1000 m²

64 støtter x 8 = 512 stk.
13 støtter x 10 = 130 stk.
42 støtter x 2 = 84 stk.
128 støtter x 1 = 128 stk.
IALT 854 stk.

130 lbm. dragere x 8 = 1040 lbm.
26 lbm. dragere x 10 = 260 lbm.
89 lbm. dragere x 2 = 178 lbm.
260 lbm. dragere x 1 = 260 lbm.
IALT 1738 lbm.

Beregning af rørstøtter og lbm. dragere pr. m²

854 rørstøtter = 0,85 stk. pr. m²
1000 m² (mellem 0,7-1,0)

1738 lbm. dragere = 1,7 lbm. pr. m²
1000 m²

Aflæsning af grundtider

Udfor rørstøtter og under 0,7-1,0
stk. støtte/m² aflæses: 6,6 min/stk.
Udfor gitterdragere og under
1,4-2,0 lbm. dragere/m² aflæses: 3,0 min/lbm.
Udfor underlag, bomme, afstivning, transport (resten af understøtningen) aflæses: 5,5 min/m²
Under spredt bræddeforskalling
aflæses: 3,1 min/m²

Beregning af tid

Rørstøtter: 854 stk. x 6,6 min/stk. = 5.636 min.
Gitterdragere: = 5.214 min.
1738 lbm. x 3,0 min/lbm. = 5.214 min.
Resten af understøtningen: = 5.500 min.
1000 m² x 5,5 min/m² = 5.500 min.
Spredt bræddeforskalling: = 3.100 min.
1000 m² x 3,1 min/m² = 3.100 min.
Træbetonplader: = 4.300 min.
1000 m² x 4,3 min/m² = 4.300 min.
Murpap over træbetonfuger: = 2.000 min.
1000 m² x 2,0 min/m² = 2.000 min.
Tid for den samlede forskalling 25.750 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BETONARBEJDE

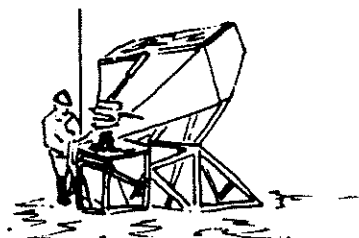
VÆGGE

UDSTØBNING AF BETON MED KRAN

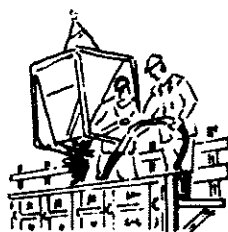
KODE 6.33-02

GÆLDENDE FRA
1. 10. 1983

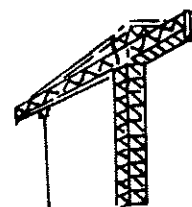
BEMANDING OG Udstyr



Silo
1 mand



Udstøbning og vibrering
2 mand



Krantransport
1 kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m³ udstøbt beton i væg.

Grundtid gælder for arbejdsjak på 3 mand, ekskl. kranfører.

Grundtid gælder for transporthøjde indtil 10 m.

Grundtiderne forudsætter, at kranen er stationær under udstøbning af beton. For skinne- og mobilkraner er successiv flytning under udstøbningen indeholdt i tiderne.

Grundtid gælder for spandestørrelser fra 400 l til og med 750 l.

Ved spandestørrelse på 1.000 l fradrages grundtiderne 25%.

Grundtider gælder for fuld udnyttet kranspand.

Grundtider for mellemliggende vægtykkelser udregnes forholdsvis.

Vægtykkelse cm	Grundtid min./m ³		Når kranfører indgår skal grundtid tillægges
	Armeret	Uarmeret	
15	45	40	28 %
20	38	34	
25	32	30	
30	27	26	
35-50	23	23	
Rengøre håndværktøj, vibrator, silo og kranspand			42 min./gang

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Modtage, styre og påfylde kranspand fra silo eller betonvogn. Modtage, styre og udtømme kranspand ved støbested samt vibrering med stavvibrator. Fordele beton med skovl samt opsamle betonspild ved støbested og silo. Afrive og pudse overflade med rivebræt/spandske. Successiv flytning af hjælpegrej samt kontrol af støbningen.

Ventetid på betonvogne i indtil 10 min. pr. betonvogn samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 11 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiderne er gældende for betontransport med såvel stationære som skinneløbende tårnkranter samt tilsvarende mobilkranter med spandstørrelser fra 400 liter til og med 750 liter.

VÆGTYKKELSE

Grundtiderne er gældende for de angivne vægtykkelser. For mellem-liggende tykkelser udregnes forholdsvis tid.

ARMERET VÆG

Til armeret væg henregnes vægge med jernindlæg af enkelte eller dobbelte armeringsnet.

UARMERET VÆG

Til uarmeret væg henregnes også vægge med jernindlæg af jernbjælker, profiljern og andre enkelte lodrette eller langsgående armeringsjern.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden tillægges grundtiden 28 pct.

RENGØRING

Rengøring af silo, kranspand og stavvibrator samt det benyttede håndværktøj afregnes med 42 min. pr. gang rengøringen finder sted.

BEREGNINGSEKSEMPEL

På en byggeplads skal der støbes en 15 cm armeret kældervæg, længde 25 m, højde 2,5 m. I væggen er der en dørudsparring på 1,0 m bred og 2,1 m høj. til udstøbningen benyttes en 750 liter kranspand.

BEREGNING AF BETONFORBRUG

$$\begin{aligned} \text{Væg:} & 0,15 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 25 \text{ m} = 9,4 \text{ m}^3 \\ - \text{ Dørudsparring: } & 0,15 \text{ m} \times 2,1 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} = 0,3 \text{ m}^3 \\ & \underline{9,1 \text{ m}^3} \end{aligned}$$

AFLÆSNING AF GRUNDTID

Udfor 15 cm væg og under armeret, aflæses: 45 min./m³

BEREGNING AF TID

$$9,1 \text{ m}^3 \times 45 \text{ min./m}^3 = \underline{410 \text{ min.}}$$

Påsætning af afstandsklodser afregnes normalt i jernakkorden.

På en anden byggeplads skal der støbes en 18 cm uarmeret væg, længde 25 m, højde 2,5 m. Der placeres Ø10 mm strittere pr. 30 cm. Til udstøbningen benyttes en 1.000 liter kranspand.

BEREGNING AF BETONFORBRUG

$$0,18 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} \times 25 \text{ m} = 11,3 \text{ m}^3$$

AFLÆSNING AF GRUNDTID

Udfor 15 cm væg og uarmeret, aflæses 40 min./m³. Udfor 20 cm væg og uarmeret, aflæses 34 min./m³.

BEREGNING AF 18 CM UARMERET VÆG

$$\frac{(40 - 34)}{(20 - 15)} \times (20 - 18) + 34 = \underline{36,4 \text{ min./m}^3}$$

BEREGNING AF TID

$$\begin{aligned} 11,3 \times 36,4 \text{ min./m}^3 \\ \div 25\% \text{ fradrag (1.000 liter kranspand)} = \underline{308,5 \text{ min.}} \end{aligned}$$

Placering af Ø 10 mm strittere er ikke indeholdt i ovennævnte tider.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BETONARBEJDE

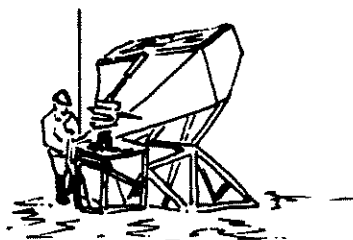
DÆK

STØBNING AF ARMERET DÆK MED KRAN

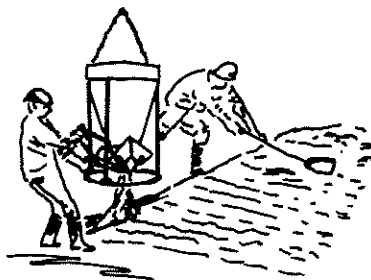
KODE
6.35-01

UDSENDT
JULI 1979

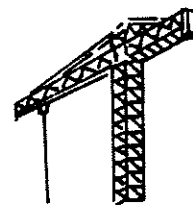
BEMANDING OG UDSTYR



Silo
1 mand



Udstøbning
2-3 mand



Krantransport
1 kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² udstøbt dæk.

Grundtid gælder for arbejdssjak på 3 eller 4 mand ekskl. kranfører.

Grundtid gælder for spandestørrelser fra 400 l til og med 750 l.

Grundtider gælder for transporthøjde indtil 10 m.

Grundtider er ekskl. udsparinger, stritter mv.

Betontykkelse cm Over – indtil	Grundtid min./m ²		Rengøre håndværktøj, silo og kranpand
	arbejdssjak på 3 mand	arbejdssjak på 4 mand	
14 – 18	4,2	5,3	42 min./gang
18 – 20	4,0	5,0	
20 – 25	3,7	4,7	
Når kranfører ind- går skal grundtid tillægges	31 %	23 %	

ARBEJDSBESKRIVELSE OPERATIONSTIDER

Modtage, styre og påfylde kranspand fra silo eller betonvogn. Opsamle betonspild ved silo eller betonvogn. Modtage, styre og udtømme kranspand ved støbested. Fordele beton med skovl, samt vibrere med stavvibrator. Afrette overflade med brædt på skaft, bagsiden af kost eller skovl. Holde jern i stilling under udstøbningen, kontrol af støbningen samt successiv flytning af hjælpegrej.

Ventetid på betonvogne i indtil 10 min. pr. betonvogn samt nødvendige metodeforårsagede ventetider

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 7,2 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiderne er gældende for betontransport med såvel stationære som skinneløbende tårnkraner samt tilsvarende mobilkraner med spandestørrelser fra 400 liter til 750 liter.

BETONTYKKELSE

Ved »over« og »indtil« menes over det første tal og indtil og med det sidste tal.

ARBEJDSJAK

Grundtiderne er gældende for de anførte sjakstørrelser på 3 eller 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden, tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

RENGØRING

Rengøring af silo og kranspand samt det benyttede håndværktøj afregnes med 42 min. pr. gang rengøringen finder sted.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelsen af en bygning, hvis mål er 15 m × 30 m, skal der støbes et 20 cm dæk over 1. etage. Et felt svarende til 4 m × 30 m skal dog udstøbes i 25 cm tykkelse. De angivne dæktykkelse er teoretiske. Betonen udstøbes af 3 mand (1 ved silo og 2 på dækket.) Betonen fordeles med skovl, vibreres med stavvibrator og afrettes med bagsiden af en kost.

BEREGNING AF DÆKAREAL

11 m × 30 m =	330 m ² 20 cm dæk
4 m × 30 m =	120 m ² 25 cm dæk
15 m × 30 m	ialt 450 m ² dæk

AFLÆSNING AF GRUNDTID

Ud for 18-20 cm og under 3 mand aflæses: 4,0 min./m²

Ud for 20-25 cm og under 3 mand aflæses: 3,7 min./m²

BEREGNING AF TID

Udstøbning af 20 cm dæk: 330 m² × 4,0 min./m² = 1320,00 min.

Udstøbning af 25 cm dæk: 120 m² × 3,7 min./m² = 444,00 min.

Tid i alt

1764,00 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BETONARBEJDE

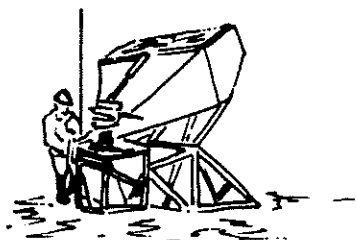
UNDERGULVE

STØBNING AF KLAPLAG

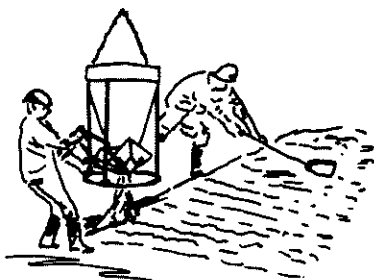
KODE
6.41-01

UDSENDT
JUNI 1977

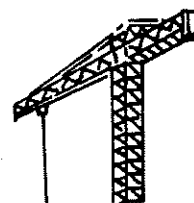
BEMANDING OG Udstyr



Silo
1 mand



Udstøbning
2-3 mand



Krantransport
1 kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² udstøbt klaplag.

Grundtid gælder for arbejdsjak på 3 eller 4 mand ekskl. kranfører.

Grundtid gælder for spandstørrelser fra 400 l til og med 750 l.

Grundtider er ekskl. udsparinger, stritter mv.

