

# TOPFLEX

Användningsriktlinjer



# Innehållsförteckning

<b>1.0</b>	<b>Produktbeskrivning</b>	<b>3</b>
1.1	Allmänt	3
1.2	Avsedd användning	3
1.3	Säkerhetsinstruktioner	3
<b>2.0</b>	<b>Översikt</b>	<b>5</b>
<b>3.0</b>	<b>Stycklista</b>	<b>6-12</b>
<b>4.0</b>	<b>Montage</b>	<b>13</b>
4.1	Förberedelse av stämp	13-14
4.2	Montering av formsättning	15-17
4.3	PROTECTO skyddsräcke	18
4.4	Balkform	19-24
4.5	Ram till stämp	25
4.6	Stöttning av vägg	25
<b>5.0</b>	<b>Demontage</b>	<b>26</b>
<b>6.0</b>	<b>3-lager skiva - Formplywood</b>	<b>27</b>
<b>7.0</b>	<b>Lasttabeller för HT20</b>	<b>28</b>
7.1	Arbetsgång	28
7.2	System	28
7.3	Tabell III	29
7.4	Stämplaster	29
<b>8.0</b>	<b>Lasttabell för stämp</b>	<b>30</b>
8.1	Stämp D	31
<b>9.0</b>	<b>Lagring och transport</b>	<b>32</b>

## 1.0 Produktbeskrivning

I kombination med stämp, fyrvägstoppar och formplywood erbjuder HT20-balkarna en flexibel och samtidigt ekonomisk-valvformslösning för alla typer av planlösningar, valvtjocklek och rumshöjder. HT20-balkarna utmärks av låg vikt (5.0 kg/m), bra tekniska data och en noggrann tillverkning. Tack vare den kraftiga limningen och de rundade balkändarna får balkarna lång livslängd.

### 1.1 Allmänt

Dessa användningsriktlinjer innehåller viktig information vad gäller såväl montage som användning av **TOPFLEX** från **CDF** samt viktiga säkerhetsföreskrifter. Dessa instruktioner är framtagna för att göra arbetet med **TOPFLEX** ännu effektivare och säkrare. Se därför till att läsa igenom användningsriktlinjerna innan arbetet påbörjas och se till att anvisningarna alltid finns tillgängliga på arbetsplatsen. Produkterna från **CDF** är speciellt konstruerade för yrkesmässig användning av utbildad personal.

### 1.2 Avsedd användning

**TOPFLEX** valvformssystem används för att skapa betongvalv av valfri tjocklek. Formen byggs på plats med en kombination av HT20-träbalk, stämp och formplywood samt andra komponenter. Formen ska alltid säkras mot horisontella laster med hjälp av lämpliga åtgärder, t.ex. genom att förankra den i lämpliga fasta förankringspunkter.

### 1.3 Säkerhetsföreskrifter

**Viktig information vad gäller avsedd användning och ett säkert utförande.**

- **Riskbedömning**

Entreprenören ansvarar för att det görs en riskbedömning och att de särskilda risker som kan uppstå beaktas i arbetsmiljöplanen. Medarbetarna är skyldiga att följa de anvisningar som är resultatet av riskbedömningen och den upprättade arbetsmiljöplanen.

- **Montageinstruktioner**

Entreprenören ansvarar för att det finns en komplett dokumentation vad gäller montage och användning. Denna kan utgöras av dessa användningsriktlinjer kompletterade med ritningar och eventuella projektspecifika anvisningar.

- **Användningsriktlinjer**

Valvform är teknisk arbetsutrustning endast avsedd för yrkesmässig användning. Den skall endast användas av utbildad personal under kompetent arbetsledning. Användningsriktlinjerna skall ses som en del av utrustningen. De innehåller säkerhetsföreskrifter, detaljer som visar normal uppbyggnad och användning samt en beskrivning av systemet. Kompletteringar, avvikelser från standard eller andra förändringar innebär en möjlig risk och skall därför kontrolleras särskilt. Detta gäller även när entreprenören ansvarar för delar av konstruktionen.

- **Information på arbetsplatsen**

Entreprenören skall försäkra sig om att användningsriktlinjerna finns tillgängliga på arbetsplatsen. Personalen skall informeras om detta innan monteringen påbörjas och utrustningen används.

- **Illustrationer**

Illustrationerna i användningsriktlinjerna visar delvis konstruktionen under montage och är därför inte alltid kompletta ur arbetsmiljösynpunkt. Dessa säkerhetsdetaljer som eventuellt inte visas i figurerna måste dock vara tillgängliga.

- **Lagring och transport**

Bestämmelser för lagring och transport för den aktuella produkten måste följas. Det kan t ex gälla val av rätt lyftutrustning.

## 1.0 Produktbeskrivning

### • Kontroll av material

Allt material skall kontrolleras såväl vid ankomsten till arbetsplatsen som före varje användning för att kontrollera funktionen och upptäcka eventuella skador. Det är inte tillåtet att göra förändringar på materialet.

### • Reservdelar och reparationer


Endast originaldelar får användas som reservdelar. Reparationer skall utföras av tillverkaren eller av godkänd reparatör.


### Användning av andra produkter


Att använda delar från olika tillverkare innebär en viss risk. En riskbedömning skall göras i varje enskilt fall och kan innebära att det behövs flera olika instruktioner för montering och användning av utrustningen.

### • Säkerhetsbeteckningar


Följande beteckningar används.

 <b>FARA</b>	FARA anger en farlig situation som, om den inte undviks, kommer att resultera i dödsfall eller allvarlig skada.
--	---

 <b>VARNING</b>	VARNING indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador.
--	---

 <b>FÖRSIKTIGHET</b>	FÖRSIKTIGHET som används tillsammans med säkerhetsvarningsymbolen indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i mindre eller måttliga skador.
--	---

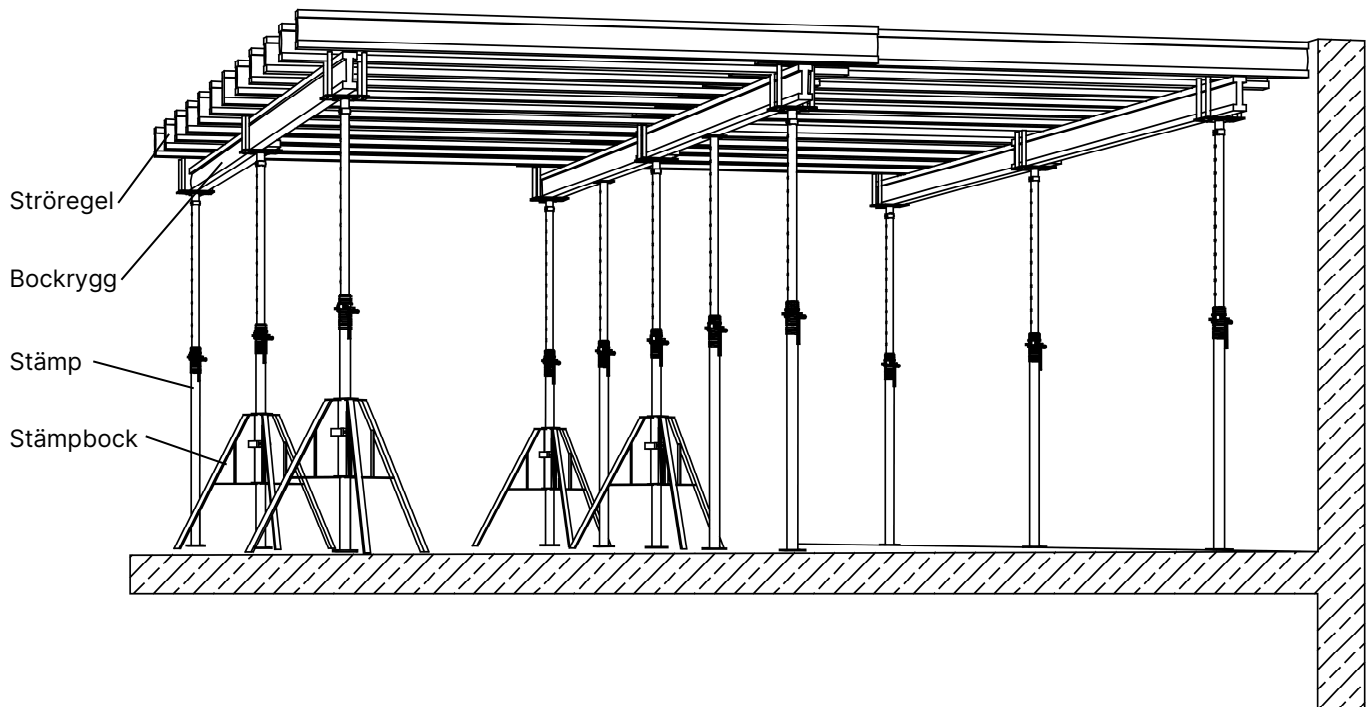
<b>NOTERA</b>	NOTERA hänvisar till praxis som inte är relaterade till personskada.
---------------	--

 <b>VISUELL KONTROLL</b>	VISUELL KONTROLL hänvisar till en visuell kontroll och är inte relaterad till personskada.
--	--

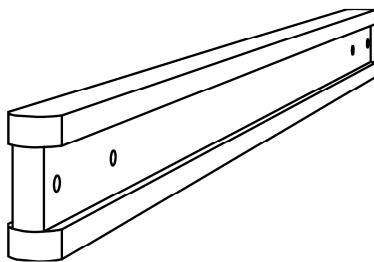
### • Diverse

Vi förbehåller oss rätten till tekniska förändringar. För att arbetet skall ske på ett säkert sätt skall alla lagar, föreskrifter och övriga säkerhetsanvisningar följas utan undantag. Dessa utgör en del av de skyldigheter som såväl arbetsgivare som arbetstagare har på arbetsplatsen. Detta betyder bl a att entreprenören ansvarar för att såväl byggnad som formkonstruktion är stabil under hela byggnadsskedet. Detta omfattar även grundläggande montage, demontage och transport av formkonstruktionen eller dess delar. Hela konstruktionen skall kontrolleras under och efter montage.

