INFÄST-NINGAR
för alla ändamål

HAMMARE OCH SPIK OCH SEN ÄR DET KLART. PRINCIPIELLT FUNKAR DET SÅ, MEN TÄNK ATT SPIKEN SKA BÄRA ETT TAK, EN BALKONG ELLER EN ANNAN BÄRANDE KONSTRUKTION. DÅ KRÄVS DET SPIK I MODELLEN STÖRRE, SAMT VERKTYG SOM ORKAR DRIVA IN SPIKEN I UNDERLAGET. OCH I MÅNGA FALL ÄR SPIKEN INTE ENS EN SPIK; DET KAN VARA EN SKRUV, EN KIL ELLER EN KEMISK INFÄSTNING.

AV: JOHN SEMPILL

BEHOVET AV ATT foga samman material har funnits sedan människans begynnelse. Vår framåtsträvan och vilja att bygga på har pressat fram idéer och innovationer, som än idag mer eller mindre ser likadana ut som de gjorde då. Hur fäster man två träskivor bäst exempelvis? Förslagsvis med en spik. Spiken är en av våra äldsta uppfinningar men först på slutet av 1700-talet började den massproduceras. Idag finns det inget slut på utbudet infästningar på marknaden. Och något så banalt enkelt som en skruv håller ihop hela vår vardag. Skulle man kunna säga att livet inte skulle fungera utan infästningar? Nästintill. Din bil, din telefon, till och med skruvdragaren hålls ihop med skruv.

Vi kan dela upp infästningar i två fack: mekaniska och kemiska. Vad som är mest

Essve CM 300E är Europagodkänd. Rättanvänd blir ankarmassan starkare än stenmaterialet den är monterad i. Se till att följa anvisningarna för att få den bästa infästningen.

EN MASSA ATT FUNDERA PÅ

ANKARMASSOR ÄR STARKA grejer men CM 300E från Essve får användas utan utbildning och läkarundersökning. Då gäller förutsättningen att montage sker enligt anvisningarna. Den är Europagodkänd och avsedd för infästning av pinnbult och gängstång, i både massiva och porösa material. Blandning sker i munstycket och färgen blir ljusgrå vid korrekt blandning med härdaren. Mer information finns på **www.essve.se**

lämpligt beror såklart på applikationen och ändamålet. En kemisk infästning ger en extrem hållfasthet och är en permanent lösning. Balkonger, räcken och förlängning av bjälklag ställer stora krav på infästningen, där gäller för det mesta ett kemiskt alternativ. Det kemiska tillsammans med en mekanisk förankring som exempelvis en gängstång erbjuder en otrolig bärförmåga, och framförallt blir det kemiska ett tätt skydd mot fukt.

Infästningar på installationer utomhus kräver en kemisk infästning. Detta för att förhindra att fukt tränger sig in. Skulle fukt komma in i infästningen och frysa till is kan konsekvenserna bli förödande, hela infästningspunkten kan sprängas. Med kemiska produkter medföljer dock andra säkerhetsåtgärder såsom personlig skyddsutrustning. Men nuförtiden finns det även kemiska produkter som är ”grönare”. Men härdplaster är alltid farliga produkter att jobba med. När EU-lagarna skärps tvingas även tillverkarna att utveckla sina produkter. Något som är positivt för branschen.

FÄST DIG VID PRINCIPEN

En infästning fungerar tack vare friktion. Tänk en nylonplugg: skruven dras in och pluggen expanderar och sitter på plats via friktionen som uppstår mellan pluggen och underlaget. En stor skillnad mellan ke-

FÖRANKRAD I GRUNDEN

DETTA LÄTTBETONGANKARE FRÅN Würth tillåter snabb montering, kan belastas direkt och kan installeras utan hjälp av maskiner. Lämpligt för metallkonstruktioner, metallprofiler, ventilationsledningar, bottenplattor, bland mycket annat. Det är även godkänt för individuellt montage i sprucken lättbetong. Slipp kladd, strul och läbbiga kemikalier med lättbetongankaret W-PA/A. Läs mer på **www.wurth.se**