Betontykkelse cm	Grundtid min./m ²		Rengøre håndværktøj, silo og kranspand
	arbejdsjak på 3 mand	arbejdsjak på 4 mand	
5	2,6	3,5	42 min./gang
8 eller 10	2,3	3,2	
Når kranfører ind- går skal grundtid tillægges	31 %	23 %	—
Udlægge plasticfolie	0,4 min./m ²		
Afkoste overflade	0,6 min./m ²		

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Modtage, styre og påfylde kranspand fra silo eller betonvogn. Opsamle betonspild ved silo eller betonvogn. Modtage, styre og udtømme kranspand ved støbested. Fordele beton med skovl. Afrive overflade med rivebrædt på skaft, med bagside af kost eller med skovl. Succesiv flytning af hjælpegrej samt kontrol af støbningen.

Ventetid på betonvogne i indtil 10 min. pr. betonvogn samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 6 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtiderne er gældende for betontransport med såvel stationære som skinneløbende tårnkraner samt tilsvarende mobilkraner med spandstørrelser fra 400 liter til og med 750 liter.

BETONTYKKELSE

De angivne betontykkelser er teoretiske.

ARBEJDSSJAK

Grundtiderne er gældende for de anførte sjakstørrelser på 3 eller 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

RENGØRING

Rengøring af silo og kranspand samt det benyttede håndværktøj afregnes med 42 min. pr. gang rengøringen finder sted.

PLASTICFOLIE

Tildannelse og udlægning af plasticfolie afregnes med 0,4 min./m² guiv.

AFKOSTE OVERFLADE

For aftrækning af overflade med piasavakost ydes 0,6 min./m² gulvoverflade der behandles.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en bygning, hvis indvendige mål er 40 m × 10 m, skal der støbes undergulv med en teoretisk tykkelse på 8 cm.
Bygningen deles af et langsgående fundament i 30 cm tykkelse.
Betonen leveres fra silo og 3 mand udstøber, overfladen aftrækkes med kost for senere udlægning af betonslidlag.

BEREGNING AF GULVAREAL

$$\begin{array}{rcl} 40 \text{ m lang} \times 10 \text{ m bred} & = & 400 \text{ m}^2 \\ - \text{ indvendigt fundament } 40 \text{ m} \times 0,3 \text{ m} & = & 12 \text{ m}^2 \\ \text{Ialt} & & \underline{388 \text{ m}^2} \end{array}$$

AFLÆSNING AF GRUNDTID

Udfor 8 eller 10 cm betontykkelse og under arbejdsjak på 4 mand, aflæses: 3,2 min./m².

BEREGNING AF TID

$$\begin{array}{rcl} \text{Udstøbning: } 388 \text{ m}^2 \times 3,2 \text{ min./m}^2 & = & 1.241,6 \text{ min.} \\ \text{Afkostning: } 388 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ min./m}^2 & = & 232,8 \text{ min.} \\ \text{Ialt} & & \underline{1.474,4 \text{ min.}} \end{array}$$

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN
SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BETONARBEJDE

GULVE

STØBNING AF BETONGULVE I BANER

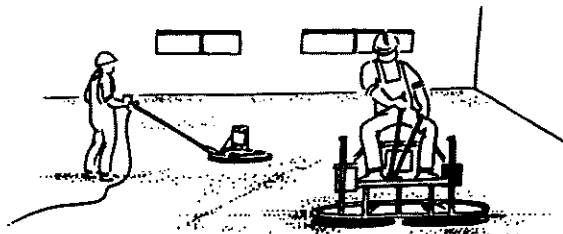
KODE
6.45-03

GÆLDENDE FRA
JAN 1996

BEMANDING OG Udstyr



Fordeling og vibring



Maskinglitning

TIDSGRUNDLAG

Udstøbning: Normaltider i min. pr. m² plant gulv med 15 cm's tykkelse. Ved pumpe/bånd dog gulv med 12-15 cm's tykkelse.

Overfladebehandling: Normaltider i min. pr. m² behandlet overflade, uanset gulvtykkelsen.

Grundtiden er gældende for sjak på 4-6 mand, dog ved pumpebeton 6-10 mand.

Grundtiden for beton med dumper er inkl. dumperfører og gælder for transportlængde indtil 10 m.

Grundtiden er ekskl. udspæringer, isoleringsmaterialer mv.

Grundtiden for overfladebehandling forudsætter anvendelse af manuel/selvkørende glittemaskiner ved udstøbningsbaner fra 4 meter's bredde.

Grundtiden for udstøbning og overfladebehandling er baseret på, at der udføres en mængde på 4000 m².

Grundtider for mellemliggende banebredder udregnes forholdsvis. (Se bagsiden under "bredde i meter pr. udstøbningsbane").

Bredde i meter pr. udstøbningsbane ved	Grundtid min./m ²			Min./m ² overflade	
	Beton direkte fra betonvogn	Beton med dumper	Beton direkte med pumpe/bånd	Maskinglitning	Vacuum-behandling
0,5	8,7	10,5		9,9	5,5
1	7,3	8,8		8,2	
2	5,5	6,6		5,6	
3	4,4	5,3		3,8	
4	3,7	4,4	4,5	2,2	2,2
5	3,2	3,8	4,3	2,1	
6	2,8	3,3	4,2	2,0	
7	2,5	3,0	4,0	1,9	
8			3,9	1,8	
9			3,8	1,7	
10			3,7	1,6	
11			3,5	1,5	
12			3,4	1,4	
13			3,3	1,3	
14			3,2	1,2	
15			3,1	1,2	
16			3,0	1,1	
17			2,9	1,0	
Opstille engangsledere					6,1 min./lmb.
Opstille og nedtage flergangsledere					6,8 min./lmb.
Gener ved kanter, søjler, udspæringer og lign.					3,4 min./lmb.
Polystyrol ved søjler og ydervægge					0,8 min./lmb.
Lægge armeringsnet					0,8 min./m ²
Udlægge fibertex					0,1 min./m ²
Udlægge plasticfolie					0,3 min./m ²
Skære riller i beton					1,1 min./lmb.
Rengøring	Håndværktøj			12,7 min./gang	
	Glittemaskine			18,3 min./gang	
	Luftbjælkevibrator			6,6 min./lmb.	
	Alm. bjælkevibrator			24,6 min./gang	

VEND

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Betonvogn/dumper: Modtage og dirigere betonvogn eller dumper samt styre betonslidske ved aflæsning. Fordele beton med skovl, afrette og vibrere med bjælkevibrator. Successiv flytning af hjælpegrej.

Pumpe-/båndbeton: Klargøring og transport af luftbjælkevibrator, kompresser og evt. udlæggervogn til brugsstedet. Ved udlæggervogn hjælpe med påmontering af slanger og rør.

Modtage og dirigere betonpumpevogn eller båndvogn. Styre, holde og udlægge beton med pumpe- eller båndvognstragt eller udlæggervogn. Fordele beton med skovl, evt. stavvibrere langs kanter. Afrette og vibrere med luftbjælkevibrator samt nødvendig manuel pudsning langs ledere, vægge, søjler og sammenstøbningskanter. Successiv flytning af hjælpegrej og evt. udlæggervogn, herunder hjælpe med af- og påmontering af slanger og rør.

Ventetider på betonvogne i indtil 10 min. pr. betonvogn samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 8 pct., dog ved pumpebeton 7,2 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Betonvogn/dumpers: Grundtiderne er gældende for udstøbning af gulve i 15 cm's tykkelse.

Pumpe-/båndbeton: Grundtiderne er gældende for udstøbning af gulve fra 12-15 cm's tykkelse.

BREDDE AF UDSØBNINGSBANE

Grundtiderne er gældende for de angivne banebredder. For mellemliggende banebredder regnes forholdsvis tid. Dog er tiden for "beton direkte med pumpe eller bånd" kun gældende i intervaller fra 4 meter.

Ved maskinglitning indtil 4 meters banebredde er grundtiden betinget af anvendelse af manuelt betjent glittemaskine. Fra 4 meters banebredde er grundtiden betinget af anvendelse af både manuel og selvkørende glittemaskine.

Ved vacuumbehandling er de 5,5 min. pr. m² gældende "indtil og med" 1 m's bredde og 2,2 min. pr. m² i intervallet over 1 m og "indtil og med" 7 m's bredde.

BETON DIREKTE FRA BETONVOGN ELLER MED PUMPE/BÅND
Betonen leveres direkte ved brugsstedet fra betonvogn eller med pumpe/bånd.

BETON MED DUMPER

Betonen transporteres med dumper fra betonvogn direkte til brugsstedet.

MASKINGLITNING

For maskinglitning af betonoverflade med manuel/selvående glittemaskine med rørdel og/eller vingeglitte tillægges grundtiderne de anførte tider i min. pr. m² færdigbehandlet gulvoverflade.

Tiderne indeholder til- og afrigning, tilsyn med og vedligeholdelse af glittemaskine/-er og andet benyttet grej.

Nødvendig manuel reparation, oprensning, pudsning og glitning langs ledere og sammenstøbningskanter.

Ventetid på hærdning indtil 10 min. samt nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

VACUUMBEHANDLING

For til- og afrigning samt udlægning og successiv flytning af plader eller måtter, anlæg og gangbroer, inkl. overvågning og udtømning af anlæg, tillægges grundtiderne de anførte tider i min. pr. m² gulvoverflade, der behandles.

ENGANGSLEDERE

Tiden er angivet i min. pr. lbm. betonleder.

Afsætte samt opsætte flugtsnor. Hente, udlægge opklodsingssten og ledere. Opklodsle ledere på opklodsingssten eller betonklatter. Finoprette ledere efter nivelleringsapparat. Transport af beton i bær til udstøbningssted (transportafstand indtil 50 meter). Fordele beton med skovl samt understøppe ledere i hele deres længde. Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

FLERANGSLEDERE

Tiden er gældende for ledere af træ, stål eller letmetal i 10-15 cm højde og længde indtil 6 meter.

Tiderne er i min. pr. lbm. ledere.

Afsætte samt opsætte flugtsnor. Støbning af underlagspudder, herunder eventuelt opgravning i grusunderlag med skovl for betonklatter. Ilægning af træklodser samt holde stadie under nivellering. Hente, udlægge ledere. Opstille/finoprette ledere punktvis efter nivelleringsapparat. Nedtage samt rense og flytte ledere. Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

GENER

For manuel pudsning og/eller glitning af kanter langs facade- og gavlmur, ved søjler, udspæringer og lign., der er placeret i udstøbningsbanerne, tillægges 3,8 min. pr. lbm.

POLYSTYROL

Hente, tildele og opsætte polystyrol omkring søjler og langs ydervægge afregnes med 0,8 min. pr. lbm.

ARMERINGSNET

Håndtering og udlægning af armeringsnet afregnes med 0,8 min. pr. m² gulv.

Tiden er gældende for færdigsvejste armeringsnet til og med 8 mm's tykkelse med maskevidder på 15-20 cm og med et overlæg svarende til 2 maskevidder.

Tiden indeholder hente, udlægge armeringsnet og evt. opklodsingssten. Tilpasning af armeringsnet ved udspæringer o.lign. Opklodsning af armeringsnet på betonklatter, riller eller opklodsingssten.

Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

FIBERTEX

Hente og bringe fibertex, udrulle og afkorte fibertex i fuld bredde afregnes med 0,1 min. pr. m² gulv.

PLASTICFOLIE

Hente og bringe, tildele og udlægge plasticfolie afregnes med 0,3 min. pr. m² gulv.

SKÆRE RILLER I BETON

Tiden er gældende for at skære riller i betonen med diamantskæremaskine, i forlængelse af overfladebehandlingen eller inden færdighærdningen af betonen.

Tiden indeholder hente og bringe samt klargøre skæremaskine. Opmåle og afmærke til riller i betonen samt skære riller i betonen. Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

RENGØRING

Håndværktøj: Rengøring af håndværktøj afregnes med 12,7 min., hver gang rengøring finder sted.

Glittemaskiner: Rengøring af manuelle og/eller selvkørende glittemaskiner afregnes med 18,3 min. hver gang rengøring finder sted. Tiden er indeholdt samtlige anvendte glittemaskiner samt kranløft ved rengøring af de selvkørende glittemaskiner.

Luftbjælkevibrator: Rengøring af luftbjælkevibrator med højtryksspuler afregnes med 6,6 min. pr. lbm., hver gang rengøring finder sted.

Tiden indeholder transport af luftbjælkevibrator med kran til vaskeplads. Til- og afrigge højtryksspuler samt rengøring af luftbjælkevibrator.