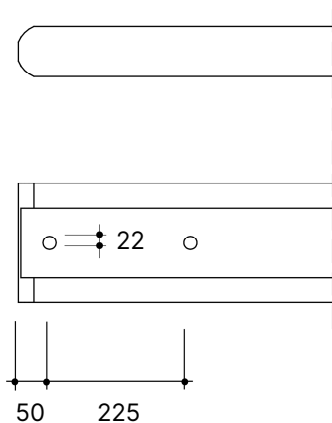
## 2.0 Översikt



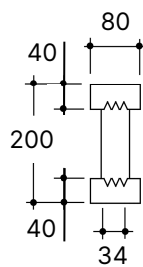
HT20-träbalk



Balkände

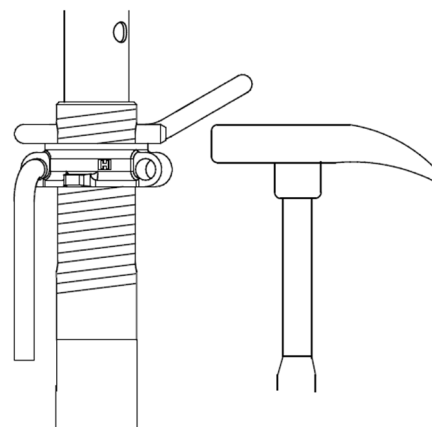


Tvårsnitt



### Snabbavsäkning

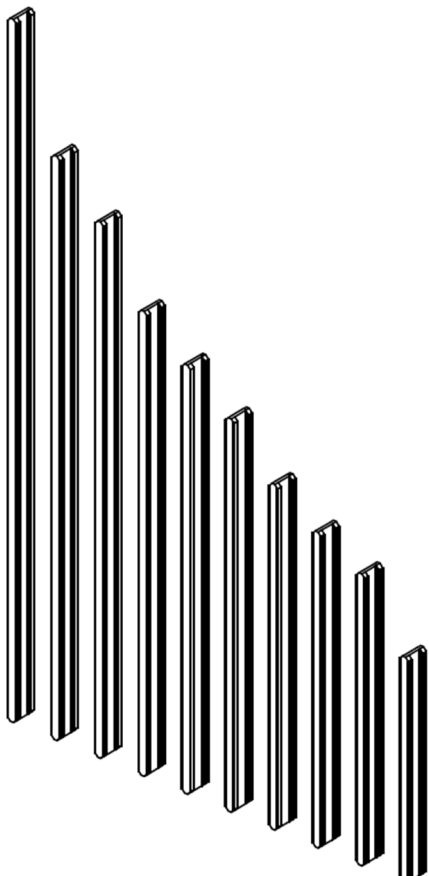
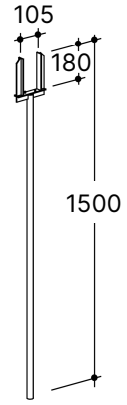
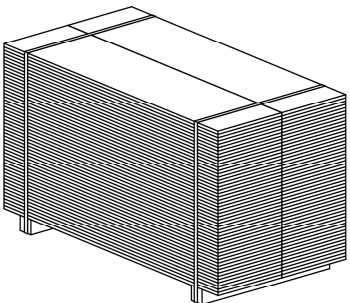
Samtliga Stämp D är försedd med den patenterade snabbavsäkningen. Ett hammarslag räcker för att lasta av stämpmuttern.



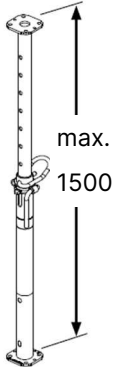
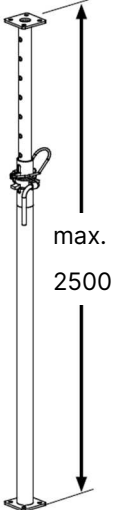
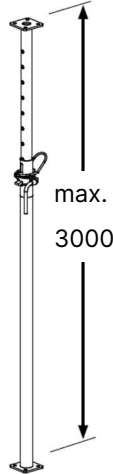
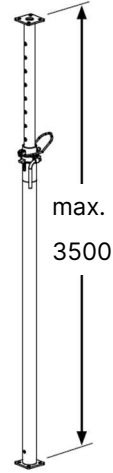
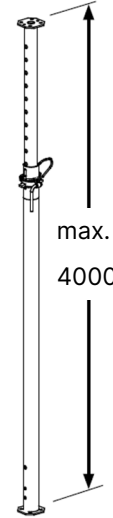
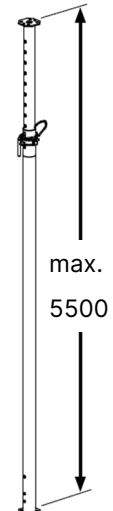
Praktiska tillbehör gör **TOPFLEX** ännu snabbare och mer ekonomisk. Stämpbocken t ex gör det enkelt att ställa upp stämpan.

Demontage av formen underlättas genom att den kan sänkas ca 6 cm genom att vrida på muttern. Därefter kan materialet lätt plockas ner på ett skonsamt sätt.

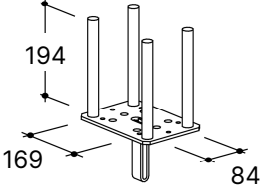
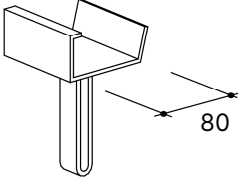
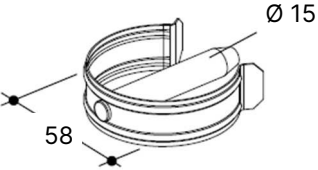
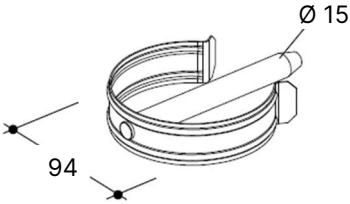
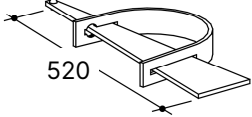
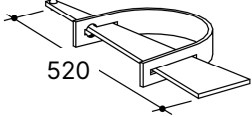
## 3.0 Stycklista

	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>HT20 L=1,90 m</b>	603 190	9,5
	<b>HT20 L=2,45 m</b>	603 191	12,3
	<b>HT20 L=2,65 m</b>	603 192	13,3
	<b>HT20 L=2,90 m</b>	603 193	14,5
	<b>HT20 L=3,30 m</b>	603 194	16,5
	<b>HT20 L=3,60 m</b>	603 195	18,0
	<b>HT20 L=3,90 m</b>	603 196	19,5
	<b>HT20 L=4,50 m</b>	603 197	22,5
	<b>HT20 L=4,90 m</b>	603 198	24,5
	<b>HT20 L=5,90 m</b>	603 199	29,5
	Balkhöjd 20 cm och bredd 8 cm.		
	Tillåtet moment $M_{till} = 5,00 \text{ kNm}$		
	Tillåten tvärkraft $Q_{till} = 11,00 \text{ kN}$		
	Styvhet $E \cdot I = 500 \text{ kNm}^2$		
	<b>HT Montagegaffel ALU</b>	52 015	1,2
	Underlättar montage och demontage av HT20-trälbakar. (se sida 14).		
	<b>HT Montagegaffel</b>	510 554	3,5
	<b>3-lager skiva 21×500×1500</b>	52 001	8,3
	B=500 mm. L=1500 mm. T=21 mm 100 st skivor/bunt = 75 m <sup>2</sup>		
	<b>3-lager skiva 21×500×2000</b>	52 002	11,0
	B=500 mm. L=1500 mm. T=21 mm 100 st skivor/bunt = 100 m <sup>2</sup>		

## 3.0 Stycklista


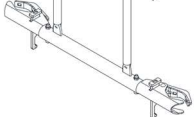

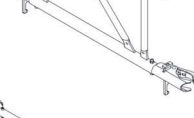


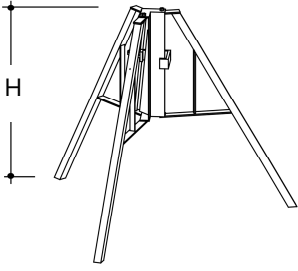
	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>Stämp D 150</b> Ställbarhet: 1,04 - 1,50 m Tillåten last som singelstämp: 20 kN Tillåten last i valvform: Se sida 31	52 003	9,7
	<b>Stämp D 250</b> Ställbarhet: 1,47 - 2,50 m Tillåten last som singelstämp: 20 kN Tillåten last i valvform: Se sida 31	601 390	13,2
	<b>Stämp D 300</b> Ställbarhet: 1,72 - 3,00 m Tillåten last som singelstämp: 20 kN Tillåten last i valvform: Se sida 31	601 400	16,8
	<b>Stämp D 350</b> Ställbarhet: 1,98 - 3,50 m Tillåten last som singelstämp: 20 kN Tillåten last i valvform: Se sida 31	601 410	20,5
	<b>Stämp D 400</b> Ställbarhet: 2,24 - 4,00 m Tillåten last som singelstämp: 20 kN Tillåten last i valvform: Se sida 31	601 415	23,8
	<b>Stämp D 550</b> Ställbarhet: 3,03 - 5,50 m Tillåten last som singelstämp: 20 kN Tillåten last i valvform: Se sida 31	601 425	36,1
	Samtliga stämp är försedda med snabbavsänkning. De är dessutom konstruerade så att man inte kan klämma sig och så att innerröret inte kan åka ur.		

## 3.0 Stycklista

	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>Fyrvägstopp 8/20</b> Monteras på stämpan som upplag för HT20-träbalk och förhindrar därmed balken från att falla ner. Låses med fjäderbult liten eller fjäderbult stor beroende på stämp. (se sida 12)	417 565	3,0
	<b>Låstopp</b> Hjälper till att fästa ett extra stöd till HT20-träbalk (se sida 12). Låses med fjäderbult liten eller fjäderbult stor beroende på stämp.	510 749	1,2
	<b>Fjäderbult liten</b> Används för att låsa fast fyrvägstopp och låstoppar till stämpan. Passar till diameter $\leq 63,5$ mm.	470 804	0,2
	<b>Fjäderbult stor</b> Används för att låsa fast fyrvägstopp och låstoppar till stämpan. Passar till diameter $\leq 76,15$ mm - $88,9$ mm	469 384	0,2
	<b>Försträvningsklammer liten</b>	573 810	1,8
	<b>Försträvningsklammer stor</b> För att fästa brädor (22×120) som strävning av stämpan.	52 004	2,2



## 3.0 Stycklista

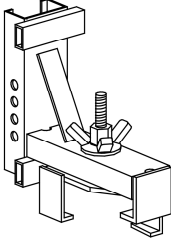
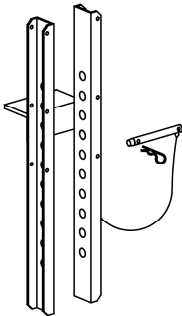
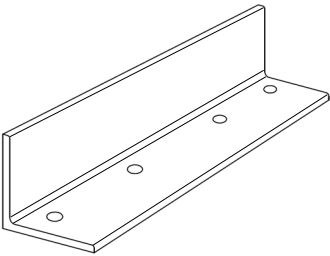
	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>Ramp till stämp 75</b> Centrummått stämp: 75 cm	52 008	9,4
	<b>Ramp till stämp 100</b> Centrummått stämp: 100 cm	52 009	11,3
	<b>Ramp till stämp 125</b> Centrummått stämp: 125 cm	52 010	12,9
	<b>Ramp till stämp 150</b> Centrummått stämp: 150 cm	52 011	14,8
	<b>Ramp till stämp 180</b> Centrummått stämp: 180 cm	52 012	16,1
	<b>Ramp till stämp 230 ALU</b> Centrummått stämp: 230 cm	52 014	10,5
	<p>Ramarna gör det möjligt att bygga samman fyra eller fler stämp till ett torn med hög stabilitet. Underlättar montage och demon- tage av HT20-träbalk. Passar Stämp D. Se sida 25.</p>		
	<b>Stämpbock 1</b> H=620 mm	52 006	6,1
	<b>Stämpbock 4</b> H=860 mm	587 377	11,8
	<b>Stämpbock PXL</b> H=840 mm	52 007	8,5
	<p>Underlättar montage av stämp. Min. Ø 57 mm, Max. Ø 90 mm. Se sida 13.</p>		



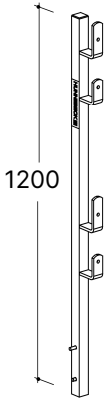
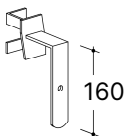
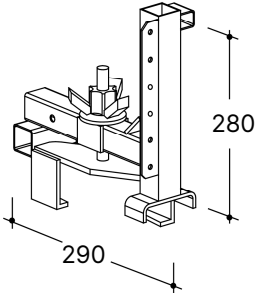
### VARNING

Stämpbockarna får endast användas som montagehjälpmedel! Det ersätter inte de nödvändiga åtgärderna för att överföra horisontallasterna från formsättningen till byggnadens struktur.

