



VAL AV INFÄSTNING

Guide för de vanligaste
infästningsalternativen i betong



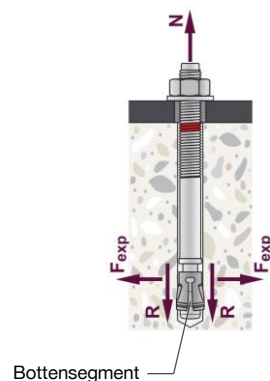
FÖRANKRINGSPRINCIPER FÖR LASTÖVERFÖRING

Avgörande för att infästningar ska kunna ta last är att lasten förs över från infästningen till betongen. Nedan går vi igenom principerna.



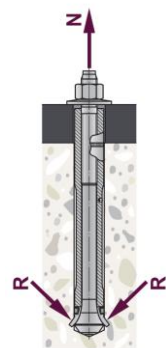
Friktion

En infästning som expanderar vid montaget skapar friktion mellan infästningens bottensegment och betongen. Expandern monteras genom att den knackas ner i ett förborrat hål. När expandern nått rätt djup dras den åt till ett specifikt åtdragningsmoment - antingen med en momentnyckel eller en mutterskruvdragare med automatiskt åtdragningsmoment.



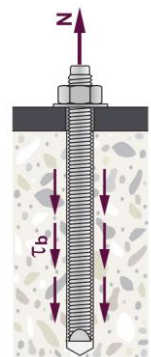
Hakverkan

Vid hakverkan skär speciella bottensegment på infästningen in i betongen och skapar utrymme för att haka fast. De flesta hakverkansexpandrar är utvecklade och testade för att klara speciella krav. Exempel kan vara; seismiska krav, chocklaster, hög lastkapacitet eller grunt sättdjup. Montaget kräver normalt ett specialborr och eller ett anpassat sättverktyg. Ett enklare alternativ för att föra över last till betongen genom hakverkan är betongskruv. För betongskruven krävs inga specialverktyg vid montage.



Limning

Vid en kemisk infästning uppstår det en limningseffekt. Vid montage injekteras massan (ofta bestående av två komponenter) i ett förborrat hål med hjälp av en injekteringspistol. I det fyllda hålet förs en gängstång eller ett armeringsjärn ner. När massan härdat har det skapats en infästning som för över last i hela förankringsdjupet som är skonsam mot betongen och som ofta har hög kapacitet.

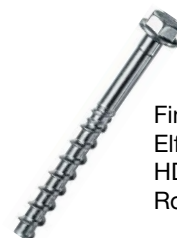


STANDARDINFÄSTNINGAR MEKANISKA ALTERNATIV

Mekaniska infästningar väljs med fördel när det är möjligt. De är ofta bättre ur ett arbetsmiljöperspektiv, mer effektiva att montera samt har generellt mindre påverkan på miljön.

HUS 4 - Betongskruv

Detta är en av de vanligaste förekommande infästningstyperna. En betongskruv har förhållandevis hög kapacitet och är tidseffektiv att montera. En standardprodukt som ofta är förstahandsval i produktion.



Finns i :
Elförzinkad
HDG
Rostfri

HST3 – Friktionsexpander

Expander, pinnbult, friktionsankare - det finns många namn på denna klassiska infästning. Friktionsexpander har funnits länge och är också ett vanligt förekommande. HST3 är en avancerad variant med hög kapacitet och brett användningsområde. För att förenkla montaget finns det mutterskruvdragare som styr och kontrollerar åtdragningsmomentet. Kombinationen medför ett säkert och tidseffektivt montage.



Finns i :
Elförzinkad
Rostfri

HST2 – Friktionsexpander

HST2 har många likheter med HST3 men är en något enklare produkt. Den fungerar på samma sätt men har något lägre kapacitet och är inte testad lika brett (sättdjup, stora dimensioner mm.) Även HST2 går enkelt att montera med mutterskruvdragare som styr och kontrollerar åtdragningsmoment.