Bjælkevibrator: Rengøring af alm. bjælkevibrator afregnes med 24,6 min., hver gang rengøring finder sted.

Tiden indeholder transport af bjælkevibrator med kran/manuel til vaskeplads. Til- og afrigge vandslange/højtryksspuler samt rengøring af bjælkevibrator.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet kode 6.45-03.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN
SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BETONARBEJDE

GULVE

STØBNING AF BETONGULVE I BANER

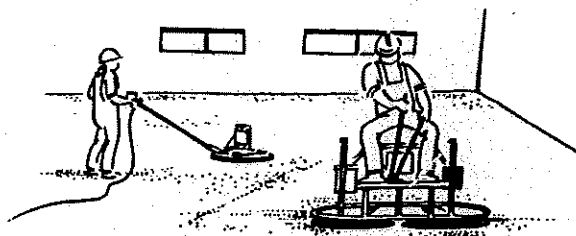
KODE
6.45-03

GÆLDENDE FRA
JAN 1996

BEREGNINGSEKSEMPEL



Fordeling og vibrering



Maskinglitning

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af 2 ens fabrikshaller á 2000 m², hvis indvendige mål er 25 m x 80 m, skal et 8-mands sjak på 8 dage støbe gulv i baner med 15 cm's tykkelse.

For hver fabrikshal støbes der 2 baner á 12,0 m's bredde i hallernes længderetninger og 2 baner á 0,5 m's bredde langs facademurene. Der anvendes engangsledere, der opstilles og understøbes i hele deres længde. 8 mm armeringsnet med maskevidde på 20 cm udlægges på opklodsningssten med et overlæg på 2 maskevidder. For udstøbning af 12 m's baner leveres betonen direkte fra udlæggervogn via pumpevogn. For 0,5 m's baner leveres betonen direkte fra betonvogn. Overfladen maskinglittes.

AFLÆSNING AF GRUNDTID FOR UDSØBNING OG TID FOR OVERFLADEBEHANDLING

Ud for 0,5 m og under beton direkte fra betonvogn aflæses 8,7 min./m².

Ud for 0,5 m og under maskinglitning aflæses 9,9 min./m².

Ud for 12 m og under beton direkte fra pumpe aflæses 3,4 min./m².

Ud for 12 m og under maskinglitning aflæses 1,4 min./m².

BEREGNING AF GULVAREAL

0,5 m baner: 4 stk. x 0,5 m x 80 m = 160 m²
12,0 m baner: 4 stk. x 12,0 m x 80 m = 3.840 m²

BEREGNING AF TID

Opstille engangsledere
10 x 80 m x 6,1 min./lbm = 4.880 min.

Armeringsarbejde
(160 + 3840)m² x 0,8 min./m² = 3.200 min.

Udstøbning og overfladebehandling
160 m² x (8,7 + 9,9) min./m² = 2.976 min.
3840 m² x (3,4 + 1,4) min./m² = 18.432 min.

Gener langs facade- og gavlmure:
(4 x (80 + 25) x 3,4 min./lbm. = 1.428 min.

Rengøring
Håndværktøj: 8 x 12,7 min./gang = 102 min.

Glittermaskine: 8 x 18,3 min./gang = 146 min.

Luftbjælkevibrator: 8 x (6,6 x 12) min./lbm. = 634 min.

Bjælkevibrator: 8 x 24,6 min./gang. = 197 min.

Tid i alt = 31.995 min.



VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

BETONARBEJDE

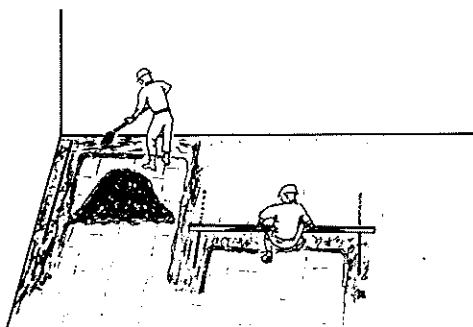
GULVE

UDLÆGNING AF PUDSLAG

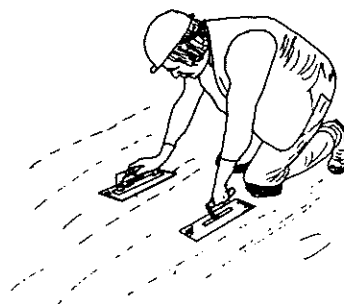
KODE 6.48-01

UDSENDT
Dec. 1978

BEMANDING OG Udstyr



Fordeling og afretning



Overfladebehandling

Varierende bemanning, hovedsageligt 2-4 mand.

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min./m² udlagt pudslag.

Grundtid gælder for plant gulv, med en teoretisk gulvtykkelse fra 5 cm til 7 cm.

Grundtid gælder for vandret transport indtil 75 m.

Grundtid er ekskl. armering, afløb, udsparinger mv.

Grundtid er baseret på at der udføres en mængde på 1000 m².

Gennemsnitlig rumstørrelse i m ² over – indtil	Grundtid min./m ²		Isoleringsbatts min./m ²
	Transportlængde indtil 75 m		
	Med motorkærre	Med trillebør	
10 – 20	14	15	1,6
20 – 100	13	14	1,2
Blande beton (100 l. manuel)			4,7 min./m ²
Blande beton (300 l. med elevator)			2,2 min./m ²
Rengøre håndværktøj, blander og transportmateriel			45,0 min./gang

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Modtage beton fra betonblander, transport til brugssted med motorkærre eller trillebør.

Udlægge beton til ledere og opsætning af rørledere efter waterpas. Fordele beton med skovl. Afrette betonen med retskinne.

Afrive, pudse overflade med pudsebræt samt glitte med stålbræt eller ske. Kontrol af gulv med waterpas. Endvidere successiv flytning af hjælpegrej, samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 8 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtiderne er gældende for vandret transport indtil 75 m med motorkærre, (ca. 300 l) eller trillebør (ca. 100 l).

Tidene er baseret på jævne transportveje uden væsentlige stigninger.

GENNEMSITLIG RUMSTØRRELSE I M²

Ved »over« og »indtil« menes dermed »over« det første tal og »indtil og med« det sidste tal.

MED MOTORKÆRRE ELLER TRILLEBØR

Betonen transporteres med motorkærre eller trillebør fra blande anlæg til brugsstedet.

ISOLERING

For opskæring af baller, håndtering indenfor bygning, tildannelse og udlægning af 3-5 cm × 60 cm × 90 cm isoleringsbatts (rockwool e.l.) tillægges grundtiderne de anførte tider i min./m² udlagt isolering.

BETONBLANDING

100 L BLANDER

For manuel påfyldning af grus og cement i blander, tilførelse af vand med spand eller slange, overvågning af blandingen, samt udtømning i transportredskab tillægges grundtiderne de anførte min./m² udlagt pudslag.

300 L BLANDER

For manuel påfyldning af grus og cement i ophejsningselevator, pasning af samme og tilførsel af vand, overvågning af blandingen, samt udtømning i transportredskab tillægges grundtiderne de anførte min./m² udlagt pudslag.

RENGØRING

Rengøring af blande anlæg og transportmateriel, samt det benyttede håndværktøj afregnes med 45 min. pr. gang rengøringen finder sted.

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af et plejehjem skal der udlægges 1000 m² pudslag i følgende rum: 45 værelser à 16 m², 45 forrum à 4 m² og et gangareal på 100 m². Betonen blandes i 300 l tvangsblender og udkøres med motorkærre. Der udlægges 5 × 60 × 90 cm isoleringsbatts i alle rum.

BEREGNING AF GULVAREAL

45 værelser à 16 m ²	=	720 m ²
45 forrum à 4 m ²	=	180 m ²
1 gang à 100 m ²	=	100 m ²
	ialt	1000 m ²

BEREGNING AF GENNEMSITLIG RUMSTØRRELSE

$$\frac{1000 \text{ m}^2}{45+45+1} = 10,9 \text{ m}^2 \text{ (mellem 10-20)}$$

AFLÆSNING AF GRUNDTID, ISOLERINGS- OG BLANDETID

Udfor 10-20 m² og under transport med motorkærre aflæses 14 min./m²

Udfor 10-20 m² og under isoleringsbatts aflæses 1,6 min./m²

Udfor blande beton med 300 l blander med elevator aflæses 2,2 min./m²

BEREGNING AF TID

Udlægning af pudslag: 1000 m² × 14 min./m²

Isoleringsbatts: 1000 m² × 1,6 min./m²

Blande beton 300 l blander: 1000 m² × 2,2 min./m²

Tid ialt

= 14.000 min.

= 1.600 min.

= 2.200 min.

17.800 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN
SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

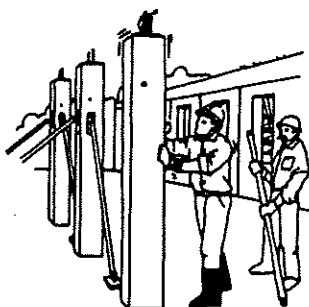
KODE
7.40-02

SØJLER OG BJÆLKER

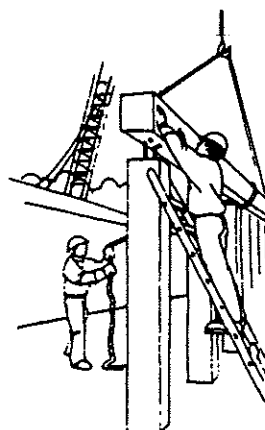
GÆLDENDE FRA
MAJ 95

MONTAGE AF SØJLER OG BJÆLKER

BEMANDING OG Udstyr



Montage af søjler
2-4 mand ekskl. kranfører



Montage af bjælker
2-4 mand ekskl. kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min. pr. stk. monteret element.

Grundtiden er gældende for sjak på 2 til 4 mand, excl. kranfører og fremmed kranførers medhjælper.

Grundtiden er gældende for montage af søjler med små skråstivere.

Grundtiden er baseret på en udført mængde for søjler på 1 til 130 stk. og for bjælker på 1 til 105 stk.

Grundtiden er gældende for transporthøjder for søjler indtil 6,6 meter og for bjælker indtil 10 meter.

Grundtiden er baseret på, at elementer leveres inden for kranens arbejdsområde.

Grundtiden er gældende for søjler, der hejses direkte op eller vendes før montage.

Grundtiden forudsætter, at kran er stationær under montage.

Grundtider for mellemliggende elementstørrelser udregnes forholdsvis.

Grundtiden er gældende, hvor søjle, - bjælkemontagen udgør mindre end eller er lig med 10% af den samlede montage tid.

Elementstørrelse i lbm.	Grundtid min/stk.	
	Transporthøjde indtil: Søjler 6,6 meter Bjælker 10,0 meter	
	Arbejdssjak på 2, 3 eller 4 mand	
	Søjler	Bjælker
1	24	16
2	29	18
3	35	20
4	41	21
5	50	23
6	60	25
7		28
8		30
9		33
10		36
Når kranfører indgår tillægges grundtiden	25% ved arbejdssjak på 4 mand 33% ved arbejdssjak på 3 mand 50% ved arbejdssjak på 2 mand	
Lodret krantransport ud over det angivne	0,59 min./meter ved arbejdssjak på 4 mand 0,44 min./meter ved arbejdssjak på 3 mand 0,29 min./meter ved arbejdssjak på 2 mand	
Element i depot	13,0 min./stk. elem.	
Afsætte, nivellere samt udlægge kiler	Søjler	7,6 min./stk. elem.
Finoprette element	Søjler	7,4 min./stk. elem.
Skråstivere:	Klargør før brug	Søjler 3,7 min./stk. skråstivere
	Transport, fordele og nedtage	Søjler 3,7 min./stk. skråstivere
Forskalling:	Ved lodrette fuger	Bjælker 7,5 min./stk. elem.
	Ved understopning	Søjler 4,9 min./stk. elem.
Udstøbe:	Ved lodrette fuger	Bjælker 10,4 min./stk. støbning
	Ved understopning	Søjler 9,8 min./stk. elem.
Rengøring	Blandemaskine og håndværktøj	26 min./gang

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Modtage og klargøre element ved elementvogn. Anhugge samt styre element væk fra elementvogn eller depot. Modtage, styre element ved montagested.

Søjler: Placere element på montagebolt eller kiler. Påsætte skråstivere i element med bolte i faststøtte inserts, og ved boring af hul i dæk/betongulv til inserts, samt afkoble element. Finoprette element med jernstang, justere med skråstivere.