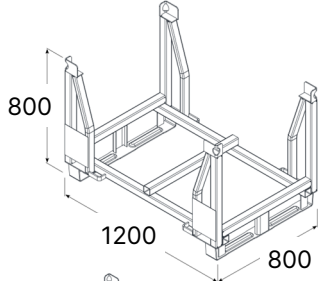
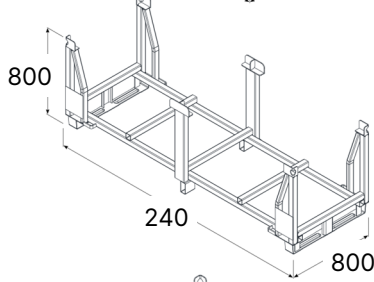
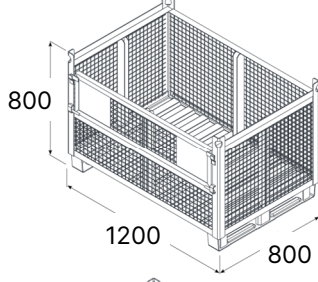
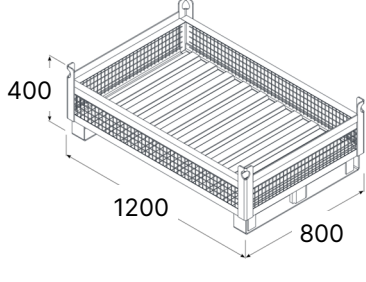
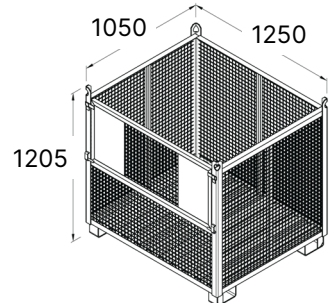
## 3.0 Stycklista

	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>HT Balktving</b> Kan fästas på alla träbalkar motsvarande HT20 med en 8 cm bred och max 6 cm tjock fläns. (se sidorna 18-20)	496 469	6,5
	<b>HT Förhöjningsbalk 500</b> Fästes på balktvingen med bult och Fjädersprint. Höjden är ställbar i intervall om 10 mm. (se sidorna 18-20)	496 458	4,5
	<b>MB Motgjutningsbeslag 400</b> L=400 mm	41 003	8,0
	<b>MB Motgjutningsbeslag 200</b> L=200 mm	41 004	4,0
	Fästes till platta och vägg för att fungera som stöd till vägg vid t.ex. utvändig motfyllning. Är försedd med Ø18 mm och spikhål. Används tillsammans med träkil och stämp i 45 ° vinkel. Se sida 25		

## 3.0 Stycklista

	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>PROTECTO Stolpe</b> Stolpen utgör basen i PROTECTO-systemet. På stolpen monteras handledare av trä eller PROTECTO Skyddsgaller. Genom att sticka ner stolpen i någon av de olika infästningarna blir den automatiskt låst och fixerad. Då stolpen är varmförzinkad får den lång livslängd utan försvagande rostangrepp.	73 001	3,7
	<b>PROTECTO Fotlistbeslag</b> Den här kompletteringsdelen till PROTECTO stolpen håller fotlisten på plats. Fotlistbeslaget kan monteras efter att stolpen har stuckits ner i infästningen.	601 227	0,7
	<b>PROTECTO HT-fäste</b> Är en infästningsdel som används för att montera stolpen på formbalkar av trä. Den kan också användas som stöd för en avstängare under valvgjutning. Spikhål finns i spikblecket för att kunna fästa valvavstängaren. HT-fästet monteras enkelt genom att dra åt vingmuttern med hjälp av en hammare. Det kan även användas på vertikala träbalkar (t ex vid väggform).	601 291	4,2

## 3.0 Stycklista

	Artikel	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	<b>Stämphäck 120×80</b> Tillåten last: 1200 kg Upp till 6 st häckar får staplas ovanpå varandra.	553 689	54,5
	<b>Stämphäck 240×80</b> Tillåten last: 1200 kg Upp till 6 st häckar får staplas ovanpå varandra.	566 509	92,5
	<b>Nätthäck 120×80×80</b> Tillåten last: 1200 kg Upp till 6 st häckar får staplas ovanpå varandra.	548 480	71,6
	<b>Nätthäck halv 120×80×40</b> Tillåten last: 1200 kg Upp till 6 st häckar får staplas ovanpå varandra.	90 003	46,0
	<b>Nätthäck stämpbock 125×105×120</b> Tillåten last: 600 kg Upp till 4 st häckar får staplas ovanpå varandra.  För lagring och transport av formmaterial. (se sida 32).	90 002	90,3

## 4.0 Montage

En standardmontering av en **TOPFLEX**-valvform består av:

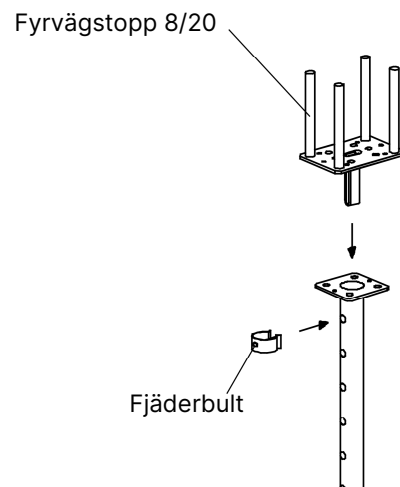
- Stämp D
- Fyrvägstopp 8/20 (huvudstöd)
- Låstopp (mellanliggande stöd)
- Bockrygg
- Ströregel
- **3-lager skiva** - formplywood
- Försträvningsklammer med brädor

**TOPFLEX**-valvform monteras alltid från ett vägghörn. Om det inte finns något vägghörn måste du stabilisera formen med lämpliga hjälpmedel, t.ex. med hjälp av försträvningsklammer.

### 4.1 Förberedelse av stämp

#### 4.1.1 Stämp med Fyrvägstopp 8/20

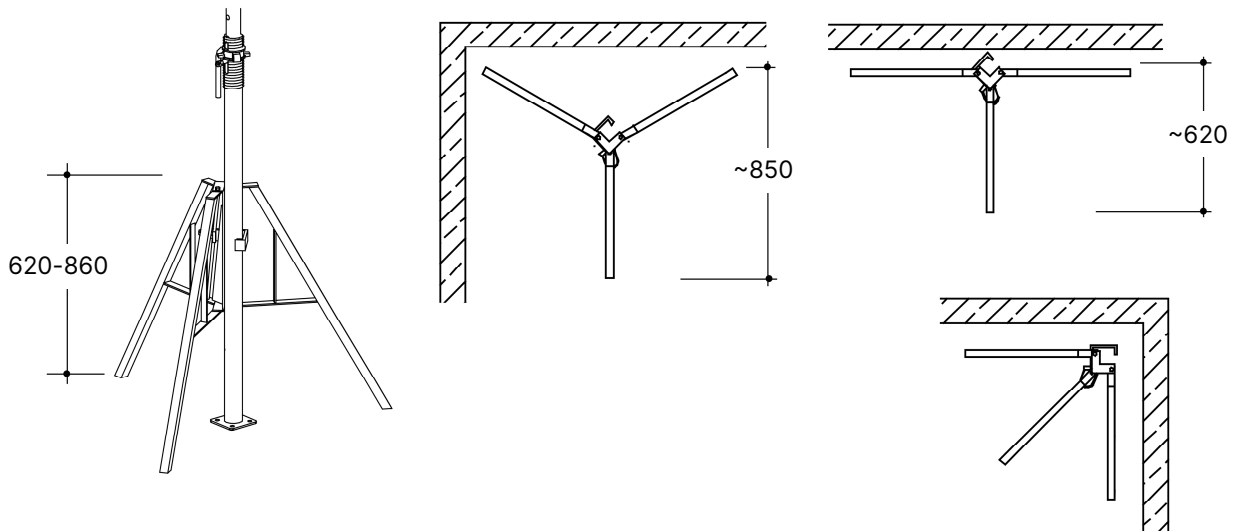
Montera fyrvägstopparna på stämpan och lås med Fjäderbult liten eller Fjäderbult stor. Fyrvägstopparna är utformade så att i den ena riktningen kan en HT20-träbalk placeras och i den andra två HT20-träbalkar bredvid varandra.



## 4.0 Montage

### 4.1.2 Stämp med Stämpbock

Stämpbockarna underlättar uppställande av stämp vid montaget. Stämplet placeras i stämpbocken och klämbygel låses med hjälp av hammare. Stämpbockarna kan användas med de flesta stämptyper. Tack vare de ledade benen kan stämpbocken även placeras i hörn eller längs en vägg.



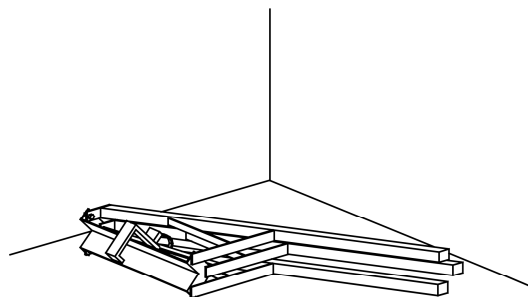
#### VARNING

Stämpbockarna får endast användas som montagehjälpmedel! Det ersätter inte de nödvändiga åtgärderna för att överföra horisontallasterna från formsättningen till byggnadens struktur.

#### NOTERA

Efter att valvformen är helt uppsatt och säkrad mot horisontallaster kan stämpbocken tas bort och flyttas till nästa montageplats.

Vid transport kan stämpbocken fällas ihop.



## 4.0 Montage

### 4.2 Montering av formsättning

Montering av TOPFLEX-valvform påbörjas med att börjar med att sätta upp bockryggarna. För varje skarv och varje ände av en bockrygg behöver du ett stämp, stämpbock och fyrvägstopp. Därefter placerar du bockryggen och ströregel med hjälp av montagegaffel. Formplywooden placeras från ett säkert läge på ströreglarna.

#### 4.2.1 Montage stämp och bockrygg

##### Steg 1

Sätt upp första raden med stämpbockar längs en vägg på avsedd plats.

