

# INSTALLATIONSANVISNING FÖR SKALELEMENT



**B** PIELISEN  
BETONI OY



## ALLMÄNT

Denna allmänna anvisning gäller installationen av skalelement tillverkade av Pielisen Betoni Oy.

Vid installationsarbetet ska hänsyn tas till bygg- och elementplanerna för objektet, tillverkarens anvisningar samt myndighetsföreskrifter och -anvisningar. Observera arbets säkerheten. Statsrådets förordning 205/2009 har gjort tillägg till arbets säkerhetslagen. SKOL rf:s anvisning om nya arbets säkerhetsföreskrifter finns på SKOL:s webbplats.

Myndighetsanvisningarna säger att det ska finnas en installationsplan för elementen på byggarbetsplatsen.

När lyft och installation av skalelementen tillhör beställaren ska en byggledare som är godkänd av byggnadsmyndigheterna och som känner till elementinstallationsarbetet finnas på byggarbetsplatsen under installationsarbetet. Installationsgruppen ska minst bestå av två installatörer (på bjälklaget) och en lossare (på lastbilsflaket) utöver föraren. Om det inte finns någon person på byggarbetsplatsen för att hjälpa föraren, debiteras väntetiden dubbelt.

Installationen sker enligt den överenskomna installations- och leveransordningen i det överenskomna tidsschemat. Innan installationen påbörjas säkerställs att installatören har tillgång till en planritning som visar plattornas beteckningar och antal spännarmeringar. Ritningen levereras vanligtvis via byggnadsplaneraren.

Skalelementplanen beställs från konstruktören.

## TIDSCHEMA OCH LEVERANSORDNING

Använd beställningsnumret vid beställning / ärenden. Plattlaster beställs på nummer 040 3400 135. Installationsschema och installationsordning levereras skriftligen till tillverkaren fyra veckor före leverans av skalelementen.

Skalelementen tillverkas, lagras och transporteras i möjligaste mån i installationsordning, så den överenskomna ordningen är bindande. Plattorna levereras i den ordning som anges i den förhandslevererade installationsordningen, men korta och smalare plattor är vanligtvis överst på lasten. Plattornas ordning i lasten framgår av lastboken. Ändringar ska avtalas separat med tillverkaren. Leveransen av plattorna bekräftas slutgiltigt två veckor före installationen.

Lossningstiderna för lasterna avtalas senast en vecka före leveransen. Samtidigt beställs lyftok och lyftbom.

Eventuella avbokningar ska göras till fabriken senast tre arbetsdagar före den planerade installationsdagen. I annat fall debiteras de uppkomna kostnaderna beställaren.

Transporterna levereras alltid som fulla lastbilar. Lasten lossas kontinuerligt. Lossningstiden utan extra kostnad är en timme. Överskridande lossningstid debiteras i 15 minuters intervaller.

För att undvika extra lossningstider på byggarbetsplatsen bör kranen vara redo för installation före den överenskomna lossningstiden.

## LYFTOK OCH LYFTBOM

Lyftkedjor och lyftbom kan hyras från fabriken. Lyftkedjor och lyftbom beställs alltid separat till den första lastbilen. Lyftkedjor och lyftbom samt mellanlägg returneras med den sista lastbilen eller på annat sätt som avtalats med fabriken, på beställarens bekostnad. Om lyftkedjor och lyftbom är skadade på byggarbetsplatsen är byggarbetsplatsen ersättningsskyldig. För lyft som kräver lyftband ska installatören ha egna band.

## BYGGPLATSVÄGAR OCH INSTALLATIONSPLATSER

Byggarbetsplatsen ansvarar för byggandet och hållbarheten av byggplatsvägarna. Lastbilens totalvikt är 60 ton. Vägarna ska vara raka och jämna, och vändplatserna tillräckligt stora. Observera att sandning behövs på vintern. Trafiken till byggplatsen sker på beställarens ansvar.