ANKARSKENAN ÄR SOM GJUTEN

HAR MAN PLANERAT rätt väljer man att gjuta in från start och då kan man använda sig av ankarskenan HTA-CE. Fördelar med att bygga så här är kortare byggtider och därför även kostnadsbesparingar som följd. Med en tillhörande programvara kan man också optimera dimensioneringen för varje enskilt byggprojekt. Ankarskenan kan även installeras i betongens tryck- och dragzoner. För mer information surfa in på **www.halfenklubben.se**

HÅLL I BALKONGEN

DEN HÄR GENIALISKA lösningen från Halfen är ”som gjuten” i ordets rätta bemärkelse vid installationer av just balkonger. Kopplingen som heter HIT-Z-F är isolerad och konstruerad för att minimera köldbryggor, och ger upp till 30 procent bättre termiska värden. Med sin symmetriska utformning blir även installationen enklare – ingen risk att förväxla fram- och baksida. Balkonginfästningen har också högsta brandklass. Låter detta intressant kan du surfa in på **www.halfenklubben.se**

misk och mekanisk infästning är hur friktionen fördelas. En plugg som expanderar ger lokala och oregelbundna belastningar i byggmaterialet. Man skulle kunna föreslå att pluggen inte ger ett hundraprocentigt grepp. Där är den kemiska motsvarigheten bättre. Fästmassan eller ankarmassan täcker hålet maximalt och sprider ut friktionen jämt längs hela hålväggen, och håller fast förankringen på bästa sätt. I och med en bättre hållfasthet kan man även minska på håldjupet.

VILKEN SORTS INFÄSTNING?

För att bestämma vilken infästning som behövs finns det några parametrar att ta med i beräkningen. Vilken storlek och vikt har det som ska fästas? Den informationen kommer hjälpa dig att bestämma omfång på infästningen samt lämpligt antal infästningspunkter. Men den viktigaste och mest avgörande parametern är underlaget, vad kommer föremålet fästas i? Är det gipsskiva, betong, trä eller något annat material? Kommer installationen vara inom- eller utomhus? Om infästningen kommer utsättas för väder och vind gäller dessutom en annan typ av infästning.

FÄSTA I ALLT?

Materialet är avgörande för vilken infästning man behöver. Betong delas upp i antingen lätt- eller normalbetong. Är det tegelsten kan det vara antingen massiv sten, hålsten, porös sten eller porös hålsten att ta hänsyn till. För att ta nylonpluggen som exempel igen ger den väldigt hög bärkraft om materialet har hög tryckstyrka. Betong och massivt tegel är exempel på material med hög tryckstyrka. Har materialet en lägre tryckstyrka gäller en annan typ av förankring, till exempel en kemisk; eller plugg med lång expansionsdel. Det finns även regler för hur nära kanten infästningen får vara. Betong är ett material som tål mycket tryck