##### Steg 2

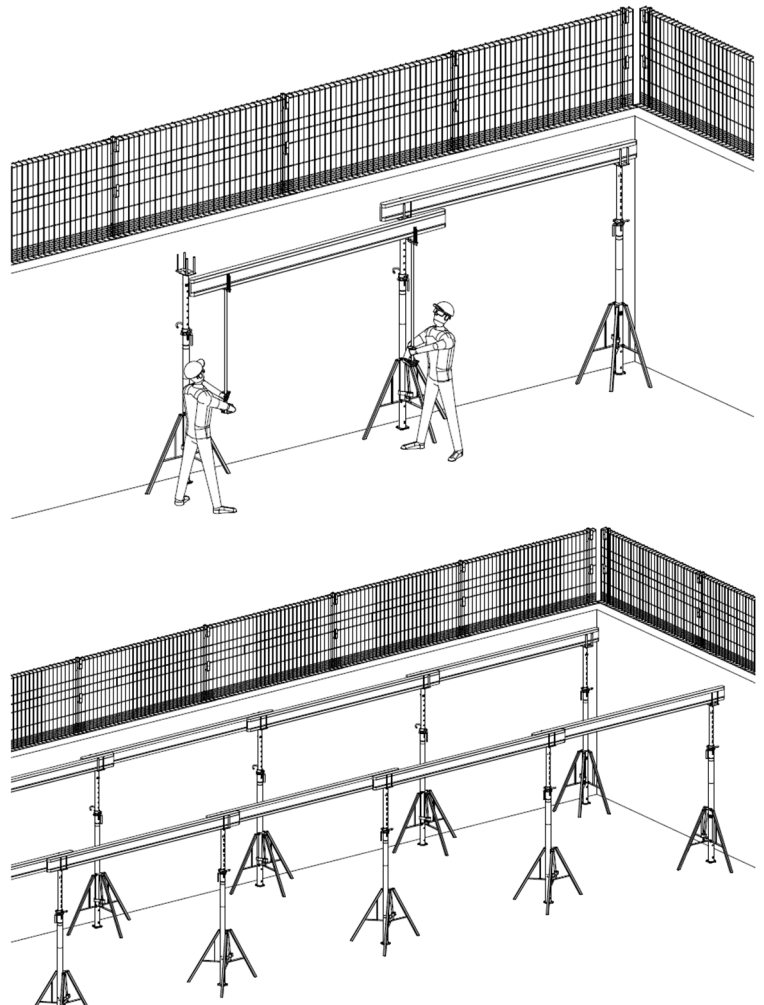
Placera stämpan med fyrvägstoppen i stämpbocken och lås med klämbygel.

##### Steg 3

Stå på golvet och lägg upp bockryggen i fyrvägstoppen med hjälp av montagegaffel.

##### Steg 4

Sätt upp den andra raden med stämpbockar, stämp och bockrygg.



#### FARA

Stämp och formsättning kan inte bära horisontella laster om de inte säkras med ytterligare åtgärder! Belastas formen utan att horisontella laster är säkrade kommer formen att kollapsa. Detta kan allvarligt skada eller döda människor! Säkra alltid formen och stämp tillräckligt mot horisontallaster!



#### VARNING

Observera att skyddsräcken måste monteras enligt Arbetsmiljöverkets anvisningar.

#### NOTERA

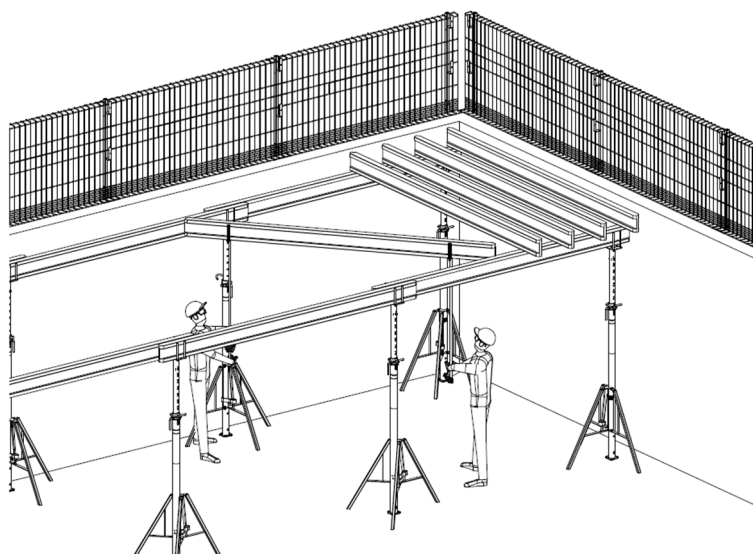
Dra alltid ut stämpan lite längre än nödvändigt. Detta gör att du bättre kan justera eventuella ojämnheter i golvet. Det är lättare att minska höjden på stämpan under belastning än att öka.

## 4.0 Montage

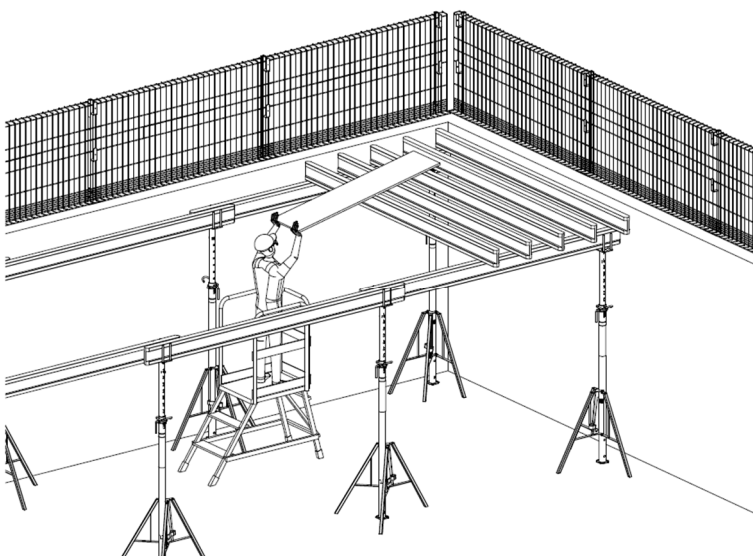
### 4.2.2 Montage ströreglar och formplywood

Du måste först placera erforderligt antal ströreglar på erforderligt avstånd på bockryggarna. Erforderligt antal och avstånd finns i lasttabellerna på sidan 25. Se till att en ströregel placeras under varje skarv av formplywood. Formplywooden får inte sticka ut mer än 40 mm över ströreglarna. Placera bara så många ströreglar att du kan placera en enda rad av formplywood på balkarna när du står på golvet eller i ett säkert läge.

**Steg 1** Stå på golvet och lägg upp ströreglarna på bockryggarna med hjälp av montagegaffeln.



**Steg 2** Stå i en säker position, lägg upp formplywood och fäst de i ströreglarna.

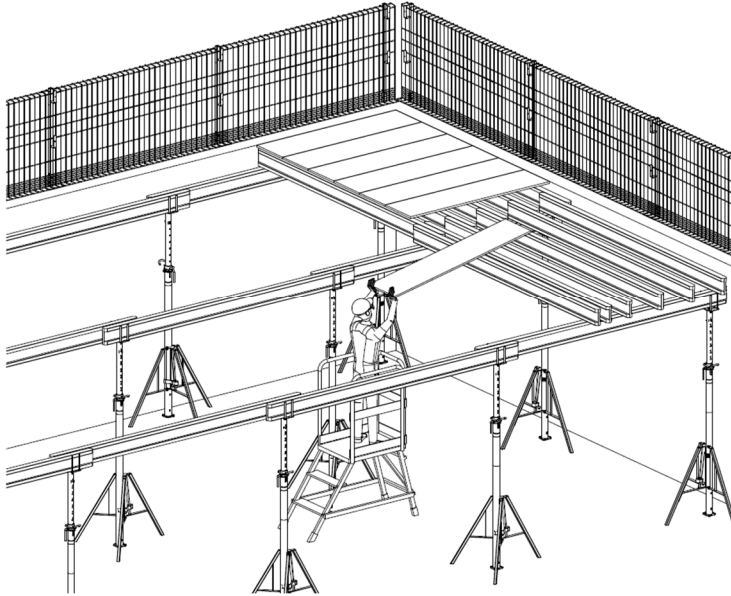


**Steg 3** Placera ytterligare stämp, bockryggar och ströreglar.



## 4.0 Montage

**Steg 4** Stå i en säker plats och lägg upp ytterligare formplywood på ströbalkar och fäst.

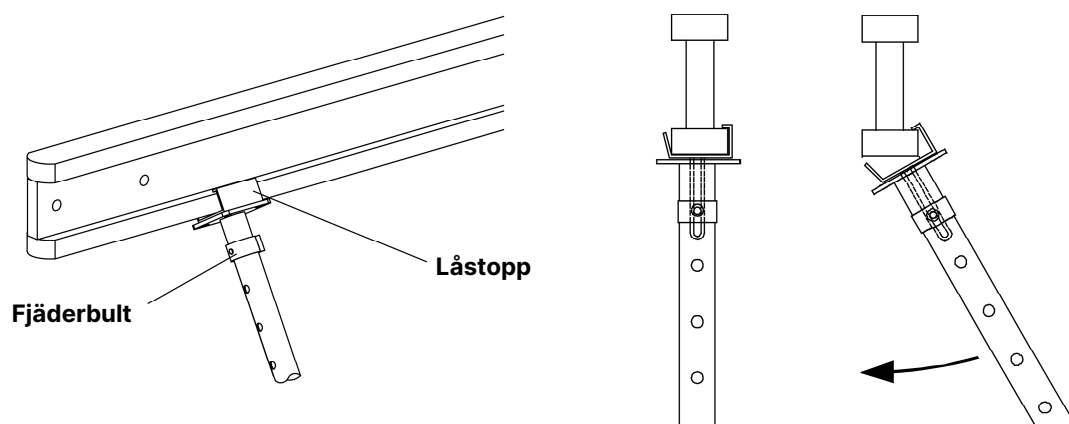


**Steg 5** Komplettera den resterande formen på samma sätt.

Därefter placeras, med hänsyn till beräkningarna, erforderligt antal stämp under varje bockrygg.

### Låstopp

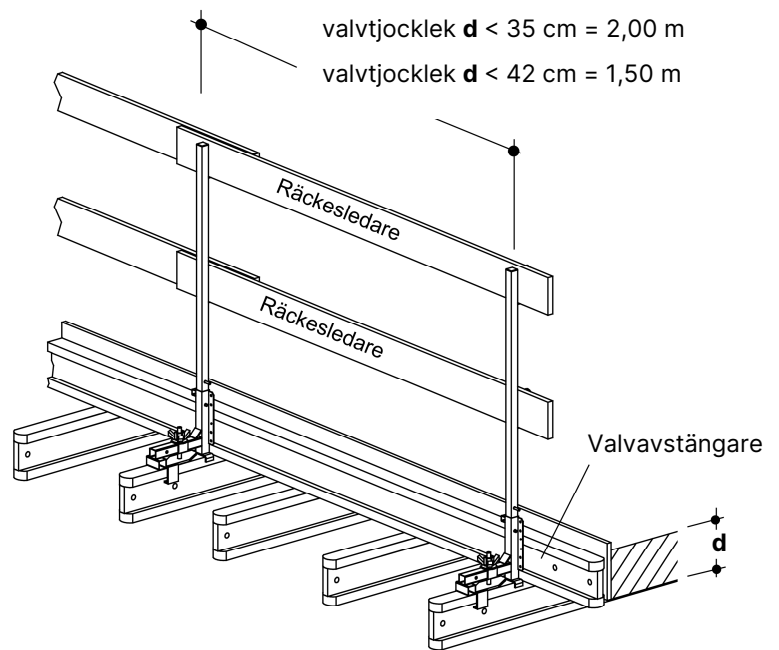
Låstoppar på stämpan gör att de står säkert och inte riskerar att ramla omkull.



## 4.0 Montage

### 4.3 PROTECTO skyddsräcke

**PROTECTO HT-fäste** är en stolphållare, som används för montering på formbalkar av trä. **PROTECTO HT-fäste** gör det möjligt att på en utragande ströregel eller bockrygg montera det nödvändiga skyddsräcket samtidigt som det kan användas som fäste för valvavstängaren.



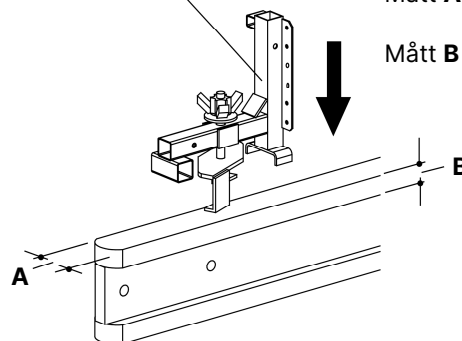
#### VISUELL KONTROLL

Avstängaren eller fotlisten fästes med min 2 spikar eller skruvar!