Bjælker: Placere element på styrebolte eller kiler, afkoble element samt finoprette element med jernstang.

Kontrol af opretning visuelt og med vaterpas. Successiv flytning af hjælpegrej.

Elementer der afsættes midlertidig ved monteringsstedet er indeholdt i grundtiden.

Ventetid på elementer, for henholdsvis elementvogn og kran i indtil 10 min. samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 9,6 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personligt behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2 - 13 pct.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiden er gældende for montage af søjler og bjælker med såvel stationær, skinnekørende tårnkraner samt mobilkraner, og med anvendelse af anhugningsgrej: Klokke, dorne eller karbinhager.

TRANSPORT

Grundtiderne er gældende for transporthøjde, for søjler indtil 6,6 meter og bjælker indtil 10 meter målt fra elementets bund ved anhugningsstedet og til elementets montagested.

ELEMENTSTØRRELSER

Grundtiderne er gældende for de angivne elementstørrelser pr. lbm. element, og med følgende elementdimensioner.

Søjler: Runde fra Ø35 - Ø50 cm. Firkantet fra min. 30 cm. op til 60 cm., for de enkelte sider og med mellemliggende varianter, omkreds fra 120 - 200 cm.

Bjælker: Firkantet fra min. 16 cm. til 80 cm., for de enkelte sider og for mellemliggende varianter, omkreds fra 80 - 242 cm.

ARBEJDSSTAK

Grundtiderne er gældende for det angivne stakstørrelse på 2 til 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden, tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

TILLÆG FOR KRANTRANSPORTER

Ved krantransporter udover de i grundtidene indeholdende transporter, tillægges grundtidene de anførte min. pr. meter. De anførte min. pr. meter er at beregne fra elementets bund ved anhugningsstedet, til elementets montagested.

ELEMENT I DEPOT

Hvor element af produktionsmæssige årsager må lægges i depot, afregnes med 13,0 min. pr. element.

I tiden er indeholdt, anhugning af element ved elementvogn, transport af element, samt afkobling af element ved depot.

AFSÆTTE, NIVELLERE SAMT UDLÆGGE KILER

Tiden er kun gældende for søjler.

Afsætte på dæk, opsætte flugtsnor, udlægge kiler/lejeplader eller ibore og isætte montagebolte. Hjælpe ved kontrol med nivelleringsapparat.

FINOPRETTE ELEMENT

Tiden er kun gældende for søjler.

Hvor en finopretning af elementer ønskes foretaget, efter montageperioden, afregnes med 7,4 min. pr. element.

Tiden er indeholdt finoprettet element med jernstang, kontrol af elements placering, opklodse element med kiler/lejeplader, finindstille skråstivere samt kontrol med flugtsnor. Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

SKRÅSTIVERE

Tiden er kun gældende for søjler.

Tiderne er angivet i min. pr. element. Pr. element beregnes 2 stk. skråstivere.

Klargør før anvendelse:

Modtage skråstivere fra vogn, udtække skråstivere i længder, påsætte fod- og topplade, henlægge skråstivere i bunke for senere transport.

Transport med kran og håndtering af skråstivere til anvendelsessted. Fordele skråstivere på dæk. Efter endt anvendelse nedtage skråstivere ved afmontering af bolte i dæk og element, samt henlægge skråstivere i bunke for senere transport.

FORSKALLING

Hvor forskalling er nødvendig ved udstøbning af lodrette fuger, (bjælker) afregnes med 7,5 min. pr. stk. sammenstøbning og ved understopning (søjler) med 4,9 min. pr. stk. element.

Tiden er indeholdt til- og afrigning samt opstille, tilpasse forskalling ved enkelte afkortninger og påsømninger, nedtage, rense og flytte forskalling.

Tildannelse af forskalling er ikke indeholdt i tiderne.

UDSTØBE

Tiderne er gældende for udstøbning af lodrette bjælkefuger (samlinger) og understopning af søjler.

Tiden for bjælker er angivet i min. pr. stk. sammenstøbning.

Tiden for søjler er angivet i min. pr. stk. element.

Arbejdsindhold ved udstøbning af lodrette fuger:

Til- og afrigning. Blande beton i blandemaskine eller spand med piskeris, transport af beton i bær eller spand til udstøbningssted (transportafstand indtil 40 meter). Udstøbe lodret fuge med kande eller ske. Feje og opsamlø spildbeton. Successiv flytning af hjælpegrej.

Arbejdsindhold ved understopning:

Til- og afrigning. Maskinblande, eller modtage færdigblandet beton, transport af beton i bær til udstøbningssted (transportafstand indtil 40 meter). Fordele beton med skovl samt stampe beton under element. Feje og opsamlø spildbeton. Successiv flytning af hjælpegrej.

Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

RENGØRING

Rengøring af blandemaskine, bær, piskeris samt andet benyttet håndværktøj afregnes med 26 min. hver gang, rengøringen finder sted.

Udstøbning samt rengøring vil i stort omfang blive foretaget sammen med udstøbning af fuger i dæk og understopning af facade, bagvægge og skillevægselementer.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet kode 7.40-02.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

SØJLER OG BJÆLKER

MONTAGE AF SØJLER OG BJÆLKER

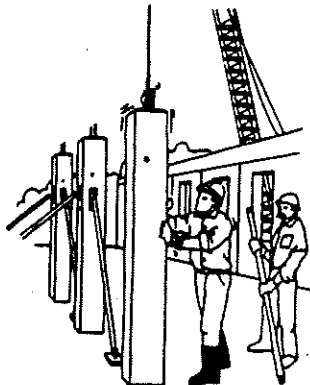
KODE

7.40-02

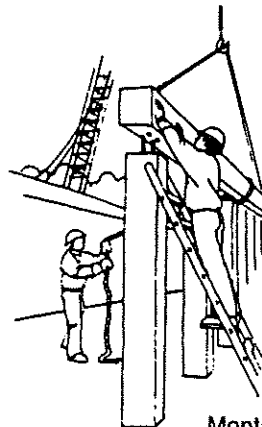
GÆLDENDE FRA

MAJ 95

BEREGNINGSEKSEMPEL



Montage af søjler



Montage af bjælker

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en vinkelbygget fabriks-hal skal et 3-mands sjak montere 8 stk. søjler og 6 stk. bjælker. Søjlerne har kvadratet 40 x 40 cm og er i følgende længder: 6 stk. af 4,00 meter, 2 stk. af 4,58 meter. Bjælker har kvadratet 40 x 58 cm med udsparring til aflægning af tagplader og facadeelementer og er i følgende længder: 4 stk. af 4,80 meter, 1 stk. af 5,60 meter, 1 stk. af 7,20 meter.

Til montage af hver søjle anvendes 2 stk. skråstivere, der er klargjort.

Sjakket foretager selv afsætning, udlægning af kiler samt hjælper ved nivellering. Der foretages finopretning under montagen. Der foretages understøpning uden forskalling af søjler og sammenstøbning med forskalling af bjælker samtidig med understøpning af facadeelementer.

Søjler og bjælker anhugges direkte fra elementvogn.

MÆNGDE

Søjler: Elementer ialt 8 stk.
Montage: 6 stk. af (0,40 x 0,40) x 4,00 meter.
Montage: 2 stk. af (0,40 x 0,40) x 4,58 meter.

Bjælker: Elementer ialt 6 stk.
Montage: 4 stk. af (0,40 x 0,58) x 4,80 meter.
Montage: 1 stk. af (0,40 x 0,58) x 5,60 meter.
Montage: 1 stk. af (0,40 x 0,58) x 7,20 meter.

Rengøring: Afregnes ved facadeelementer.

Krantransport: Løftehøjden ligger inden for de 10 meter, der er indeholdt i grundtiden.

AFLÆSNING-/BEREGNING AF GRUNDTID

Tiderne udregnes som forholdsvis tid på følgende måde:

Eks. søjle på 4,58 lbm.

$$\frac{(50-41)}{(5-4)} \times (4,58 - 4,00) + 41 = 46,2 \text{ min./stk.}$$

Ud fra søjler: 4,00 lbm. aflæses 41,0 min. pr. stk. elem.

Ud fra søjler: 4,58 lbm. beregnes 46,2 min. pr. stk. elem.

Ud fra bjælker: 4,80 lbm. beregnes 22,6 min. pr. stk. elem.

Ud fra bjælker: 5,60 lbm. beregnes 24,2 min. pr. stk. elem.

Ud fra bjælker: 7,20 lbm. beregnes 28,4 min. pr. stk. elem.

BEREGNING AF TIDER

Søjler:

Afsætte: 8 stk. elem. af 7,6 min./stk. = 61 min.

Montage: 6 stk. elem. af 41,0 min./stk. = 246 min.

Montage: 2 stk. elem. af 46,2 min./stk. = 92 min.

Understoppe: 8 stk. elem. af 9,8 min./stk. = 78 min.

Skråstivere, transport, fordele og nedtage:

16 stk. skråst. af 3,7 min./stk. = 59 min.

Bjælker:

Montage: 4 stk. elem. af 22,6 min./stk. = 90 min.

Montage: 1 stk. elem. af 24,2 min./stk. = 24 min.

Montage: 1 stk. elem. af 28,4 min./stk. = 28 min.

Forskalle, ved lodret fuge:

8 stk. fuger af 7,5 min./stk. = 60 min.

Udstøbe, ved lodret fuge:

8 stk. fuger af 10,4 min./fuge = 83 min.

Tid for den samlede montageopgave

821 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

DÆKELEMENTER

MONTAGE AF DÆKELEMENTER

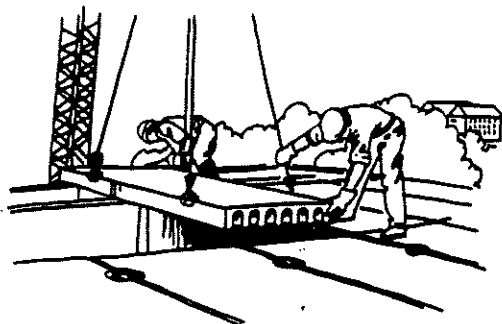
KODE

7.50-02

GÆLDENDE FRA

MAJ 95

BEMANDING OG Udstyr



Montage
3-4 mand ekskl. kranfører



Udstøbe
Varierende bemanning: Hovedsagelig 3-7 mand

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min. pr. stk. dækelement.

Grundtiden er gældende for sjak på 3 eller 4 mand, excl. kranfører og fremmed kranførers medhjælper.

Grundtiden er baseret på en udført mængde på 20 stk. til 1400 stk.

Grundtiden er gældende for transporthøjder indtil 10 meter.

Grundtiden er ikke gældende for vandret krantransport.

Grundtiden er baseret på, at dækelementer leveres inden for kran's arbejdsområde.

Grundtiden forudsætter, at kran er stationær under montage.

Grundtiden er gældende for dækelementer med bredden 1,2 meter.

Elementstørrelse i lbm.	Grundtid min./stk.	
	Transporthøjde indtil 10 meter	
	Arbejdssjak på 3 mand	Arbejdssjak på 4 mand
3-13	15,8	21,6
Når kranfører indgår tillægges grundtiden	33%	25%
Krantransport: Ud over 10 meter, lodret	0,44 min./lbm.	0,59 min./lbm.
Element i depot	13,0 min./stk.	
Armeringsarbejde	0,8 min./kg	
Kantforskalling	8,3 min./lbm.	
Vande dæk	0,23 min./m ²	
Udstøbe:	Fuger med kran/bør	1,24 min./m ²
	Fuger med pumpe	1,52 min./m ²
Rengør:	Kranspand, vibrator og håndværktøj	33 min./gang
	Pumpe, vibrator og håndværktøj	49 min./gang

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Modtage og klargøre element ved elementvogn. Anhugge samt styre element væk fra elementvogn eller depot. Modtage, styre, aflægge samt afkoble element ved monteringssted. Kontrol samt finregulere element med koblen eller jernstang. Successiv flytning af hjælpegrej.

Elementer, der afsættes midlertidigt ved monteringsstedet, er indeholdt i grundtiden.

Ventetid på elementer, for henholdsvis elementvogn og kran i indtil 10 min. samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afgrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 9,7 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlig behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiden er gældende for dækelementmontage med såvel stationær, skinnekørende tårnkraner samt mobilkraner, med anhugningsgrej: sakseåg eller karabinhager.

TRANSPORT

Grundtiderne er gældende for transporthøjde, indtil 10 meter målt fra elementets bund ved anhugningsstedet og til elementets montagested.