## MOTTAGNINGINSPEKTION

Vid ankomsten av plattorna till byggarbetsplatsen kontrolleras:

- eventuella transportskador på plattorna
- överensstämmelse mellan plattornas beteckningar och lastboken
- plattornas längder
- beteckningar på plattornas etiketter



**PIELISEN  
BETONI OY**



**Etiketterna på plattorna innehåller följande beteckningar**

222 KL100-6/2x 11

- 222 av fabriken tilldelat arbetsnummer
- KL100 plattans tvärsnittsbeteckning
- 6/2x spännarmeringar 6 st 12,5 mm och 2 st 9,3 mm
- 11 plattans beteckning

Om fel eller brister upptäcks vid inspektionen, kontakta tillverkaren.

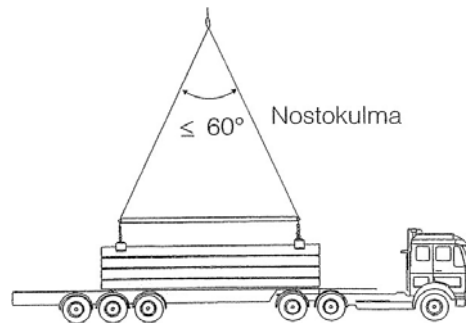
De tillåtna glidningarna för spännarmeringarna vid mottagningsinspektionen är enligt SFS-EN 13747+A2, punkt 4.2.3.2.4 tabell 1 och EN 13369:2004 punkt 4.2.3.2.4.

Glidningsgränserna för olika tjocklekar på spännarmeringarna är följande: för 12,5 mm spännarmering är den enskilda glidningen 2 mm. För 9,3 mm spännarmering är den enskilda glidningen 1,5 mm.

Glidningarna mäts med en noggrannhet på 0,5 mm. En icke-fungerande spännarmering (cirkel) är markerad på plattans ände av fabriken och det reducerade antalet spännarmeringar anges i siffror. Plattor med glidningar i spännarmeringarna men utan märkning av reducerat antal spännarmeringar får inte installeras utan leverantörens tillstånd.

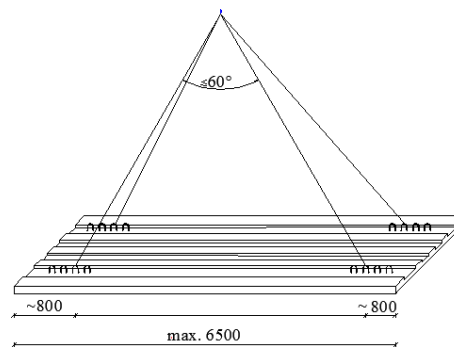
**LYFT AV PLATTOR**

Plattorna lyfts med lyftöglor som fungerar som skjuvarmering och även som lyftöglor. De maximala nominella lasterna som anges på lyftbommen och lyftkedjorna ska följas. Lyftvinkeln får vara högst 60 grader.



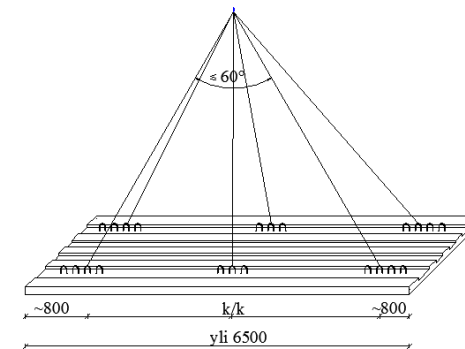
Plattan lyfts från änden cirka 800 mm så att belastningen fördelas så jämnt som möjligt på alla öglor.