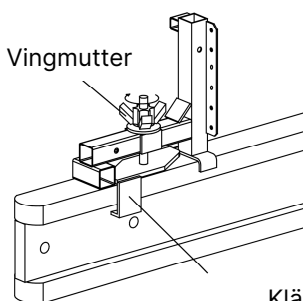
#### PROTECTO HT-fäste

Mått A = 8 cm

Mått B = 4 - 6 cm



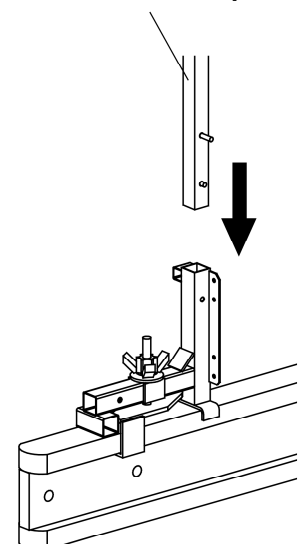
#### Vingmutter



Klämma

Genom att slå till vingmuttern med hammaren fästs PROTECTO HT-fästet på träbalken.

#### PROTECTO Stolpe



#### VISUELL KONTROLL

Kontrollera att klämman har fullt grepp!

## 4.0 Montage

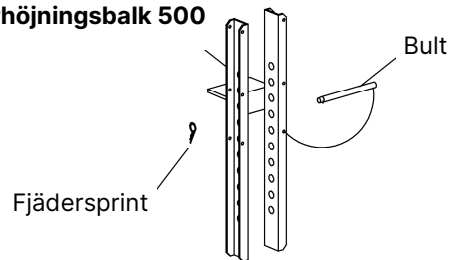
### 4.4 Balkform

**HT Balkvingen** kläms fast på träbalkens överfläns och låses med vingmuttern.

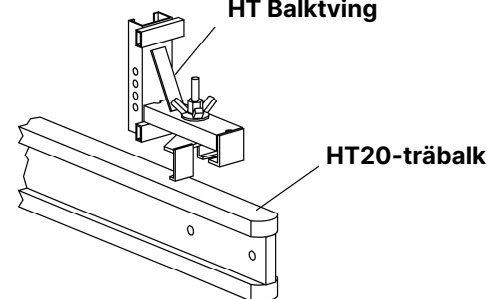
**HT Förhöjningsbalk 500** fästes på balkvingen med bult och fjädersprint.

Höjden är ställbar i intervall om 10 mm.

HT Förhöjningsbalk 500



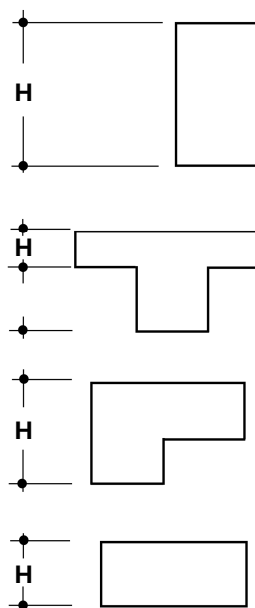
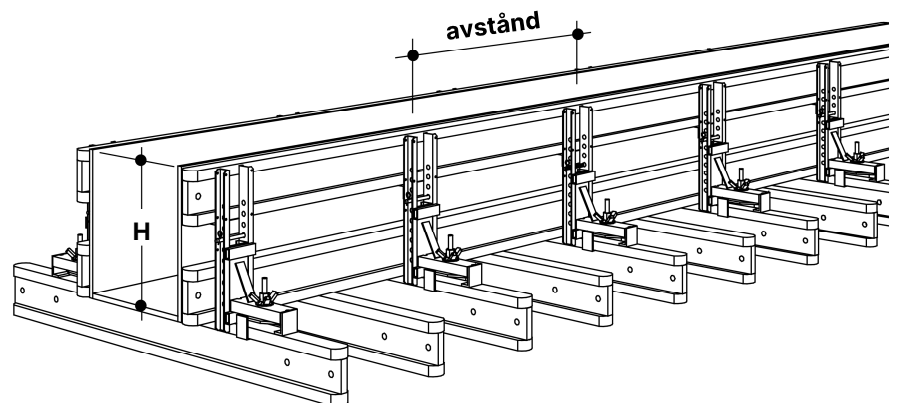
HT Balkving



#### 4.4.1 Tillåtna avstånd

Balkvingarna skall placeras mitt emot varandra på samma ströregel. Balksidans höjd **H** är dimensionerande för avståndet mellan tvingarna.

Vid kantbalkar är yttersidans höjd dimensionerande.

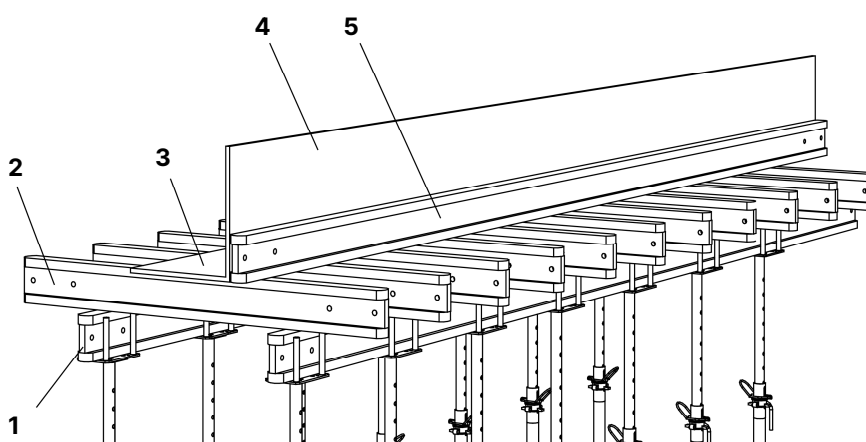


balkhöjd <b>H</b> (cm)	max. <b>avstånd</b> mellan balktvingar		
	utan platta [m]	med platta	
		t = 20 cm [m]	t = 30 cm [m]
30	2,25	1,50	1,25
35	2,00	1,25	1,00
40	1,75	1,05	0,90
45	1,50	0,95	0,80
50	1,35	0,85	0,70
55	1,30	0,75	0,60
60	1,05	0,65	0,50
65	0,90	0,50	0,40
70	0,80	0,40	0,35
75	0,60	0,30	-
80	0,55	-	-
85	0,45	-	-
90	0,35	-	-

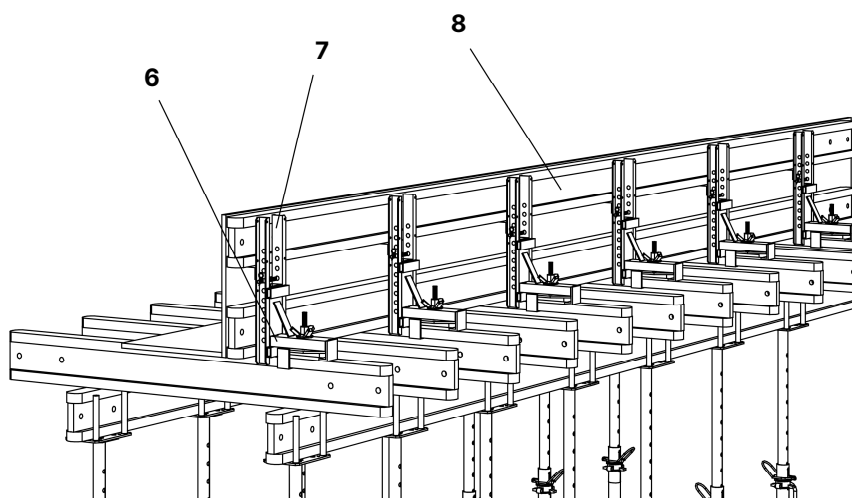
## 4.0 Montage

### 4.4.2 Montage balkbotten

- Steg 1** Montera de längsgående bockryggarna (1).
- Steg 2** Lägg ut ströreglar (2) på bockryggarna.
- Steg 3** Fäst formplywood för balkbotten (3) på strörbalkarna (2).
- Steg 4** Placera och fäst formsidan (4).
- Steg 5** Lägg ut en längsgående HT20-träbalk (5) eller regel.

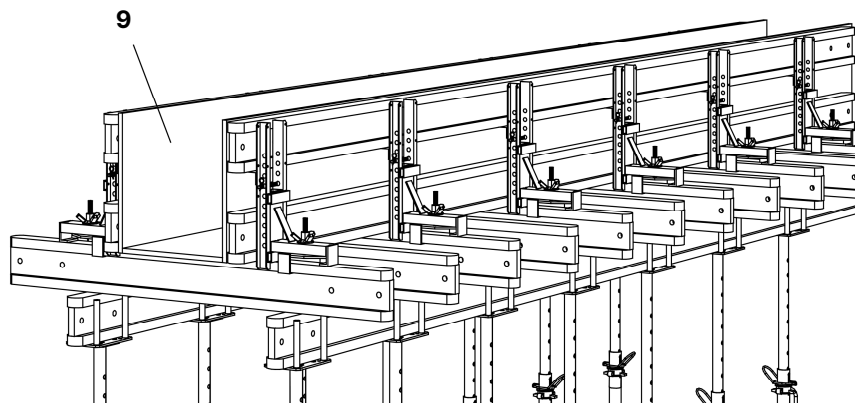


- Steg 6** Trä på balkvingar (6) på ströreglarna (2), tryck dessa mot formen (4+5) och lås vingmuttrarna med hammare.
- Steg 7** Justera förhöjningsbalkarna med hänsyn till formhöjden. Placera en övre HT20-träbalk(8) på vinkel järnet på förhöjningsbalken (7).



## 4.0 Montage

**Steg 8** Montera motstående formsida (9) efter armering på motsvarande sätt.



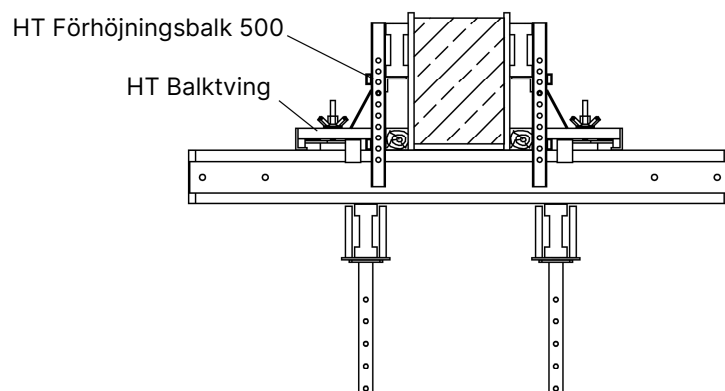
### VARNING

Montera alltid balktvingarna mitt emot varandra på samma ströregel.