ELEMENTSTØRRELSER

Grundtiderne er gældende for elementlængder fra 3-13 meter, elementbredde 1,2 meter, og elementtykkelse fra 20-26,5 cm..

ARBEJDSSTYK

Grundtiderne er gældende for de anførte stykstørrelser på 3 eller 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden, tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

TILLÆG FOR KRANTRANSPORTER

Ved krantransporter udover de i grundtidene indeholdende transport, tillægges grundtidene de anførte min. pr. lbm. De anførte min. pr. lbm. er at beregne fra elementets bund ved anhugningsstedet og til elementets montagested.

ELEMENT I DEPOT

Hvor element af produktionsmæssige årsager må lægges i depot, afregnes med 13,0 min. pr. element.

I tiden er indeholdt anhugning af element ved elementvogn, transport af element samt afkobling af element ved depot.

ARMERINGSARBEJDE

Tiden er gældende for armeringsarbejde ved sammenstøbning af dæk samt kantarmering.

Tiden er angivet i min. pr. kg jern og er gældende for armeringstypen kamstål eller tentorstål fra 8-12 mm og med et armeringsforbrug fra 0,4-1,3 kg jern pr. m² dæk.

Arbejdsindhold:**Generelt:**

Fremtage armering, transport med kran eller bær. Modtage og fordele på dæk.

Fugearmering:

Armeringsarbejdet foregår kun, hvor elementer samles i ejendommen. Udlægge 1 stk. armeringslængde på max. 3 meter ved samlinger i langsgående retning af dækelementet. Der udlægges armering minimum fra hver 4. samling og op til hver samling. Udlægge max. 2 stk. armering i fuld længde (normal 6 meter) i hele den tværgående samling, eller nedlægge 2 stk. armeringslængder af max. 3 meter med overspring af 2-3 stk. elementer. Ved fugearmeringsarbejde kan forekomme binding af armering.

Kantarmering:

Udlægge max. 3 stk. armering i fuld længde ved kant. Ved langsgående kant af dækelementet kan forekomme, at armeringen trækkes gennem indstøbningsbøjler i dækelementet. Udlægge åbne armeringsbøjler for hver elementsamling, udlægge armeringsvinkler samt binde bøjler og armeringsvinkler sammen med kantarmeringen. Ved kantarmering kan forekomme enkelte tilpasninger af armeringen ved overskæringer og bukninger, som ikke kan forudses ved tildannelsen ved armeringsbordet.

Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

Tildanne armering ved armeringsbord er ikke indeholdt i tiderne.

KANTFORSKALLING

For til- og afgrigning samt opstille, tilpasse kantforskalling ved enkelte afkortninger og påsømninger, tætte med Rockwool eller skum, nedtage, rense og flytte kantforskalling, afregnes med 8,3 min. pr. lbm.

Tildanne kantforskalling ved forskallingsbord er ikke indeholdt i tiderne.

VANDE DÆK

Til- og afgrigning af slange samt vande dæk, afregnes med 0,23 min. pr. m² vandet dæk.

UDSTØBE FUGER

Tiderne er gældende for udstøbning af smalle og brede fuger samt kantstøbning.

Tider er angivet i min. pr. m² udstøbt dækareal.

Arbejdsindhold ved udstøbning med kran:

Modtage, styre og påfylde kranspand fra silo eller betonvogn. Ved betonvogn er det chaufføren, der foretager påfyldningen. Modtage, styre udtømme kranspand ved udstøbningssted eller i trillebør. Transport af beton i bær til udstøbningssted (transportafstand indtil 25 meter). Fordele beton med skovl, afrette og vibrere beton med stavvibrator. Feje og opsamle spildbeton på dæk. Successiv flytning af hjælpegrej.

Arbejdsindhold ved udstøbning med pumpe:

Tilrigge pumpeanlæg. Modtage beton samt styre pumpe. Styre, holde og fordele beton med pumpe-slange. Afrette beton med skovl og vibrere med stavvibrator. Feje og opsamle spildbeton på dæk samt successiv flytning af hjælpegrej, herunder evt. påmontering af ekstra slanger til pumpe.

Ventetider på betonvogne i indtil 10 min. pr. betonvogn samt nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

RENGØRING**Udstøbe med kran:**

Rengøring af stavvibrator, kranspand samt det benyttede håndværktøj afregnes med 33 min. hver gang, rengøringen finder sted.

Udstøbe med pumpe:

Rengøring af stationær pumpe, stavvibrator samt det benyttede håndværktøj afregnes med 49 min. hver gang, rengøringen finder sted.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet kode 7.50-02.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

DÆKELEMENTER

MONTAGE AF DÆKELEMENTER

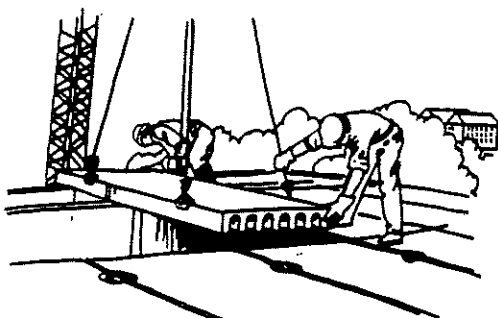
KODE

7.50-02

GÆLDENDE FRA

MAJ 95

BEREGNINGSEKSEMPEL



Montage



Udstøbe

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en 4-etages beboelsesejendom med en samlet højde til øverste røm på 13,3 meter skal et 4-mands sjak montere 200 stk. dækelementer, hvoraf 48 stk. af elementerne skal monteres på dæk over 4-etage. Elementerne har bredden 1,2 meter og er i følgende længder: 20 stk. af 11,2 meter, 112 stk. af 8,1 meter, 52 stk. af 4,2 meter, 16 stk. af 3,2 meter. Ved opmåling efter tegning skal der monteres kantforskalling i 70 lbm. Dæk vandes og dækfuger støbes sammen via kran. Til armeringsarbejde skal der anvendes: 52 stk. T12 af 6 meter, 32 stk. T10 af 6 meter, 60 stk. T6 af 1,5 meter.

BEREGNING AF MÆNGDE

Dæk (overholder elementstørrelsen fra 3-13 meter) = 200 stk.

Dæk areal: 20 stk. af (11,2 x 1,2) meter = 269 m²
 112 stk. af (8,1 x 1,2) meter = 1089 m²
 52 stk. af (4,2 x 1,2) meter = 262 m²
 16 stk. af (3,2 x 1,2) meter = 61 m² 1681 m²

Krantransport (48 elementer til dæk over 4 etage)
 (13,3-10) meter x 48 stk. = 158 lbm.

Kantforskalling 70 lbm.

Armeringsarbejde:

52 stk. T12 x 6 m x 0,91 = 284 kg

32 stk. T10 x 6 m x 0,64 = 123 kg

60 stk. T6 x 1,5 m x 0,23 = 21 kg

428 kg

Vand dæk

1681 m²

Udstøbe fuger med kran

1681 m²

BEREGNING AF TID

Montage af dæk: 200 stk. af 21,6 min./stk. = 4320 min.

Krantransport: 158 lbm. af 0,59 min./lbm. = 93 min.

Kantforskalling: 70 lbm. af 8,3 min./lbm. = 581 min.

Armeringsarbejde: 428 kg af 0,8 min./kg. = 342 min.

Vand dæk: 1681 m² af 0,23 min./m² = 387 min.

Udstøbe fuger: 1681 m² af 1,24 min./m² = 2084 min.

Rengøring: 4 gange støbning af

33 min./gang = 132 min.

Tid for den samlede montageopgave

7939 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN
SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

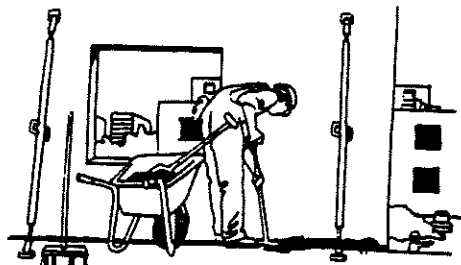
FACADE-, BAG- OG SKILLEVÆGGE

MONTAGE AF FACADE-, BAG- OG SKILLEVÆGGE

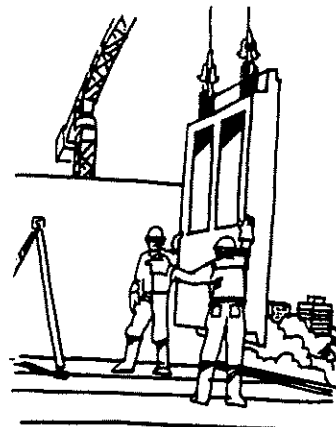
KODE
7.60-02

GÆLDENDE FRA
MAJ 95

BEMANDING OG Udstyr



Understopning
Varierende bemanning: Hovedsagelig 1-3 mand



Montage
3-4 mand ekskl. kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min. pr. stk. monteret element.

Grundtiden er gældende for sjak på 3 til 4 mand, ekskl. kranfører og fremmed kranførers medhjælper.

Grundtiden er baseret på elementer, der hejses direkte op fra elementvogn.

Grundtiden er baseret på en udført mængde på 25 til 625 stk.

Grundtiden er gældende for transporthøjder indtil 6,6 meter.

Grundtiden er baseret på, at elementer leveres inden for kran's arbejdsområde.

Grundtiden forudsætter, at kran er stationær under montage.

Grundtider for mellemliggende elementstørrelser udregnes forholdsvis.

Elementstørrelse i m ²	Grundtid min./stk.		
	Transporthøjde indtil 6,6 meter		
	Arbejdssjak på 3 til 4 mand		
	Facader	Bagvægge	Skillevægge
3			20
5			25
7	39		32
9	42	34	40
11	46	37	51
13	50	40	65
15	54	43	
17	58	47	
19	63	50	
21	68	54	
23		59	
Når kranfører indgår tillægges grundtiden		25% ved arbejdssjak på 4 mand 33% ved arbejdssjak på 3 mand	
Krantransport ud over 6,6 meter, lodret		0,59 min./lbm. ved arbejdssjak på 4 mand 0,44 min./lbm. ved arbejdssjak på 3 mand	
Element i depot		16,5 min./stk. elem.	
Afsætte nivellere samt udlægge kiler		9,5 min./stk. elem.	
Finoprette element		7,6 min./stk. elem.	
Skråstivere:	Klargør før brug	3,7 min./stk. skråst.	
	Transport, fordele og nedtage	3,7 min./stk. skråst.	
Monter topudstyr		3,8 min./stk.	
Isoleringsarbejde		2,0 min./lbm. fuge	
Armeringsarbejde		4,1 min./lbm. fuge	
Forskalling:	Ved lodrette fuger	4,6 min./lbm. fuge	
	Ved understopning	1,7 min./lbm. fuge	
Udstøbe:	Ved lodrette fuger	5,1 min./lbm. fuge	
	Ved understopning	5,9 min./lbm. fuge	
Rengøring: Blandemaskine og håndværktøj		26 min./gang	

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Modtage og klargøre element ved elementvogn. Anhugge samt styre element væk fra elementvogn eller depot, eventuelt udlægge isoleringsstrimler langs bund og/eller side af element før montage. Modtage, styre element ved montagested, placere element på montagebolte eller kiler. Påsætte skræstiver/-e i element med bolte i faststøbte inserts, og ved boring af hul i dæk/betongulv til inserts samt eventuelt montere topstyr. Afkoble element. Finoprette element med jernstang, justere med skræstivere. Kontrol af opretning visuelt og med vaterpas. Successiv flytning af hjælpegrej. Elementer der afsættes midlertidigt ved monteringsstedet er indeholdt i grundtiden.

Ventetid på elementer, for henholdsvis elementvogn og kran i indtil 10 min. samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 9,4 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlig behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtiden er gældende for montage af facade, bagvægge og skillevæggelementer med såvel stationær, skinnekørende tårnkraner samt mobilkraner, og med anvendelse af anhugningsgrej: Klokke eller specialbeslag.

TRANSPORT

Grundtidene er gældende for transporthøjde, indtil 6,6 meter målt fra elementets bund ved anhugningsstedet og til elementets montagested.

ELEMENTSTØRRELSER

Grundtidene er gældende for de angivne elementstørrelser pr. m² element, og med følgende elementstykkelser: Facader 30 - 36 cm, bagvægge 13 - 19 cm og skillevægge 10 - 30 cm.