Finns i :
Elförzinkad
Rostfri

Alla infästningar i guiden är tredjepartstestade, har ETA-godkännande och är beräkningsbara enl. EC2 i PROFIS Engineering (mjukvaruprogram för val av infästningar)

PROFIS Engineering Suite program för konstruktionsdesign - Programvara för infästningsdesign - Hilti Sweden

STANDARDINFÄSTNINGAR KEMISKA ALTERNATIV

Kemiska infästningar väljs ofta vid högre laster eller när förutsättningar kräver det - exempelvis vid undergjutning. Kemiska infästningar är ett flexibelt alternativ då det går att kombinera med gängstänger med olika egenskaper och dimensioner.



HIT CT 100 - Förstahandsvalet

CT 100 är en miljöanpassad massa framtagen för att möta högt ställda miljökrav. Den är cementbaserad och är utvärderad i Sunda Hus, Byggvarubedömningen och BREAM. Genom omfattande tester för både lastkapacitet och olika dimensioner finns det en bred spridning av godkännanden.



HIT HY 200 - Hög kapacitet

HY 200 är en mångsidig massa som också är cementbaserad. Den har högre kapacitet än CT 100 och har genomgått ännu fler tester. Ett riktigt bra alternativ vid stora laster när rejäl kapacitet krävs.



HIT RE 500 - Problemlösaren

RE 500 är en epoxybaserad massa med hög limningskapacitet och även den massan med högst kapacitet. Den är testad och godkänd för användning direkt i kärnborrade hål tillsammans med vanlig gängstång eller armeringsjärn. RE 500 härdar långsamt och har därmed också en längre tillåten arbetstid än de cementbaserade alternativen. Detta gör att den lämpar sig väl för montage med djupa hål.



Alla infästningar i guiden är tredjepartstestade, har ETA-godkännande och är beräkningsbara enl. EC2 i PROFIS Engineering (mjukvaruprogram för val av infästningar)

PROFIS Engineering Suite program för konstruktionsdesign - Programvara för infästningsdesign - Hilti Sweden

ÖVRIG INFORMATION

I denna guide har vi presenterat de vanligaste förekommande infästningarna där det finns kapacitetskrav. Vår samlade erfarenhet är att dessa infästningar klarar de flesta normala lastfallen. Det finns dock ett stort antal andra infästningsalternativ som möter speciella krav och förutsättningar.

Exempel på andra vanligt förekommande infästningar:

Hakankare HDA

En infästning som är testad och godkänd att använda vid seismiska laster, utmattningslaster och vid chocklast. HDA är vanligt förekommande i bl a kärnkraftsanläggningar och i skyddsrum.



Kemankare HVU2

Portionsförpackad kemisk infästning som är extremt snabbhärdande (härdad och klar att belasta efter 1 minut). En produkt som förenklar montage uppåt, exempelvis i underkant bjälklag.



Slagankare HKD

En enkel infästning med kort sättdjup där den invändiga gängan gör att du enkelt kan demontera och återanvända förankringspunkten flera gånger.



HJÄLPMEDEL

För att säkerställa korrekt och snabbt montage och ge förutsättningar för god arbetsmiljö finns en rad hjälpmedel.



Sugborr

När ett sugborr kopplas till en dammsugare säkerställs det att hålet blir korrekt rengjort - utan ytterligare manuella rengöringssteg. Genom att hantera dammet vid källan skapas en bättre arbetsmiljö och en renare arbetsplats.



AT-modul

AT-modulen är ett tillbehör som monteras mellan batteri och mutterskruvdragare. Med hjälp av modulen kan rätt åtdragningsmoment ställas in manuellt, eller genom att skanna QR koden på produktförpackningen. Dra åt expandern och när den gröna lampan lyser är infästningen korrekt monterad.



Tekniskt Centrum

Behöver du stöttning eller hjälp - tveka inte på att kontakta oss! Tekniskt Centrum kan hjälpa dig med allt från produktval och dimensioneringsfrågor samt fungera som bollplank vid tekniska utmaningar. Kontaktuppgifter finns på baksidan.

Engineering Center

Digital plattform med all information du behöver – webinarium, informativa artiklar och möjlighet att ställa frågor – allt för att stötta dig som arbetar med exempelvis infästningar eller installationsupphängningar.

OM DU VILL VETA MER KONTAKTA EN INGENJÖR PÅ:

Telefon: 020-555 999

E-post: tc@hilti.com

www.hilti.se | engineeringcenter.hilti.se