INTERVJU

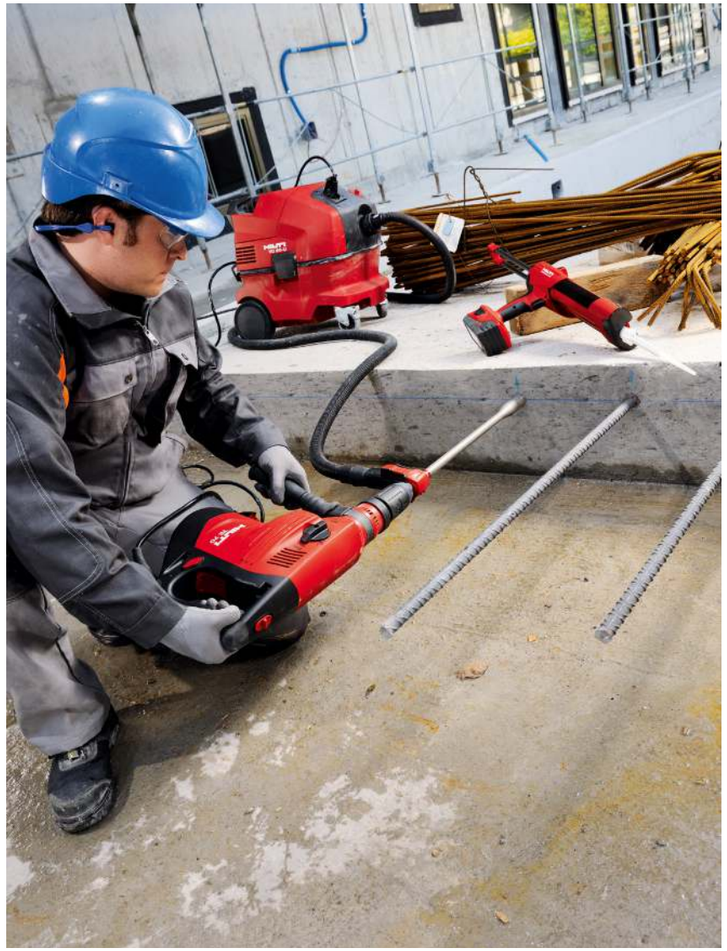
JONAS SVENSSON, PRODUKTCHEF INFÄSTNING, ESSVE

HUR SER UTVECKLINGEN UT INOM BRANSCHEN?

Dels så går det åt att man använder betongskruvar mer än vad man använder andra produkter. Branschen går ifrån till exempel expandrar och skruv med plugg mot betongskruvar - man borrar ett hål och har en skruv som gängar sig in istället. Produkttypen är både enklare att montera och i nästan alla fall starkare än alternativen. Den trenden är ganska tydlig. Betongskruvar har funnits i minst 20 år men byggbranschen som är ganska konservativ tar väldigt lång tid på sig att få upp ögonen för nya tillvägagångssätt. En annan trend som jag också märker är att kraven på godkännande ökar, och då gäller det inte lagkrav utan istället krav ifrån kunder. Kraven på godkännanden är självklart avhängt på vad som skall byggas och av vem. Tar man små byggföretag och kanske upp till medelstora byggföretag så är behovet lite mindre. Går man upp på större byggföretag så blir behovet av godkännanden större. Från att ha varit väldigt lite frågor för några år sedan, så har det ökat till mycket mer idag. Jag tror att det handlar om en internationalisering av byggbranschen. I Europa är behovet av godkännande mycket större än vad det är i Sverige. Generellt i Sverige så har vi historiskt haft väldigt bra produkter som levererats av seriösa aktörer, och behovet av ett tredjepartsgodkännande har inte varit så stort. I andra delar av Europa har man kanske haft sämre produkter och då har det varit mer intressant att låta en tredje part verifiera produkternas prestanda. Men med influenser från andra länder så kommer det kravet till Sverige också. När det gäller kemiska produkter så är de som finns idag ganska harmlösa mot hur det har sett ut tidigare. Tyvärr så bedöms produkterna vara farligare än vad jag vill mena om att de är. Produkterna bedöms endast efter de ingående ingredienserna i patron och ingen hänsyn tas till hur de verkligen kommer att användas. Självklart kan det finnas ämnen i vissa produkter som inte är bra vid kontinuerlig kontakt i höga koncentrationer. Men i verkligheten så pumpar man in dem i ett hål i betongen och man kommer aldrig i kontakt med den. Man skulle börja göra bedömningen utifrån användningsområdet och inte enbart efter dess innehåll.

Nya trender på gång, enligt Jonas Svensson, Produktchef Infästning, Essve.

”BETONGSKRUVEN; ENKLARE ATT MONTERA OCH I NÄSTAN ALLA FALL STARKARE.”



Arbeta effektivt med rätt produkter. Hilti har utvecklat ett system som ger starka infästningar.