ARBEJDSSTAK

Grundtidene er gældende for det angivne sjakstørrelse på 3 til 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden, tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

TILLÆG FOR KRANTRANSPORTER

Ved krantransporter udover de i grundtidene indeholdende transport, tillægges grundtidene de anførte min. pr. lbm. De anførte min. pr. lbm. er at beregne fra elementets bund ved anhugningsstedet til elementets montagested.

ELEMENT I DEPOT

Hvor element af produktionsmæssige årsager må lægges i depot, afregnes med 16,5 min. pr. element. I tiden er indeholdt, anhugning af element ved elementvogn, transport af element, samt afkobling af element i lodret stilling ved depot.

AFSÆTTE, NIVELLERE SAMT UDLÆGGE KILER

Afsætte på dæk, opsætte flugtsnor, udlægge kiler/fejplader eller ibore og isætte montagebolte. Hjælpe ved kontrol med nivelleringsapparat.

FINOPRETTE ELEMENT

Hvor en finopretning af elementer ønskes foretaget efter montageperioden, afregnes med 7,6 min. pr. element.

Tiden indeholder finoprette element med jernstang, kontrol af elements placering, opklodse element med kiler/fejplader, finindstille skræstivere samt kontrol med flugtsnor. Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tidene.

SKRÆSTIVERE

Tidene er angivet i min. pr. skræstiver.

Klargør før anvendelse:

Modtage skræstivere fra vogn, udtrække skræstivere i længder, påsætte fod- og topplade, henlægge skræstivere i bunke for senere transport.

Transport med kran eller manuelt af skræstivere til anvendelsessted. Fordele skræstivere på dæk. Efter endt anvendelse nedtage skræstivere ved afmontering af bolte i dæk og element, samt henlægge skræstivere i bunke for senere transport.

MONTER TOPSTYR

Hvor montage af topstyr ønskes foretaget efter montageperioden, afregnes med 3,8 min. pr. topstyr. Tiden er indeholdt: Klargør topstyr, transport af topstyr til montagested via stige eller el-lift samt montage af topstyr.

ISOLERINGSARBEJDE

For hente isolering, støde isolering mellem to lodrette elementers fuger, afregnes med 2,0 min. pr. lbm. enkeltfuge.

ARMERINGSARBEJDE

Tiden er gældende for armeringsarbejde ved sammenstøbning af elementer.

Tiden gives i min. pr. lbm. fuge med op til 2 stk. armeringslængder. Tiden indeholder: Fremtage 1-2 stk. armeringslængder, der transportes til anvendelsesstedet. Armeringslængderne monteres ved, at de stoppes igennem elementernes kroge.

Tildanne armering ved armeringsbord er ikke indeholdt i tiden.

FORSKALLING

For til- og afrigning samt opstille, tilpasse forskalling ved enkelte afkortninger og påsømninger, nedtage, rense og flytte forskalling, afregnes ved lodrette fuger med 4,6 min. pr. lbm. fuge og ved understopning med 1,7 min. pr. lbm.

Tildanne forskalling ved forskallingsbord er ikke indeholdt i tidene.

UDSTØBE

Tidene er gældende for udstøbning af lodrette vægfuger og understopning af elementer.

Tider er angivet i min. pr. lbm. udstøbt fuge.

Arbejdsindhold ved udstøbning af lodrette fuger:

Til- og afrigning. Blande beton i blandemaskine eller spand med piskeris, transport af beton i bør eller spand til udstøbningssted (transportafstand indtil 40 meter). Udstøbe lodret fuge med kande. Feje og opsamle spildbeton. Successiv flytning af hjælpegrej.

Arbejdsindhold ved understopning:

Til- og afrigning. Maskinblande, eller modtage færdigblandet beton, transport af beton i bør til udstøbningssted (transportafstand indtil 40 meter). Fordele beton med skovl samt stampe beton under element. Feje og opsamle spildbeton. Successiv flytning af hjælpegrej.

Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tidene.

RENGØRING

Rengøring af blandemaskine, bør, piskeris samt andet benyttet håndværktøj afregnes med 26 min. hver gang rengøringen finder sted.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet kode 7.60-02

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN
SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

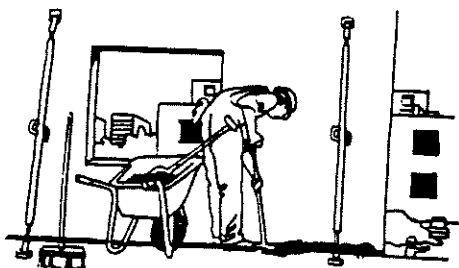
FACADE-, BAG- OG SKILLEVÆGGE

MONTAGE AF FACADE-, BAG- OG SKILLEVÆGGE

KODE
7.60-02

GÆLDENDE FRA
MAJ 95

BEREGNINGSEKSEMPEL



Understopning

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en 4-etages beboelsesejendom, indeholdende 24 ens lejligheder og med en samlet højde til øverste etages røm på 13,3 meter, skal et 4 mands sjak, montere:

Facader pr. etage: 14 stk. af (4,80 x 3,33)m = 16,0 m²/stk.
4 stk. af (5,10 x 3,33)m = 17,0 m²/stk.
Bagvægge pr. etage: 4 stk. af (4,80 x 3,33)m = 16,0 m²/stk.
Skillevægge pr. lejlighed:
4 stk. af (3,65 x 3,33)m = 12,2 m²/stk.
1 stk. af (1,20 x 3,33)m = 4,0 m²/stk.
4 stk. af (3,90 x 3,33)m = 13,0 m²/stk.
1 stk. af (3,60 x 3,33)m = 12,0 m²/stk.
1 stk. af (3,00 x 3,33)m = 10,0 m²/stk.

88

De 88 stk. elementer skal monteres på 4. sal. Sjakket foretager selv afsætning, udlægning af kiler samt hjælper ved nivellering. Der foretages finopretning efter færdig monterings tid. Der foretages understopning samt sammenstøbning af samtlige elementer. Sammenstøbningen foretages uden armering. Der er ifølge tegninger opmålt 22 stk. sammenstøbninger af facadeelementer pr. etage, og 11 stk. sammenstøbninger af skillevægge pr. lejlighed. Understopning og lodret udstøbning af en etage vil tage 2 personer 4 dage at udføre. Der bestilles og klargøres skråstivere svarende til én etage.

BEREGNING AF MÆNGDE

Elementer i alt 352 stk.
Skråstivere i alt til transport, fordele og nedtage 704 stk.
Skråstivere i alt til klargøring 176 stk.

Krantransport:

(82 stk. elementer til montage på 4. etage)
(10,0 - 6,6) meter x 82 stk. = 279 lbm.

Lbm. ved understopning:

Facader: 4 etager af 14 stk. x 4,80 m = 269 lbm.
4 etager af 4 stk. x 5,10 m = 82 lbm.

Bagvægge: 4 etager af 4 stk. x 4,80 m = 77 lbm.

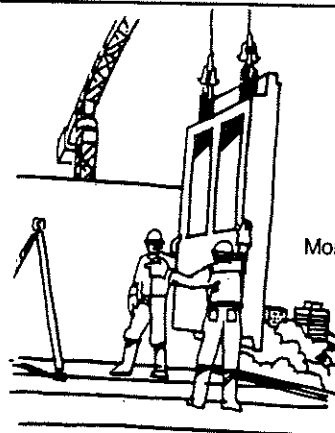
Skillevægge:

6 lejligheder i 4 etager af 4 stk. x 3,65 m = 350 lbm.
6 lejligheder i 4 etager af 1 stk. x 1,20 m = 29 lbm.
6 lejligheder i 4 etager af 4 stk. x 3,90 m = 374 lbm.
6 lejligheder i 4 etager af 1 stk. x 3,60 m = 86 lbm.
6 lejligheder i 4 etager af 1 stk. x 3,00 m = 72 lbm.
1339 lbm.

Lbm. ved lodret støbning:

4 etager af 22 støbninger x 3,33 m = 293 lbm.
6 lejligheder i 4 etager af 11 støbninger x 3,33 m = 879 lbm.
1172 lbm.

Rengøring: 4 dage pr. etage ved 4 etager = 16 gange



Montage

AFLÆSNING-/BEREGNING AF GRUNDTID

Tidene udregnes som forholdsvis tid på følgende måde: Eks. facadeelement på 16 m²

$$\frac{(58-54)}{(17-15)} \times (17 - 16) + 54 = 56 \text{ min./stk.}$$

Ud fra facade: 16,0 m² beregnet 56 min. pr. stk. elem.
Ud for facade: 17,0 m² aflæses 58 min. pr. stk. elem.
Ud fra bagvægge: 16,0 m² beregnet 45 min. pr. stk. elem.
Ud fra skillevægge: 12,2 m² beregnet 59 min. pr. stk. elem.
Ud fra skillevægge: 4,0 m² beregnet 23 min. pr. stk. elem.
Ud for skillevægge: 13,0 m² aflæses 65 min. pr. stk. elem.
Ud fra skillevægge: 12,0 m² beregnet 58 min. pr. stk. elem.
Ud fra skillevægge: 10,0 m² beregnet 46 min. pr. stk. elem.

BEREGNING AF TIDER

Afsætte: 352 stk. elem. af 9,5 min./stk. = 3344 min.

Skråstivere:

Klargør før brug: 176 stk. skråst. af 3,7 min./stk. = 651 min.

Transport, fordele og nedtage:

704 stk. skråst. af 3,7 min./stk. = 2605 min.

Montage af facader:

14 stk. i 4 etager af 56 min./stk. = 3136 min.
4 stk. i 4 etager af 58 min./stk. = 928 min.

Montage af bagvægge:

4 stk. i 4 etager af 45 min./stk. = 720 min.

Montage af skillevægge:

4 stk. i 6 lejligheder i 4 etager af 59 min./stk. = 5664 min.
1 stk. i 6 lejligheder i 4 etager af 23 min./stk. = 552 min.
4 stk. i 6 lejligheder i 4 etager af 65 min./stk. = 6240 min.
1 stk. i 6 lejligheder i 4 etager af 58 min./stk. = 1392 min.
1 stk. i 6 lejligheder i 4 etager af 46 min./stk. = 1104 min.

Krantransport:

279 lbm. af 0,59 min./lbm. = 165 min.

Finoprette elementer:

352 stk. af 7,6 min./stk. = 2675 min.

Forskalle:

Ved lodret fuge: 1172 lbm. af 4,6 min./lbm. = 5391 min.
Ved understopning: 1339 lbm. af 1,7 min./lbm. = 2276 min.

Udstøbe:

Ved lodret fuge: 1172 lbm. af 5,1 min./lbm. = 5977 min.
Ved understopning: 1339 lbm. af 5,9 min./lbm. = 7900 min.

Rengøring:

16 gange ved understopning og lodret støbning af 26 min./gang = 416 min.

Tid for den samlede montageopgave

51136 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

FACADE-, BAG- OG SKILLEVÆGGE

ELEMENTER DER VENDES

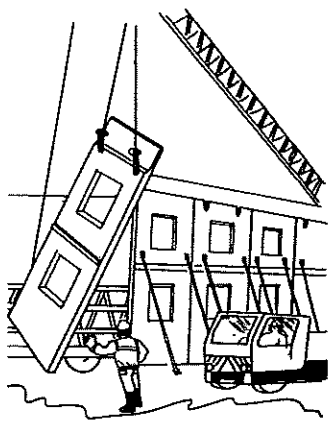
KODE

7.65-01

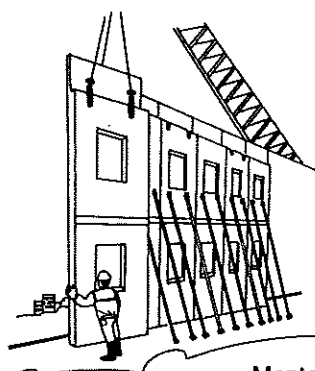
GÆLDENDE FRA

MAJ 95

BEMANDING OG Udstyr



Vende element



Montage
2-4 mand excl. kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min. pr. stk. monteret element.

Grundtiden er gældende for sjak på 2 til 4 mand, excl. kranfører og fremmed kranførers medhjælper.

Grundtiden er baseret på elementer, der vendes før montage.

Grundtiden er baseret på en udført mængde fra 6 til 300 stk.

Grundtiden er gældende for transporthøjder indtil 0,5 meter.

Grundtiden er gældende for kranløft over eksisterende eller tidligere monterede elementer i op til 10 meter.

Grundtiden er baseret på, at elementer leveres inden for krans arbejdsområde.

Grundtiden forudsætter, at kran er stationær under montage.