#### 4.4.3 Användningsexempel

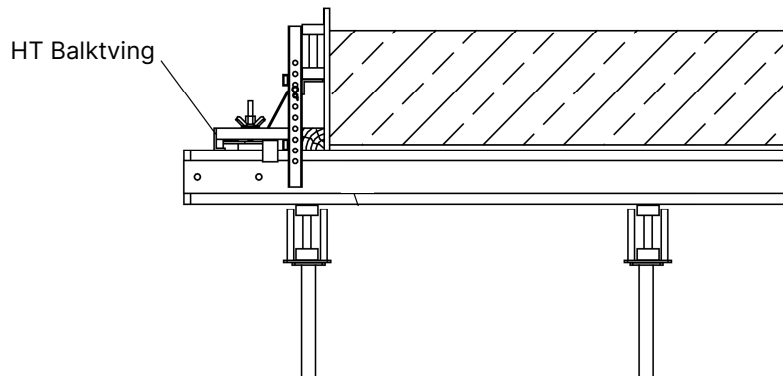
**HT Balktving** och **HT Förhöjningsbalk 500** Kan fästas på samtliga formbalkar som HT20 med 8 cm breda och max 6 cm tjocka flänsar. Utan förhöjningsbalk kan HT20 balken placeras direkt i balktvingens C-profil.

#### Balk

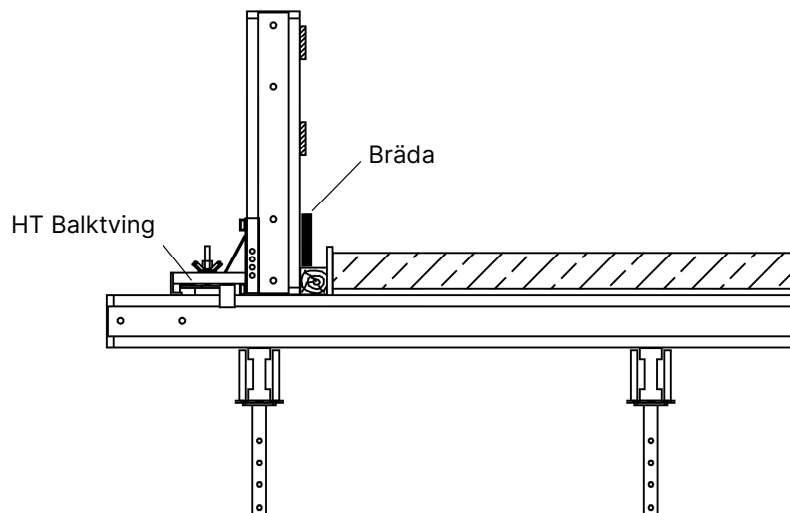


## 4.0 Montage

### Valvavstängare



### Skyddsräcke vid valvavstängare



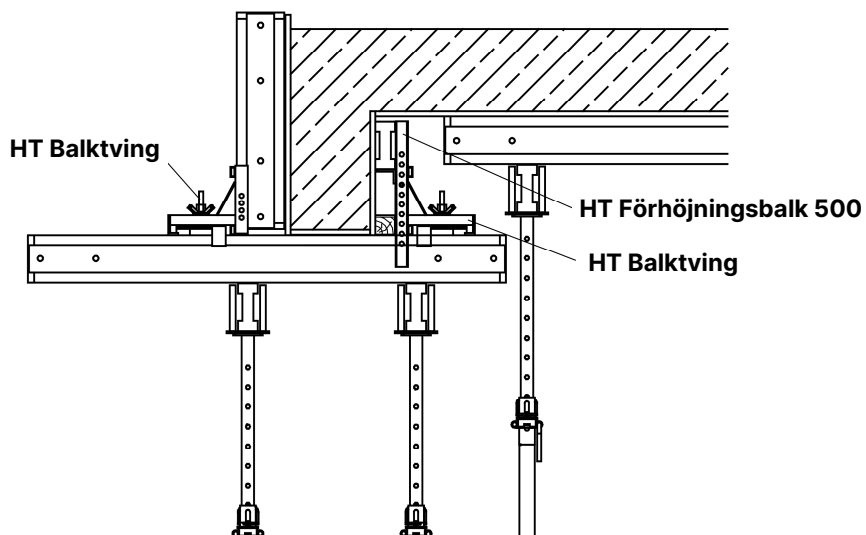
### VARNING

HT20-träbalk måste säkras från att förskjutas horisontellt.

## 4.0 Montage

Ytterformen består i detta exempel av vertikala HT20 monterade i balktvingarnas C-profiler. I detta fall behövs inte förhöjningsbalkarna.

### Underliggande kantbalk



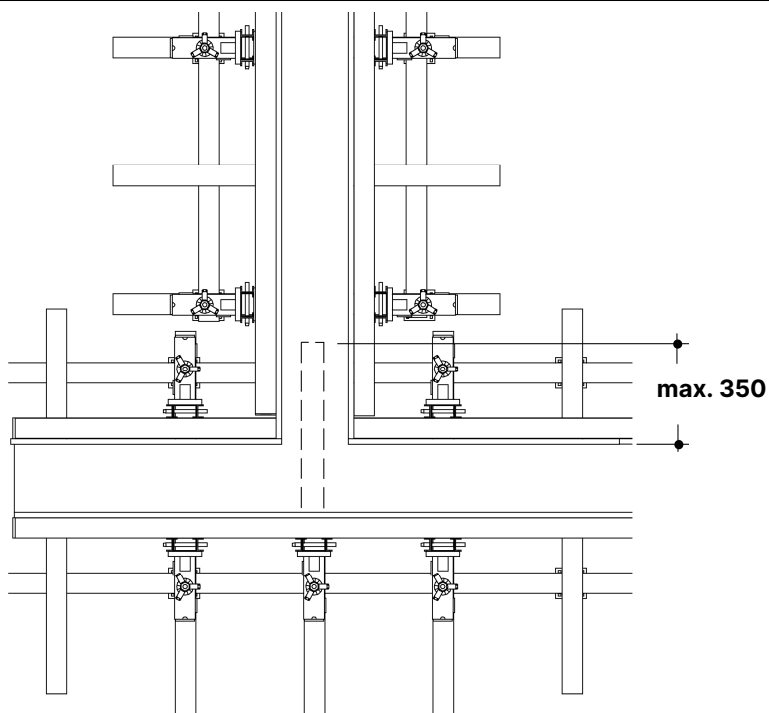
### Balkanslutningar

Även i detta fall är det möjligt att använda balktvingar på ett enkelt sätt och utan kostsamma anpassningar.



#### VISUELL KONTROLL

Observera dock att tvärbalkarna inte får sticka in mer än 35 cm in i den anslutande konstruktionen.



## 4.0 Montage

### 4.4.4 Samtidig användning av balk och valvform

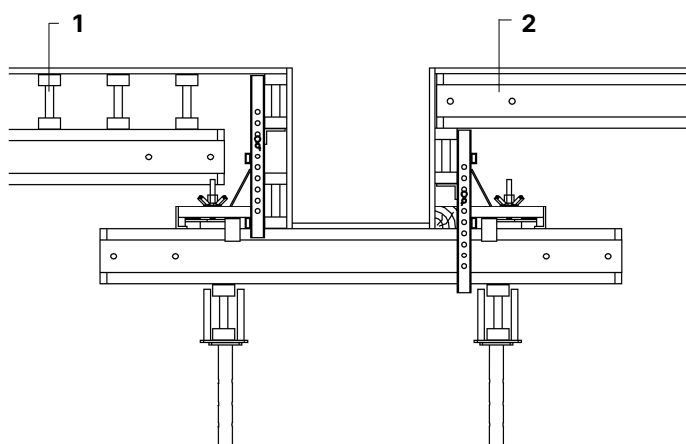
Vid anslutning mot ett valv med träbalkar finns två lösningar beroende på ströreglarnas riktning.

#### Ströreglar parallella med balkformen (1)

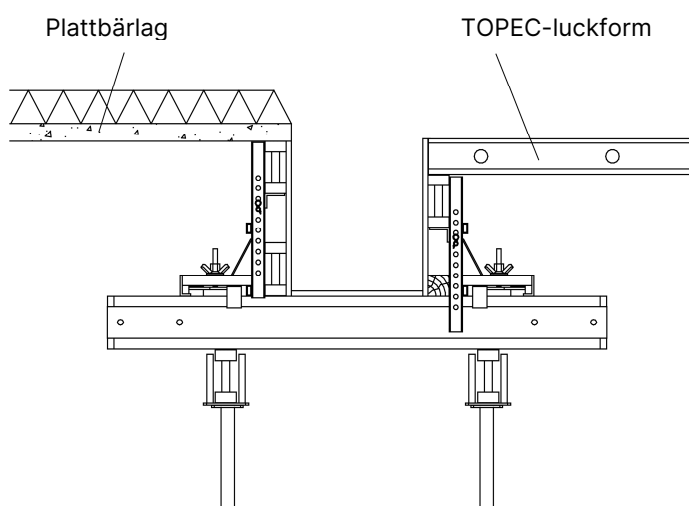
Den övre balken i balkformen utnyttjas som yttre ströregel för valvformen.

#### Ströreglar vinkelräta mot balkformen (2)

Den övre balken i balkformen sänks så att den bildar upplag för ströreglarna.



Även andra valvformssystem kan anslutas till balkformen utan problem tack vare den justerbara förhöjningsbalken.



**VARNING**

Max. last per HT Balktving är 6,5 kN!



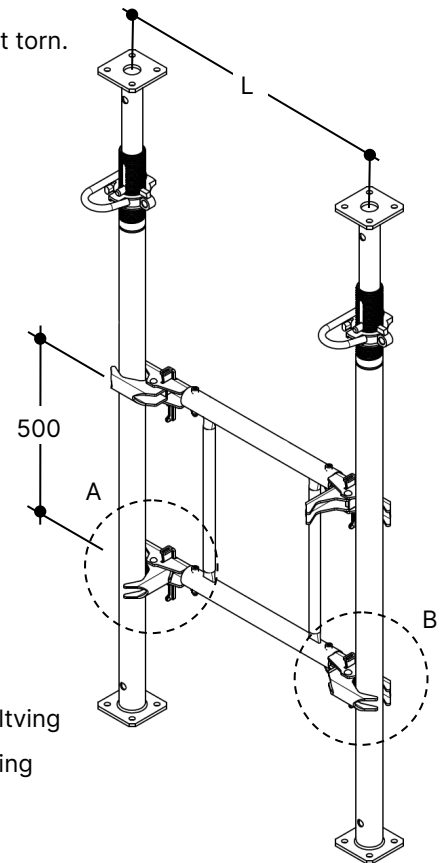
## 4.0 Montage

### 4.5 Ram till stämp

Ramarna gör det möjligt att bygga samman fyra eller fler stämp till ett torn.