**Alternativ 1**

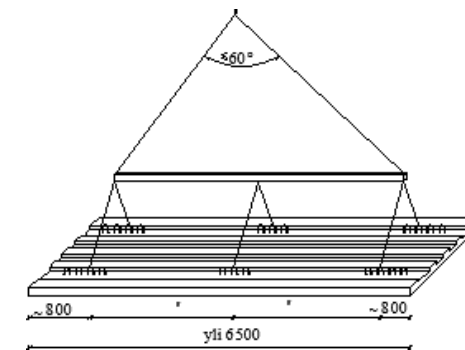


Lyftöglor eller lyftöglor kan finnas i ett tredje par i mitten av långa element. Om elementets längd är större än 6500 mm eller om elementen har hål, ska även lyftöglorna i mitten av elementet användas.

**Alternativ 2**



**Alternativ 3**



Smalare plattor lyfts med lyftband när förminskningen är mindre än 350 mm, annars med lyftöglor.

Vid lyft av skalelement får man inte arbeta i det lyfta elementets ändområde. Lyft får inte göras över arbetare.

Vid installationen ska alltid arbets säkerhetsföreskrifter och arbets säkerhetsanvisningar följas.

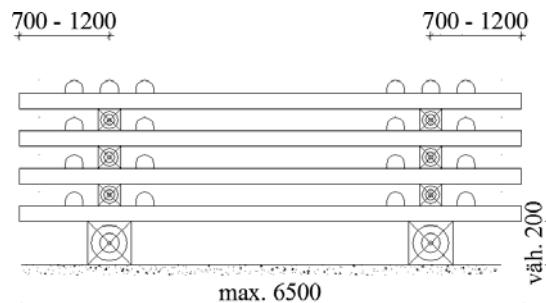


**PIELISEN  
BETONI OY**



## MELLANLAGRING AV PLATTOR

Mellanlagrets botten ska vara tillräckligt bärande, rak och orörlig. Plattornas bärpunkter väljs från ändarna på ett avstånd av 300 - 1200 mm, så att skalelementet böjer sig minst 2 mm uppåt. För skalelement längre än 6500 mm ska det finnas ett mellanlägg i mitten av plattan. Vid lagring ska särskild uppmärksamhet ägnas åt att förhindra permanenta deformationer. Alla mellanlägg placeras i linje. Lagringsytornas höjd begränsas vanligtvis av markens bärförmåga. Innan installationen kontrolleras att plattorna inte har skadats under lagringen. Eventuella skador ansvarar lagringsplatsen själv för.

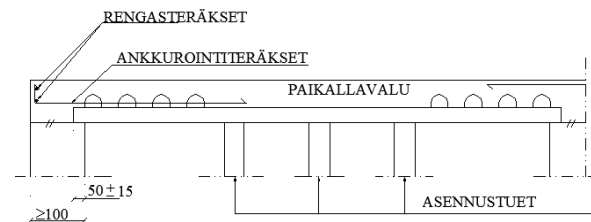


Mellanlägg i lasten ska returneras till fabriken eller debiteras.

## INSTALLATIONSINSPEKTIONER OCH INSTALLATION

Vid installationen kontrolleras: stödytans längd, stödytornas rakhet och höjder, materialet för installationsstöd, glidningar i spännarmeringarna. Skalelementen installeras enligt skalelementplanerna och detaljerna. Plattorna installeras enligt de beteckningar och antal spännarmeringar som anges i planritningen. Vid behov ska tillfälligt stöd användas under skalelementen innan platsgjutningen har härdat. Tillfälligt stöd förhindrar att plattorna böjer sig och vrider sig. Se bild.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP OCH TILLFÄLLIGA STÖD



Stöden tas bort när platsgjutningen har uppnått minst 50 % av den planerade hållfastheten, men för att förhindra krympning rekommenderas att hållfastheten är 70 % av den planerade hållfastheten.

Vanligtvis används följande stödlinjer:  
 $l \leq 6500 \text{ mm} \rightarrow 2 \text{ stödlinjer}$   
 $l \geq 6500 \text{ mm} \rightarrow 3 \text{ stödlinjer}$ .

Maximalt avstånd mellan tillfälliga stöd anges i skalelementens placeringsplan. Förhöjningen bör vara minst 5 mm.