Grundtiden er gældende for montagearbejde udført med stige og/eller el-lift.

Grundtider for mellemliggende elementstørrelser udregnes forholdsvis.

Grundtiden er gældende for montage med skråstivere fra små til store typer.

Elementstørrelse i m ²	Grundtid min./stk.		
	Transporthøjde indtil 0,5 meter		
	Arbejdssjak på 2 til 4 mand		
	Facader	Bagvægge	Skillevægge
9	44	38	38
11	47	41	41
13	51	45	45
15	55	49	49
17	59	53	53
19	64	58	58
21	68	62	62
23	74	68	68
25	79	73	73
Når kranfører indgår tillægges grundtiden		25% ved arbejdssjak på 4 mand 33% ved arbejdssjak på 3 mand 50% ved arbejdssjak på 2 mand	
Krantransport ud over 0,5 meter, lodret		0,59 min./lbm. ved arbejdssjak på 4 mand 0,44 min./lbm. ved arbejdssjak på 3 mand 0,29 min./lbm. ved arbejdssjak på 2 mand	
Element i depot		16,5 min./stk. elem.	
Afsætte, nivellere samt udlægge kiler		9,5 min./stk. elem.	
Finoprette element		7,4 min./stk. elem.	
Skråstivere:	Klargøre før brug	3,8 min./stk. skråst.	
	Transport, fordele og nedtage	4,6 min./stk. skråst.	
Monter topudstyr		3,8 min./stk.	
Isoleringsarbejde		2,0 min./lbm. fuge	
Armeringsarbejde		4,1 min./lbm. fuge	
Forskalling:	Ved lodrette fuger	4,6 min./lbm. fuge	
	Ved understopning	1,7 min./lbm. fuge	
Udstøbe:	Ved lodrette fuger	5,1 min./lbm. fuge	
	Ved understopning	5,9 min./lbm. fuge	
Rengøring:	Blandemaskine og håndværktøj		26 min./gang

ARBEJDSBESKRIVELSE

OPERATIONSTIDER

Modtage og klargøre element ved elementvogn. Anhugge samt styre element væk fra elementvogn eller depot. Afkoble sideanhugningsgrej efter at elementet er vendt, eventuelt udlægge isoleringsstrimler langs bund og/eller side af element før montage. Modtage, styre element ved montagested, placere element på montagebolte eller kiler. Påsætte skråstiver/-e i element med bolte i faststøtte inserts, og ved boring af hul i dæk/betongulv til inserts, samt eventuelt montere topstyr. Afkoble element. Finoprette element med jernstang, justere med skråstivere. Kontrol af opretning visuelt og med vaterpas. Successiv flytning af hjælpegrej.

Elementer der afsættes midlertidigt ved monteringsstedet er indeholdt i grundtiden.

Ventetid på elementer for henholdsvis elementvogn og kran i indtil 10 min. samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 8,7 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personligt behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE

GRUNDTID

Grundtiden er gældende for montage af facade, bagvægge og skillevægselementer med såvel stationær, skinnekørende tårnkraner samt mobilkraner, og med anvendelse af anhugningsgrej: Klokke eller specialbeslag.

TRANSPORT

Grundtiderne er gældende for transporthøjde indtil 0,5 meter målt fra elementets bund ved anhugningsstedet og til elementets montagested, incl. evt. kranløft over eksisterende eller tidligere monterede elementer i op til 10 meter.

ELEMENTSTØRRELSER

Grundtiderne er gældende for de angivne elementstørrelser pr. m² element, og med følgende elementstykkelser: Facader 25-36 cm, bagvægge 13-22 cm og skillevægge 12-17 cm.

ARBEJDSSJAK

Grundtiderne er gældende for det angivne sjakstørrelse på 2 til 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden, tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

TILLÆG FOR KRANTRANSPORTER

Ved krantransporter udover de i grundtidene indeholdende transporter tillægges grundtidene de anførte min. pr. lbm. De anførte min. pr. lbm. er at beregne fra elementets bund ved anhugningsstedet til elementets montagested.

ELEMENT I DEPOT

Hvor element af produktionsmæssige årsager må lægges i depot, afregnes med 16,5 min. pr. element. I tiden er indeholdt, anhugning af element ved elementvogn, eventuelt hjælpe med at vende element, transport af element samt afkobling af element i lodret eller vandret stilling ved depot.

AFSÆTTE, NIVELLERE SAMT UDLÆGGE KILER

Afsætte på dæk, opsætte flugtsnor, udlægge kiler/tejeplader eller ibore og isætte montagebolte. Hjælpe ved kontrol med nivelleringsapparat.

FINOPRETTE ELEMENT

Hvor en finopretning af elementer ønskes foretaget, efter montageperioden, afregnes med 7,4 min. pr. element.

Tiden er indeholdt finoprette element med jernstang, kontrol af elements placering, opklodse element med kiler/tejeplader, finindstille skråstivere samt kontrol med flugtsnor. Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

SKRÅSTIVERE

Tiderne er angivet i min. pr. skråstiver.

Klargør før anvendelse:

Modtage skråstivere fra vogn, udtrække skråstivere i længder, påsætte fod- og topplade, henlægge skråstivere i bunke for senere transport.

Transport, fordele og nedtage:

Transport med kran eller manuelt af skråstivere til anvendelsessted. Fordele skråstivere på dæk. Efter endt anvendelse nedtage skråstivere ved afmontering af bolte i dæk og element samt henlægge skråstivere i bunke for senere transport.

MONTER TOPSTYR

Hvor montage af topstyr ønskes foretaget efter montageperioden, afregnes med 3,8 min. pr. topstyr. Tiden er indeholdt: Klargør topstyr, transport af topstyr til montagested via stige eller el-lift, samt montage af topstyr.

ISOLERINGSARBEJDE

For hente isolering, støde isolering mellem to lodrette elementers fuger, afregnes med 2,0 min. pr. lbm. enkeltfuge.

ARMERINGSARBEJDE

Tiden er gældende for armeringsarbejde ved sammenstøbning af elementer.

Tiden gives i min. pr. lbm. fuge med op til 2 stk. armeringslængder. Tiden indeholder: Fremtage 1-2 stk. armeringslængder der transporteres til anvendelsesstedet. Armeringslængderne monteres ved, at de stoppes igennem elementernes kroge.

Tildanne armering ved armeringsbord er ikke indeholdt i tiden.

FORSKALLING

For til- og afrigning samt opstille, tilpasse lodret forskalling ved enkelte afkørninger og påsømninger, nedtage, rense og flytte forskalling, afregnes ved lodrette fuger med 4,6 min. pr. lbm. fuge og ved understopning med 1,7 min. pr. lbm.

Tildanne forskalling ved forskallingsbord er ikke indeholdt i tiderne.

UDSTØBE

Tiderne er gældende for udstøbning af lodrette vægfuger og understopning af elementer.

Tider er angivet i min. pr. lbm. udstøbt fuge.

Arbejdsindhold ved udstøbning af lodrette fuger:

Til- og afrigning. Blande beton i blandemaskine eller spand med piskeris, transport af beton i bør eller spand til udstøbningssted (transportafstand indtil 40 meter). Udstøbe lodret fuge med kande. Feje og opsamle spildbeton. Successiv flytning af hjælpegrej.

Arbejdsindhold ved understopning:

Til- og afrigning. Maskinblande, eller modtage færdigblandet beton, transport af beton i bør til udstøbningssted (transportafstand indtil 40 meter). Fordele beton med skovl samt stampe beton under element. Feje og opsamle spildbeton. Successiv flytning af hjælpegrej.

Nødvendige metodeforårsagede ventetider er indeholdt i tiderne.

RENGØRING

Rengøring af blandemaskine, bør, piskeris samt andet benyttet håndværktøj afregnes med 26 min. hver gang, rengøringen finder sted.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet kode 7.65-01.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

FACADE-, BAG- OG SKILLEVÆGGE

ELEMENTER DER VENDES

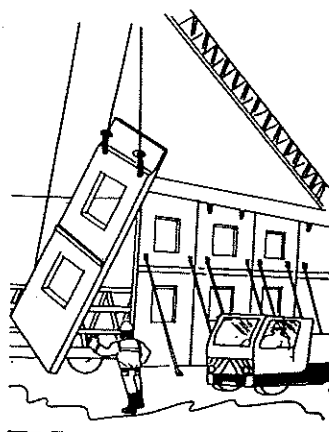
KODE

7.65-01

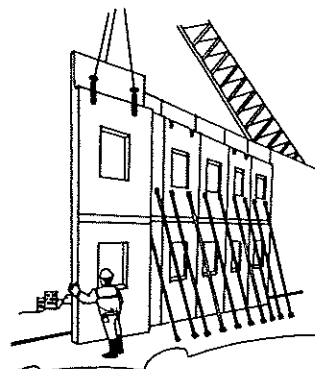
GÆLDENDE FRA

MAJ 95

BEREGNINGSEKSEMPEL



Vende element



Montage

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en vinkelbygget fabriks-hal skal et 3 mands sjak på 5 dage montere:

Facader: 27 stk. af (9,85 x 2,40)m = 23,6 m²/stk.
11 stk. af (4,58 x 2,40)m = 11,0 m²/stk.
11 stk. af (5,27 x 2,40)m = 12,7 m²/stk.

Bagvægge: 14 stk. af (9,85 x 2,40)m = 23,6 m²/stk.
2 stk. af (4,69 x 2,40)m = 11,3 m²/stk.

Skillevægge: 8 stk. af (4,58 x 2,40)m = 11,0 m²/stk.

11 stk. facadeelementer og 2 stk. bagvægselementer skal monteres på bjælker i 4,58 meters højde. Resten af elementerne skal monteres 30 cm over jordterrænet.

24 stk. facadeelementer (gavle) og 8 stk. skillevægselementer fastspændes til tagpladerne.

Sjakket foretager selv afsætning, udlægning af kiler samt hjælper ved nivellering før montageperioden.

Der foretages udlægning og afretning af understøbningsmateriale (exponerende beton) og klargøring af skråstivere i montageperioden.

Der foretages ikke isoleringsarbejde, armeringsarbejde eller lodret sammenstøbning af elementer.

Der bestilles og klargøres skråstivere svarende til 21 elementer.

Kranfører indgår ikke i akkorden.

BEREGNING AF MÆNGDE

Elementer i alt 73 stk.

Elementer til montage med skråstivere:
(Elem. i alt minus elem. til fastspænding)
(73-32)stk. = 41 stk.

Krantransport:
(13 stk. elem. til montage i 4,58 meter)
(4,58-0,5)meter x 13 stk. = 53 lbm.

Understopning:
(73 stk. elem. til understopning af 2,40 meter)
(73 stk. elem. x 2,40 meter) = 175 lbm.

Klargør skråstivere:
(42 stk. skråstivere bestilt til montage) 42 stk.

Rengøring: 5 montage-dage med understopning = 5 gange

AF LÆSNING-/BEREGNING AF GRUNDTID

Tiderne udregnes som forholdsvis tid på følgende måde:

Eks. facadeelement på 23,6 m²

$$\frac{(93-86)}{(25-23)} \times (23,6 - 23) + 86 = 75,5 \text{ min./stk.}$$

Ud fra facade: 23,6 m² beregnes 75,5 min. pr. stk. elem.

Ud for facade: 11,0 m² aflæses 47,0 min. pr. stk. elem.

Ud fra facade: 12,7 m² beregnes 50,4 min. pr. stk. elem.

Ud fra bagvægge: 23,6 m² beregnes 69,5 min. pr. stk. elem.

Ud fra bagvægge: 11,3 m² beregnes 41,6 min. pr. stk. elem.

Ud for skillevægge: 11,0 m² aflæses 41,0 min. pr. stk. elem.

BEREGNING AF TIDER

Afsætte, niveller samt udlægge kiler:
73 stk. elem. af 9,5 min./stk. elem. = 694 min.

Montage af facader:
27 stk elem. af 75,5 min./stk. = 2039 min.
11 stk elem. af 47,0 min./stk. = 517 min.
11 stk elem. af 50,4 min./stk. = 554 min.

Montage af bagvægge:
14 stk elem. af 69,5 min./stk. = 973 min.
2 stk elem. af 41,6 min./stk. = 83 min.

Montage af skillevægge:
8 stk elem. af 41,0 min./stk. = 328 min.

Krantransport: 53 lbm. af 0,44 min./lbm. = 23 min.

Understopning: 175 lbm. af 5,9 min./lbm. = 1033 min.