- Steg 1** Placera 2 stämp på plan mark
- Steg 2** Anslut vald ram till stämpan
- Steg 3** Anslut de vertikala ramarna
- Steg 4** Montera de övriga 2 stämpan
- Steg 5** Anslut sista ramen
- Steg 6** Lyft upp tornet

L [cm]	Modell
75	Ram till stämp 75
100	Ram till stämp 100
125	Ram till stämp 125
150	Ram till stämp 150
180	Ram till stämp 180
230	Ram till stämp 230

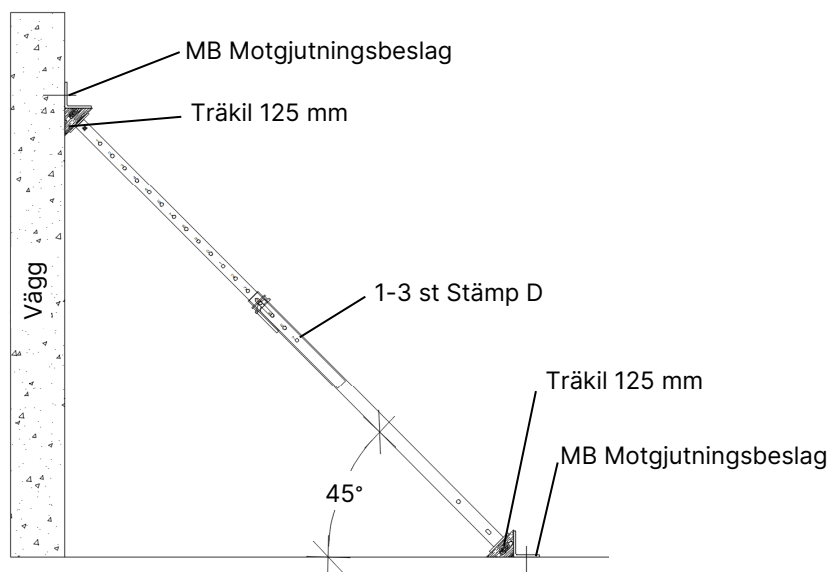


Läge "A": Öppen kiltving

Läge "B": Låst kiltving

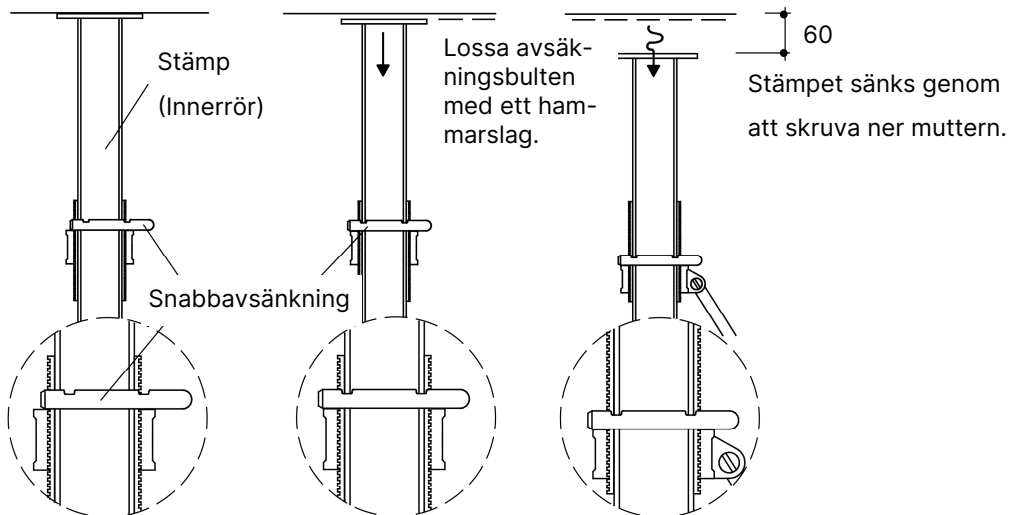
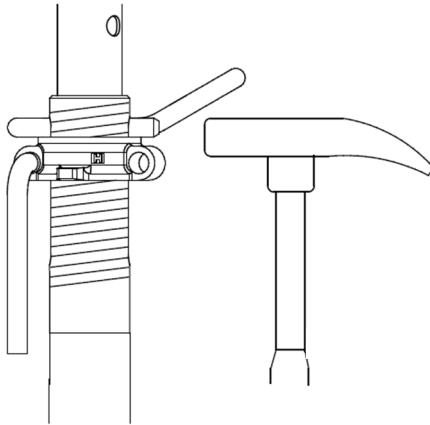
### 4.6 Stötning av vägg

MB Motgjutningsbeslag kan tillsammans med stämp och träkilar användas som tillfälligt stöd av väggar vid exempelvis utvändigt motfyllning. Beslagen finns i bredderna 400 mm och 200 mm. Upp till 3 st Stämp D får plats på varje MB Motgjutningsbeslag 400.



## 5.0 Demontage

Börja med att sänka av stämpan. Samtliga stämp är försedda med snabbavsänkning som omedelbart avlastar stämpmuttern. Ett hammarslag är tillräckligt och därefter kan formen sänkas ca 6 cm genom att vrida på muttern.



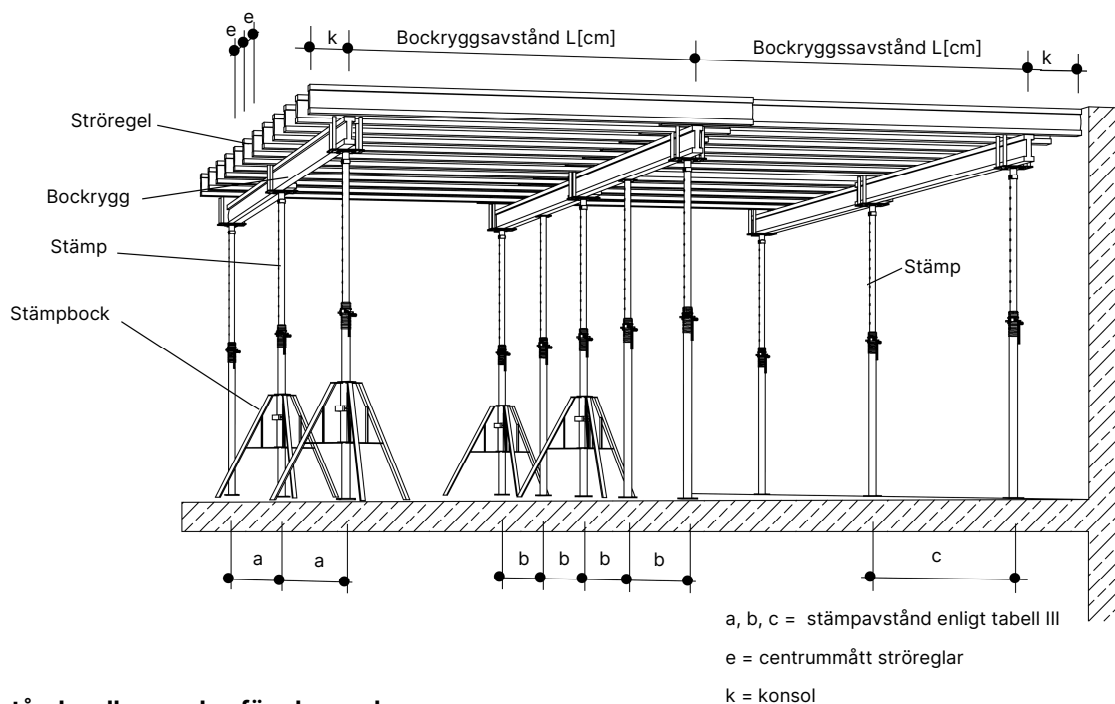
Montagegaffeln är ett effektivt verktyg att använda även vid demontage. Ta bort stämpbockarna och sortera och lagra allt formmaterial.

## 6.0 3-lager skiva - Formplywood

Utifrån valvtjocklek och typ och storlek på 3-lager skivorna bestäms avståndet mellan ströreglarna.

Belastningen på ströreglarna bestämmer sedan avståndet mellan bockryggarna.

Avslutningsvis bestäms sedan avståndet mellan stämpan under respektive bockrygg. Alla erforderliga värden för **TOPFLEX valvformssystem** kan snabbt bestämmas med hjälp av följande tabeller.



### Avstånd mellan upplag för plywood

Tabell I

Plywoodstorlek	Möjliga avstånd mellan ströreglarna e	
	21×500×1500	e = 75,0 cm
21×500×2000	e = 66,7 cm	e = 50,0 cm

Tabell II

Max. avstånd mellan ströreglar [cm]	Valvtjocklek [cm]*
75,0	24
66,7	34
62,5	42
50,0	82

Nedböjning  $f \leq L/500$



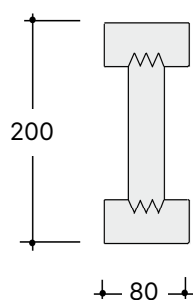
### VARNING

Samtliga värden gäller endast för det redovisade systemet!

## 7.0 Lasttabeller för HT20

### 7.1 Arbetsgång:

- |               |   |     |
|---------------|---|-----|
| <b>Steg 1</b> | Valvtjocklek enligt ritning eller specifikation                       | (1) |
| <b>Steg 2</b> | Bestäm avstånd mellan ströreglar                                      | (2) |
| <b>Steg 3</b> | Beakta plywoodskivornas storlek och tjocklek (se sid 27)              | (1) |
| <b>Steg 4</b> | Bestäm max avstånd mellan bockryggarna                                | (2) |
| <b>Steg 5</b> | Fastställ slutligt avstånd mellan bockryggarna                        | (2) |
| <b>Steg 6</b> | Bestäm stämpavstånd (kan variera beroende på bockryggarnas placering) | (3) |



Tillåtet moment  $M_{till} = 5,00 \text{ kNm}$

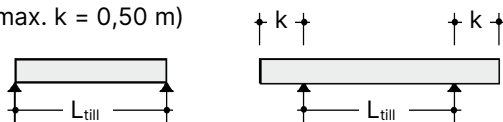
Tillåten tvärkraft  $Q_{till} = 11,00 \text{ kN}$

Styvhet  $E \cdot I = 500 \text{ kNm}^2$

Max spännvidd för ströreglarna  $L \text{ [m]} = \text{Max bockryggsavstånd}$

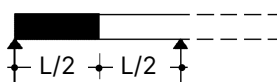
### 7.2 System

(max.  $k = 0,50 \text{ m}$ )



**Lastbredd för:**

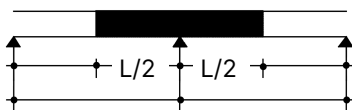
a) ytterbalk utan konsol



b) ytterbalk med konsol



c) innerbalk



## 7.0 Lasttabeller för HT20

### 7.3 Tabell III

#### Dimensionering av ströreglar och bockryggar

1			2					3										
Valvtjocklek [cm]	Egentyngd av form och betong [kN/m <sup>2</sup> ]	Total last * [kN/m <sup>2</sup> ]	Avstånd mellan ströreglar e [m] (enligt sida 27)					Avstånd mellan bockryggarna L [m]										
			0,40	0,50	0,63	0,67	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50
			Tillåten spännvidd för ströreglar = max. bockryggsavstånd L <sub>till</sub> [m]					Tillåtet stämpavstånd under bockrygg [m] (a, b eller c enligt sidan 27)										
10	2,75	4,25	4,12	3,82	3,55	3,47	3,34	3,07	2,74	2,50	2,32	2,17	2,05	1,94	1,73	1,48	1,29	1,15
12	3,25	4,75	3,90	3,62	3,36	3,29	3,16	2,90	2,60	2,37	2,19	2,05	1,93	1,84	1,54	1,32	1,16	1,03
14	3,75	5,25	3,72	3,45	3,20	3,13	3,01	2,76	2,47	2,25	2,09	1,95	1,84	1,68	1,40	1,20	1,05	0,93
16	4,25	5,75	3,56	3,31	3,07	3,00	2,89	2,64	2,36	2,15	1,99	1,87	1,70	1,53	1,28	1,09	0,96	0,85
18	4,75	6,25	3,43	3,19	2,96	2,90	2,78	2,53	2,26	2,07	1,91	1,76	1,56	1,41	1,17	1,01	0,88	0,78
20	5,25	6,75	3,32	3,08	2,86	2,80	2,69	2,43	2,18	1,99	1,84	1,63	1,45	1,30	1,09	0,93	0,81	0,72
22	5,75	7,25	3,22	2,99	2,78	2,72	2,61	2,35	2,10	1,92	1,73	1,52	1,35	1,21	1,01	0,87	0,76	0,67
24	6,25	7,75	3,13	2,91	2,70	2,64	2,54	2,27	2,03	1,85	1,62	1,42	1,26	1,14	0,95	0,81	0,71	0,63
26	6,75	8,25	3,05	2,84	2,63	2,58	2,48	2,20	1,97	1,78	1,52	1,33	1,19	1,07	0,89	0,76	0,67	0,59
28	7,25	8,75	2,99	2,77	2,57	2,51	2,42	2,14	1,91	1,68	1,44	1,26	1,12	1,01	0,84	0,72	0,63	0,56
30	7,75	9,25	2,92	2,71	2,51	2,46	2,37	2,08	1,86	1,59	1,36	1,19	1,06	0,95	0,79	0,68	0,59	0,53
35	9,00	10,63	2,77	2,58	2,39	2,34	2,24	1,94	1,66	1,38	1,18	1,04	0,92	0,83	0,69	0,59	0,52	0,46
40	10,25	12,00	2,66	2,47	2,29	2,24	2,11	1,83	1,47	1,22	1,05	0,92	0,81	0,73	0,61	0,52	0,46	0,41
45	11,50	13,38	2,58	2,37	2,19	2,12	2,00	1,64	1,32	1,10	0,94	0,82	0,73	0,66	0,55	0,47	0,41	0,37
50	12,75	14,75	2,47	2,29	2,08	2,02	1,90	1,49	1,19	0,99	0,85	0,75	0,66	0,60	0,50	0,43	0,37	0,33