BULTANDE BEHOV

VILL DU VARA först i världen? Skaffa då en batteridriven bultpistol som Hilti nämligen är först i världen med att ta fram. Med en unik teknologi får du en otrolig träffsäkerhet, minimal rekyl samtidigt som bullernivån hålls nere. För seriemontage inom bygg, el och VVS. Var inte som alla andra, våga visa vägen och skaffa en Hilti BX 3! Läs mer på **www.hilti.se**

inåt, men tryck utåt håller det inte för på samma sätt. Man kan säga att betong tål tryck men inte drag (att dras isär). Om infästningspunkten är för nära kanten är risken överhängande att betongen spricker och knäcks. Där gäller att följa anvisningarna om minimiavstånd. Om en infästning i en betongkonstruktion felar, eller går sönder, är det först och främst betongen som släpper. Det är sällan som infästningen går sönder om det inte är ett fabrikationsfel. Har man följt reglerna och anvisningarna är infästningen sällan den svaga länken. Bygger man i äldre hus görs först en provdragning för att säkerställa att väggen klarar av laster för till exempel en balkong. Provdragning kan genomföras själv, men tjänsten går även att köpa in.

FÄSTA LOSS

Vid borrning ska man också ta hänsyn till några grundregler. Underlaget (byggmaterialet) bestämmer vilken typ av borrning som behövs: om det rör sig om borrning, slagborrning eller hammarborrning. Hur hålet sedan ser ut är också väldigt avgörande för bärkraften, att borra vinkelrätt är viktigt. Det vanliga är att borrens storlek överensstämmer med pluggen. Är byggmaterialet mjukt som vid lättbetong kan man borra en millimeter mindre för att ge högre bärkraft. Viktigt är att rensa ur borrdammet, inte minst när det gäller kemisk infästning. Borrdamm och lösa partiklar gör att ankarmassan inte fäster ordentligt.

FÄST ÖGONEN PÅ DETTA

Är man väl förberedd och lagt ned tid på planering finns det sätt att totalt slippa kemiska och mekaniska infästningar. Vi pratar alltså infästningar som redan är ingjutna. Denna teknik har många fördelar men går endast att tillämpa vid nybyggnationer. Fördelarna med att jobba så här är att vibrationer elimineras, damm finns det inget av samt att man sparar tid. I många fall sker planering av byggprojekt under stressade förhållanden och då är det redan försent. Vid större projekt är det även många entreprenader inblandade, vilket allt som oftast är boven i dramat – bygget är igång innan man hunnit tänka på in-

fästningar. I Sverige finns det åtminstone ett par företag som sysslar med denna typ av infästningar. Vi pratade med Halfen, ett tyskt företag grundat 1928 som har hälften av marknaden i Sverige. Ett tydligt exempel är när man byggde upp Biltemas lager i Halmstad.

– Genom att bygga med svets- och borrfria infästningar så gick montaget 40 procent snabbare än kalkylerat, kommenterar Martin Ljungberg, som jobbar med försäljning på Halfen. I snitt är detta system cirka 25 procent mer effektivt än traditionella tekniker. Dock finns det en motpol, och det är billig arbetskraft från utlandet.

– Vid bygget av Friends Arena valde man bort ingjutna infästningar just på grund av detta faktum, tillägger Martin. Den billiga arbetskraften gjorde att man lika gärna kunde borra infästningspunkterna till stolarna runtom i arenan. Billigt kanske, men till vilket pris? Hantverkaren utsätts ändå för samma fysiska påfrestning oavsett arbetskostnad!

HUR SER BRANSCHEN UT IDAG?