Skråstivere:
Klargør før brug:
42 stk. skråstivere af 3,8 min./stk. = 160 min.

Transport, fordele og nedtage:
82 stk. skråstivere af 4,6 min./stk. = 377 min.

Rengøring: 5 gange ved understopning
af 26 min./gang = 130 min.

Tid for den samlede montageopgave 6911 min.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN

SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

TAGPLADER OG VAFLER

MONTAGE AF TAGPLADER OG VAFLER

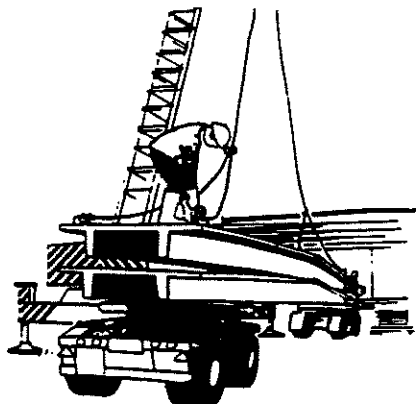
KODE

7.70-02

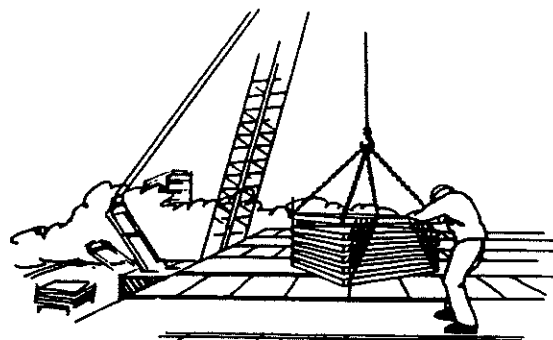
GÆLDENDE FRA

MAJ 95

BEMANDING OG Udstyr



Montage af tagplader
2-4 mand ekskl. kranfører



Montage af vaffer
2-4 mand ekskl. kranfører

TIDSGRUNDLAG

Normaltider i min. pr. stk. monteret element.

Grundtiden er gældende for sjak på 2 til 4 mand, excl. kranfører og fremmed kranførers medhjælper.

Grundtiden er baseret på en udført mængde for tagplader på 5 til 300 stk. og for vaffer på 17 til 260 stk.

Grundtiden er gældende for transporthøjder indtil 10 meter.

Grundtiden er baseret på, at elementer leveres inden for krans arbejdsområde.

Grundtiden forudsætter, at kran er stationær under montage.

Grundtider for mellemliggende elementstørrelser udregnes forholdsvis.

Elementstørrelse i lbm.	Grundtid min./stk.	
	Transporthøjde indtil 10 meter	
	Arbejdssjak på 2, 3 eller 4 mand	
	Tagplader	Vaffer
7	24	10
9	26	
11	29	
13	32	
15	35	
17	38	
19	42	
21	46	
23	50	
25	55	
27	60	
Når kranfører indgår tillægges grundtiden		25% ved arbejdssjak på 4 mand 33% ved arbejdssjak på 3 mand 50% ved arbejdssjak på 2 mand
Lodret krantransport ud over det angivne		0,59 min./meter ved arbejdssjak på 4 mand 0,44 min./meter ved arbejdssjak på 3 mand 0,29 min./meter ved arbejdssjak på 2 mand
Element i depot:	Tagplader	13,0 min./stk. elem.
	Vaffer	1,1 min./stk. elem.
Afsætte, nivellere samt udlægge lejeplader	Tagplader	13,1 min./stk. elem.
Finoprette element	Vaffer	1,7 min./stk. elem.

VEND

ARBEJDSBESKRIVELSE**OPERATIONSTIDER**

Tagplader: Modtage og klargøre element ved elementvogn. Anhugge samt styre element væk fra elementvogn eller depot. Styre element under transport. Udlægge lejeplader. Modtage, styre, aflægge samt afkoble element ved monteringssted. Kontrol samt finregulere element med jernstang via kran.

Vafler: Modtage og klargøre elementer ved elementvogn eller depot. Anhugge elementer med Vaffelåb (kæder, 4-5 stk.) samt styre elementer væk fra elementvogn eller depot. Modtage, styre, aflægge samt afkoble 1 element af gangen ved monteringsstedet. Kontrol samt finregulere elementer med koblen eller jernstang.

Successiv flytning af hjælpegrej.

Elementer, der afsættes midlertidigt ved monteringsstedet, er indeholdt i grundtiden.

Ventetid på elementer, for henholdsvis elementvogn og kran i indtil 10 min. samt nødvendige metodeforårsagede ventetider.

DRIFTSTEKNISKE TILLÆGSTIDER

Til- og afrigning, omstille arbejdsplads og hente værktøj/materialer. Tilsyn og reparation af værktøj. Vente på kollega, teknisk samtale samt tegningslæsning. Gennemsnitlig driftsteknisk tillægstid 10,5 pct.

PERSONLIGE TILLÆGSTIDER

Til dækning af personlige behov og træthedstillæg er anvendt de ifølge overenskomsten gældende procentsatser: Personligt behov på 6 pct. og træthedstillæg varierende fra 2-13 pct.

TABELBESKRIVELSE**GRUNDTID**

Grundtiden er gældende for montage af tagplader og vafler med såvel stationær, skinnekørende tårnkraner samt mobilkraner, med anhugningsgrej: Karbinhager og/eller vaffelåb.

TRANSPORT

Grundtiderne er gældende for transporthøjde indtil 10 meter, målt fra elementets bund ved anhugningsstedet til elementets montagested.

ELEMENTSTØRRELSER

Tagplader: Grundtiderne er gældende for de angivne elementstørrelser pr. lbm. element, Elementbredde på 2,4 meter, pladetykkelse 5-6 cm., og ribbehøjder fra 28-102 cm.

Vafler: Grundtiden er gældende for elementstørrelser på (2,4 x 2,4) meter og (1,2 x 2,4) meter, og med elementtykkelser fra 5-8 cm.

ARBEJDSSTAK

Grundtiderne er gældende for de anførte stakstørrelser på 2 til 4 mand.

TILLÆG FOR KRANFØRER

Ønskes kranfører medregnet i akkorden, tillægges grundtiden de anførte procentsatser.

TILLÆG FOR KRANTRANSPORTER

Ved krantransporter udover de i grundtiderne indeholdende transporter tillægges grundtiderne de anførte min. pr. meter. De anførte min. pr. meter er at beregne fra elementets bund ved anhugningsstedet og til elementets montagested.

ELEMENT I DEPOT

Hvor element/-er af produktionsmæssige årsager må lægges i depot, afregnes for tagplader med 13,0 min. pr. element, og for vafler med 1,1 min. pr. element. Tiden for vafler forudsætter, at 5-10 vafler på en vaffelramme sættes i depot pr. løft.

I tiden er indeholdt anhugning af element/-er ved elementvogn, transport af element/-er samt afkobling af element/-er ved depot.

AFSÆTTE, NIVELLERE SAMT UDLÆGGE LEJEPLADER

Tiden er kun gældende for tagplader.

Hvor afsætning, nivellering samt udlægge lejeplader ønskes foretaget inden montageperioden, afregnes med 13,1 min. pr. element.

I tiden er indeholdt afsætte, opsætte flugtsnor, udlægge lejeplader samt hjælpe ved kontrol med nivelleringsapparat.

FINOPRETTE ELEMENT

Tiden er kun gældende for vafler.

Hvor en finopretning af elementer ønskes foretaget efter montageperioden, afregnes med 1,7 min. pr. element.

Tiden er indeholdt finoprettet element med koblen eller jernstang.

Der henvises i øvrigt til beregningseksemplet kode 7.70-02.

VEJLEDENDE TIDER

ENTREPRENØRFORENINGEN
SPECIALARBEJDERFORBUNDET

ELEMENTARBEJDE

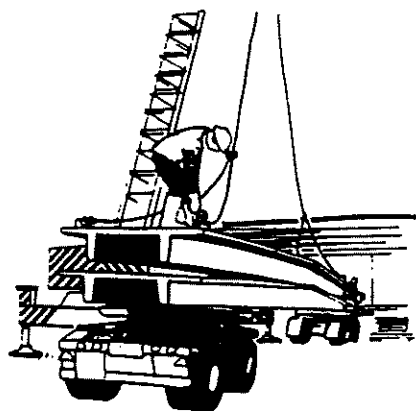
TAGPLADER OG VAFLER

MONTAGE AF TAGPLADER OG VAFLER

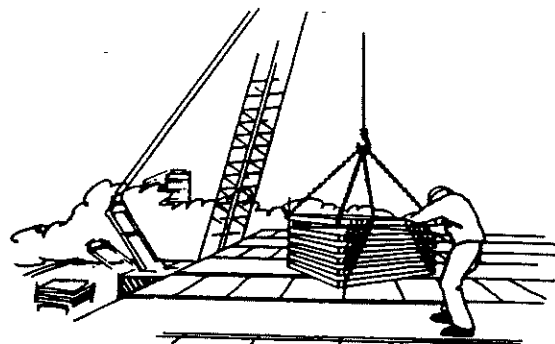
KODE
7.70-02

GÆLDENDE FRA
MAJ 95

BEREGNINGSEKSEMPEL



Montage af tagplader



Montage af vaffer

BEREGNINGSEKSEMPEL

Ved opførelse af en vinkelbygget fabrikshal med forskellige loftshøjder, skal et 4-mands sjak montere 16 stk. tagplader og 92 vaffelplader. Tagpladerne, der har en bredde på 2,4 meter, udlægges med en afstand af 4,8 meter, og der udfyldes med vaffelplader imellem. Ved udlægning af vaffelplader skal der afsættes plads til 21 stk. ovenlys af dimensionen 1,2x2,4 meter.

De 10 stk. tagplader monteres i en samlet højde til øverste rem på 9,85 meter og de 6 stk. monteres i en samlet højde til øverste rem på 4,58 meter.

De 10 stk. tagplader monteres direkte på facadeelementer.

De 6 stk. tagplader monteres ved vinklen (midt i bygning) på bjælker og i siden direkte på facadeelementer.

Tagpladerne har følgende længder: 10 stk. af 19,2 meter og 6 stk. af 9,6 meter. Vaffelpladerne har følgende dimensioner: 71 stk af 2,4x2,4 meter og 21 stk. af 1,2x2,4 meter.

Før montagen foretager sjakket selv afsætning, udlægning af lejeplader samt hjælper ved nivellering af de 6 tagplader på bjælker. Der foretages ikke afsætning samt nivellering ved facadeelementerne, da tagpladerne monteres i fast leje på facadeelementerne. Udlægning af lejeplader på facadeelementer foretages under selve montageforløbet. Der foretages finopretning af tagplader og vaffelplader under selve montagen. Tagplader anhugges direkte fra elementvogn og vaffelplader fra depot.

MÆNGDE

Tagplader: Afsætte: 6 stk. halve elementer, svarende 3 stk. hele elementer.
Montage: 10 stk. af 19,2 x 2,4 meter.
Montage: 6 stk. af 9,6 x 2,4 meter.

Vaffelplader: Depot: 92 stk. på vaffelrammer.
Montage: 71 stk. af 2,4 x 2,4 meter.
Montage: 21 stk. af 1,2 x 2,4 meter.

Krantransport: Løftehøjden ligger inden for de 10 meter, der er indeholdt i grundtiden.

AFLÆSNING-/BEREGNING AF GRUNDTID

Tider for tagplader udregnes som forholdsvis tid på følgende måde:

Eks. tagplade på 9,6 lbm.

$$\frac{(29-26)}{(11-9)} \times (9,6-9) + 26 = 26,9 \text{ min./stk.}$$

Ud fra tagplader: 19,2 lbm. beregnes 42,4 min./stk. elem.
Ud fra tagplader: 9,6 lbm. beregnes 26,9 min./stk. elem.
Ud fra vaffer: Montage, aflæses 10,0 min./stk. elem.
Ud fra vaffer: Depot, aflæses 1,1 min./stk. elem.

BEREGNING AF TID

Tagplader:
Afsætte: 3 stk. elem. af 13,1 min./stk. = 39 min.
Montage: 10 stk. elem. af 42,4 min./stk. = 424 min.
Montage: 6 stk. elem. af 26,9 min./stk. = 161 min.

Vaffer:
Depot: 92 stk. elem. af 1,1 min./stk. = 101 min.
Montage: 92 stk. elem. af 10,0 min./stk. = 920 min.

Tid for samlet montageopgave

1645 min.