\*) Totala lasten bestäms enligt följande:

Total last =  $g + b + p_1 + p$

Egentyngd form:  $g = 0,25 \text{ kN/m}^2$

Betong:  $b = 25,0 \cdot d \text{ [kN/m}^2]$

Nyttig last:  $p_1 = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Tillskottslast vid platsgjuten betong:  $p_2 = 0,1 \cdot \text{nyttig last [kN/m}^2]$  där:  $0,75 < p_2 < 1,75 \text{ [kN/m}^2]$

Nedböjningen av egentyngd form och betong ( $g + b$ ) skall beräknas och får inte överstiga  $L/500$ .

### 7.4 Stämplaster

Stämplasten  $F$  är summan av den totala lasten  $g + b + p_1 + p_2$ , multiplicerad med lastbredden (valt balkavstånd  $\cdot$  valt stämpavstånd). Om tillåten stämpplast  $F_{\text{till}}$  är lägre än  $F$ , måste stämpavståndet minskas med faktorn  $F_{\text{till}} / F$ .



#### VARNING

Högsta tillåtna stämpplast med hänsyn till utdragslängd framgår av stämptabeller! Stämp har en min. tillåtna last på 20 kN!

#### NOTERA

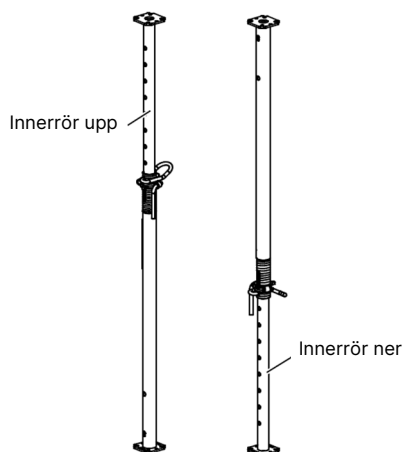
Denna tabell skall endast användas som ett dimensioneringshjälpmedel och ersätter inte en statisk beräkning!

## 8.0 Lasttabell för stämp

Belastningstabellerna i detta avsnitt är endast giltiga för TOPFLEX valvformslösningar. Förutsättningarna enligt EN12812 måste vara uppfyllda innan lasttabellerna används med TOPFLEX.

Dessa är till exempel:

- Användningsriktlinjer ska finnas tillgänglig på byggarbetsplatsen.
- De dokument som är relevanta för stabiliteten ska vara tillgänglig på användningsplatsen.
- Översiktsritningar, som tydligt visar konstruktionen i plan, sektion och detalj, ska vara en del av dokumentationen.
- Uppgifter om gjorda lastantaganden och andra förutsättningar ska också vara en del av dokumentationen.
- Formsättningsplaner ska upprättas med position för bockryggar, ströreglar och stämp samt typ av stämp.
- En statisk beräkning måste göras för det enskilda fallet, vilket resulterar i föreskrivna stämp.
- De föreskrivna stämp får inte blandas med andra typer av stämp under användning.



## 8.0 Lasttabell för stämp

### 8.1 Stämp D

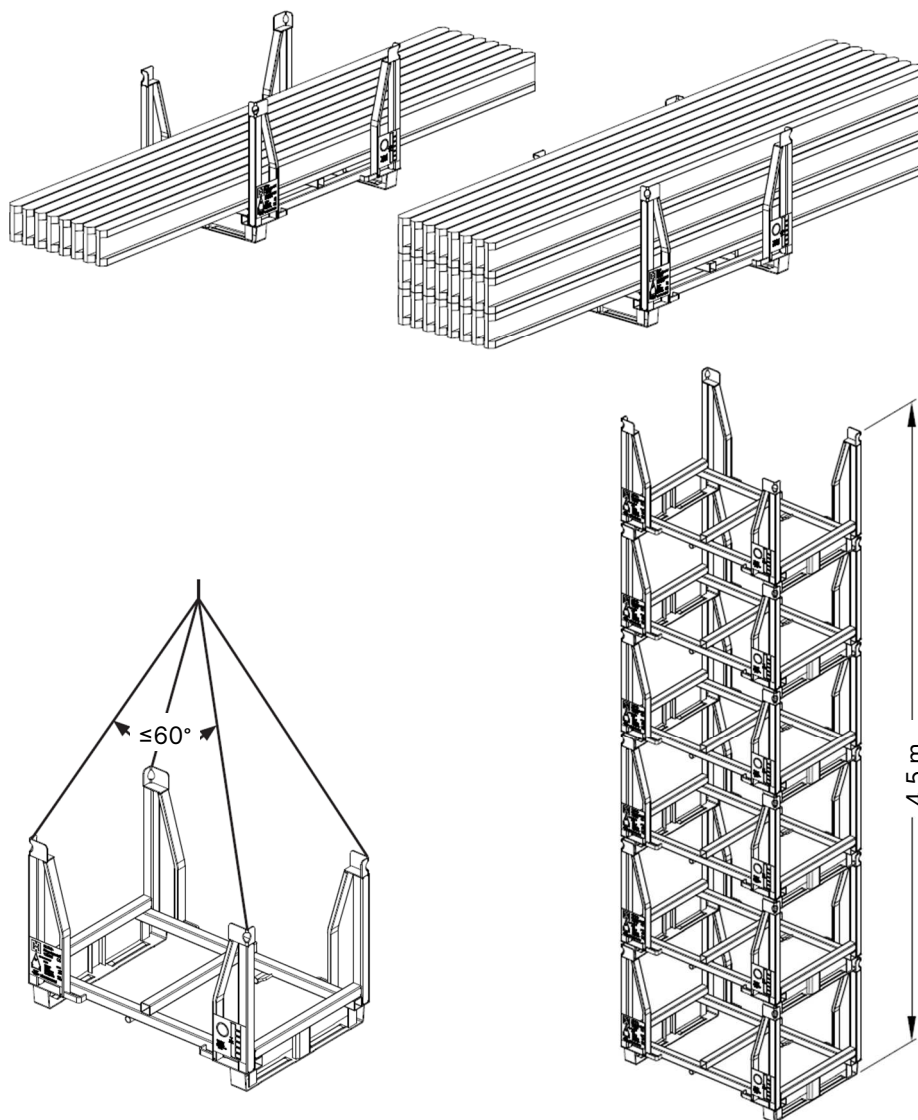
Tillåten last, kN. Enligt EN12812.

Ø L <sub>min</sub> -L <sub>max</sub> Vikt Innerrör (IR) L [m]	250		300		350		400		550	
	63,5 mm 1,47 - 2,50 m 13,2 kg		63,5 mm 1,72 - 3,00 m 16,8 kg		76,1 mm 1,98 - 3,50 m 20,5 kg		76,1 mm 2,24 - 4,00 m 23,8 kg		88,9 mm 3,03 - 5,50 m 36,1 kg	
	IR <sub>Upp</sub>	IR <sub>Ner</sub>	IR <sub>Upp</sub>	IR <sub>Ner</sub>	IR <sub>Upp</sub>	IR <sub>Ner</sub>	IR <sub>Upp</sub>	IR <sub>Ner</sub>	IR <sub>Upp</sub>	IR <sub>Ner</sub>
1,50	27,76	27,76								
1,60	27,76	27,76								
1,70	26,54	27,76								
1,80	25,02	27,76	38,48	38,48						
1,90	24,02	27,76	38,48	38,48						
2,00	23,12	27,76	35,09	38,48	27,76	27,76				
2,10	22,72	27,76	32,52	38,48	27,76	27,76				
2,20	22,32	27,76	30,91	38,48	27,76	27,76				
2,30	21,80	27,76	29,30	38,48	27,76	27,76	30,97	30,97		
2,40	21,21	26,52	28,01	38,48	27,76	27,76	30,97	30,97		
2,50	20,61	24,73	27,21	38,48	27,76	27,76	30,97	30,97		
2,60			26,40	35,55	27,76	27,76	30,97	30,97		
2,70			25,44	32,42	27,76	27,76	30,97	30,97		
2,80			23,83	29,69	27,76	27,76	30,97	30,97		
2,90			22,22	26,95	27,76	27,76	30,97	30,97		
3,00			20,61	24,21	27,76	27,76	30,97	30,97		
3,10					27,76	27,76	30,97	30,97	38,48	38,48
3,20					27,76	27,76	30,97	30,97	38,48	38,48
3,30					27,19	27,76	30,37	30,97	38,48	38,48
3,40					25,70	27,76	29,19	30,97	38,48	38,48
3,50					24,21	27,76	28,02	30,97	38,48	38,48
3,60							26,75	30,97	38,48	38,48
3,70							25,35	30,97	38,48	38,48
3,80							23,94	28,95	38,48	38,48
3,90							22,53	26,84	38,48	38,48
4,00							21,12	24,73	38,48	38,48
4,10									38,48	38,48
4,20									38,29	38,48
4,30									36,58	38,48
4,40									34,99	38,48
4,50									33,40	38,48
4,60									31,82	38,48
4,70									30,23	36,71
4,80									28,64	34,12
4,90									27,13	31,71
5,00									26,04	30,29
5,10									24,95	28,87
5,20									23,87	27,45
5,30									22,78	26,03
5,40									21,69	24,60
5,50									20,61	23,18

Förutsättningar, belastningstabell: Alla laster måste komma centriskt ned i stämpan.  
Stämpan måste säkras mot horisontella förflyttningar i under- och överkant.  
Stämpan placeras enligt en monteringsritning.

## 9.0 Transport och lagring

Formmaterialet lagras och transporteras i stämhäckar och näthäckar. De kan flyttas med kran, gaffeltruck. Häckarna får endast lyftas en åt gången i lyftöglorna. Tillåten last för stämhäckarna är 1200 kg.



### VARNING

Maximalt 3 häckar får staplas ovanpå varandra på byggen.

### NOTERA

Observera att det finns separata användningsriktlinjer för materialhäckar.



## Anteckningar



Huvudkontor och centrallager

**Tegelbruket 130, 694 91 Hallsberg**

Försäljningskontor och lager

**Ågatan 49, 233 44 Svedala**

---

Tel: 0582-153 55

E-post: [info@cdfsverige.se](mailto:info@cdfsverige.se)