Ska man prata trender lutar branschen mot det mekaniska hållet. Detta beror på att man vinner tid på att jobba med mekaniska infästningar. Man borrar ett hål och skruvar in skruven. Med kemiska infästningar behöver man ta hänsyn till andra faktorer, bland annat det faktum att man jobbar med kemiska produkter! Avfallet ska tas omhand samt att man behöver ytterligare verktyg och arbetsmoment. För att inte tala om härdningstiden, där 45 minuter brukar vara standard. Och beroende på underlag gäller oftast även olika ankarmassor. Men utvecklingen går framåt när det gäller så kallade ”kemankare”, där härdningstiden blir kortare samt att det går att ha samma ankarmassa till flera olika material. På vissa byggen i Tyskland till exempel har man ett annat tillvägagångssätt, en hybrid om ni vill. Man utgår ifrån ett mekaniskt system men försluter infästningen med ankarmassa, just för att täta mot bland annat fukt. Anledningen till detta är tiden man tjänar på att utgå ifrån det mekaniska systemet. ✖

SLUT PÅ FELAKTIGT INSTALLERADE INFÄSTNINGAR

DET SKA GÅ snabbt och smidigt, men samtidigt får man inte tumma på säkerheten. Hilti har utvecklat ett system som sparar både tid och pengar, men som ändå ger ett perfekt resultat vid montering av ankar- och gängstänger. Systemet heter SafeSet och säkerställer korrekt installation oavsett härdtider, sättdjup, lastvärden och installationssäkerhet. Tid är dyrbar och byggbranschen lever under ständig tidspress där varje intjänad minut innebär sparade pengar. När Hilti tog fram SafeSet såg man över de olika momenten för att se om det fanns områden där tid fanns att tjäna in. Ett område man såg över var rengöring av hålen. Studier visar idag att upp till 77 procent av alla kemiska infästningar är monterade på fel sätt. Syftet med SafeSet är att minska felmarginalen. Systemet är även så pass smart att oerfarna installatörer kan genomföra branschgodkända montage. Genom att använda Hiltis sugborr TE-CD eller TE-YD med exempelvis Hiltis dammsugare VC 40 elimineras tre manuella steg i form av blåsning, borstning och ytterligare blåsning – alltså en tidsvinst med upp till 60 procent eftersom hålet görs rent redan vid borrning. En annan metod är att borra med Hiltis fyrskärsborr TE-CX eller TE-YX och sedan använda Hilti ankarstänger i HIT-Z-serien tillsammans med injekteringsmassan HIT-HY 200, som tillsammans är utformade för maximal lastförmåga även om hålen inte är rengjorda. För mer information surfa in på **www.hilti.se/safeset**

RIKTIGT HÄRDAD

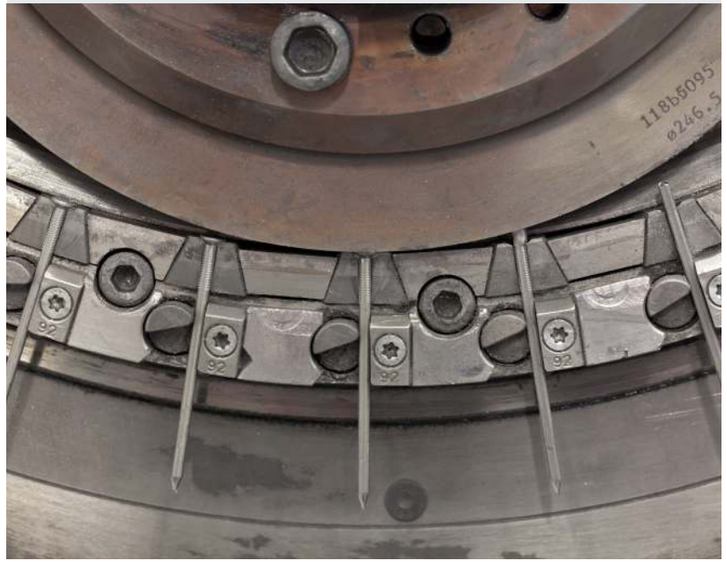
DEN SNABBHÄRDANDE MASSAN WIT-VM250 från Würth är allround och kan användas i massivt tegel, håltegel, lättbetong, lättklinker och natursten. Fogen blir helt tät och förhindrar att vatten tränger sig in i hålet, samt att den har höga lastvärden. Funkar perfekt vid ingjutning av bland annat gängstänger och armeringsjärn i pelare, balkar, skyddsräcken och stålbalkar. Den fungerar även med bravur i utsatta miljöer såsom i simbassänger eller nära havet, och kan även användas vid montage under vatten. För fullständig information surfa in på **www.wurth.se**