Tillfälliga stöd ska installeras innan plattorna installeras. Vid stöd på marken ska det säkerställas att stöden inte sjunker.

Den planerade längden på stödytan är 60 mm och toleransen  $\pm 15 \text{ mm}$ , om inte en större stödytelängd har specificerats i planerna. (Ostödd platta 80 mm.)

Skalelementet installeras cirka 15 mm från stödet (utrymme för eftergjutning), på tillfälliga stöd. Till exempel på en plank eller på tillfälligt stöd som är högst 300 mm från den rätta stödplatsen.

Vid installation av skalelement ska lyftöglorna vara vid de permanenta stöden. En kapad platta ska stödjas under installationen. Extra stöd ska läggas till vid hål och andra försvagningar efter behov.

Plattorna installeras med ett avstånd på 1200 mm, om inte annat anges i ritningarna.

Installationen rekommenderas att börja från mitten av plattfältet, så att eventuella toleransavvikelser kan fördelas på båda sidor av fältet.

Byggarbetsplatsen utför armering, utrustning och gjutning av plattfältet enligt konstruktionsplanerna.



**PIELISEN  
BETONI OY**



## UTJÄMNING AV BÖJNINGSSKILLNADER

Böjningsskillnader orsakas vanligtvis av skillnader i plattornas längd, ålder, belastning och håll. Böjningsskillnaderna ska utjämnas med tillfälliga stöd.

Stöden som används vid utjämnningen ska tas bort först när den bärande platsgjutningen har härdat.

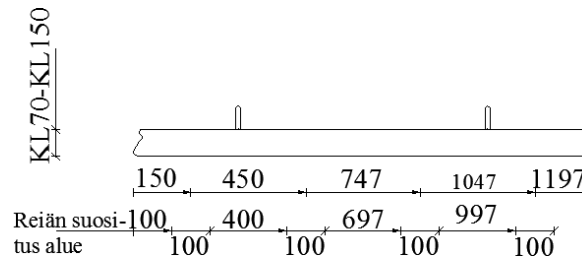
## ARMERING FÖR EFTERGJUTNING

Armeringen för eftergjutningen ska utföras enligt konstruktörens planer och anvisningar. Stöd för armeringen ska vara tillräcklig.

Nedböjda lyftöglor ska rätas upp före eftergjutningen. Plattornas yta ska rengöras före gjutningen med tryckluft, vattenstråle eller borste. Skalelementets yta får vara fuktig vid gjutningen, men inte ha stående vatten. Betongen sprids jämnt i små mängder för att undvika tandning. Eftergjutningen utförs noggrant och enligt god arbetsmetod.

## HÅLTAGNING PÅ BYGGARBETSPLATSEN

För att säkerställa säker hantering och transport av plattor med hål görs lyftöglor. Byggarbetsplatsen tar bort mellanlägg efter eftergjutningen på egen bekostnad. Små elhål <20 mm kan göras utan att skada spännarmeringen och inte mer än 5 st i samma tvärsnitt. <150 mm stora hål, endast ett i tvärsnittet utan att skada spännarmeringen.



För hål som avviker från de ursprungliga planerna, kontakta leverantören.



**PIELISEN  
BETONI OY**



## FÖRSÄLJNING

**Riina Kilpinen**  
040 3400 125  
[myynti@pielisenbetoni.fi](mailto:myynti@pielisenbetoni.fi)

**Tuija Kilpinen**  
040 3400 133  
[myynti@pielisenbetoni.fi](mailto:myynti@pielisenbetoni.fi)

040 3400 800 växel  
pielisenbetoni.fi

**Beställningar av skalelement till byggarbetsplatsen:**  
040 3400 135  
[kuljetus@pielisenbetoni.fi](mailto:kuljetus@pielisenbetoni.fi)

**Hollolan fabrik**  
Kukonkankaantie 20  
15880 Hollola

**Outokumpu fabrik**  
Talkkitie 16  
83500 Outokumpu



**PIELISEN  
BETONI OY**