GUNNEBO

FÖRETAGET SOM VET HUR EN TRÅD SKA DRAS

Idag finns över 400 olika skivmaterial på byggmarknaden och nya material tas fram hela tiden. Att utveckla och tillverka olika typer av infästningar har blivit en avancerad industri. Vi har besökt Sveriges äldsta tillverkare av spik och skruv – Gunnebo Fastening, som satsar stenhårt på produktutveckling och på verktyg för att underlätta kundernas val av spik, skruv, keminfästning, beslag eller någon annan av företagets produkter.

AV: PIERRE KJELLIN



Här syns maskinen som gör spikhuvudet på spiken i arbete. Bandet som håller fast spiken löper från höger till vänster i bild.

FÖRETAGET GUNNEBO ETABLERADES i orten med samma namn och spikar var en av de första produkterna man började tillverka. Taggtråd och kättingar kom snart att bli andra stora produkter i företagets sortiment.

Men tidens tand – det vill säga företagsuppköp, avknoppning och renodling – har gjort att gårdagens Gunnebo Industrikoncern idag är tre olika företag.

Vi har besökt Gunnebo Fastening Systems som tillverkar olika typer av spik, skruv och beslag.

I början på året inleddes en ny era för Gunnebo Fastening då företaget köptes upp av USA-baserade företaget Simpson Strong-Tie som är specialiserade på beslag.

– Simpson Strong-Tie säljer väldigt mycket hål, och vi säljer det som ska sitta i hålen, säger Lars Dahl, nytillträdd vd för Gunnebo Fastening, lite skämtsamt för att beskriva hur väl de två olika företagen kompletterar varandra.

TRÅDDRAGNING EN GAMMAL TEKNIK

Tillverkningen av spik går delvis till på ungefär samma sätt som det gjort så länge spik tillverkats i världen. I en av de stora fabriksbyggnaderna på Gunnebo Fastenings område sker tråddragningen, som är den process där råvaran till spiken eller skruven – metalltråd – dras ut med hjälp av maskiner och får sin slutgiltiga räffling beroende på produkt. Idag är tråddragningen en helt automatiserad process där det bara är kontroll och underhåll av maskinerna som görs av människor.

En viktig station är förzinkningen av vissa spiksorter, där arbetet hanteras av en robot. Ytbehandlingen med zink är en process där spiken doppas i ett zinkbad. Andra spiksorter ytbehandlas genom exempelvis elförzinkning och förkoppring.

Kraven på infästningar och beslag till byggbranschen ökar i takt med nya material och nya materialkombinationer, men också i takt med de ökade kraven på att produkterna ska vara snabba, lätta och bekväma att jobba med, förklarar Lars Dahl.

VIKTIGT KUNNA GUIDA KUNDEN

En viktig del i produktutvecklingen och marknadsföringen är att hjälpa kunderna att hitta både rätt och den mest optimala infästningen till ändamålet.

– Vi ser det som en del av vårt ansvar att kunna rekommendera rätt produkt för den här applikationen, förklarar Lars Dahl.

Därför har man på Gunnebo Fastening tagit fram ett digitalt verktyg för dimensionering av fästdon till träkonstruktioner som heter Solid Wood. Verktyget hjälper användaren att dimensionera träförband av spik och skruv enligt Eurokod 5 (EN 1995-1-1).

Ett annat och väldigt användbart digitalt verktyg som man lagt ned mycket tid på att både förbättra och finslipa är nätbaserade Guidecenter. Sajten består

Rullar med tråd av olika diametrar i fabriken vilka ska bli spik och skruv.

dels av flera guider som hjälper byggaren att hitta exempelvis rätt spik till sin spikpistol eller rätt skruv till sin applikation och dels en mängdberäknare som hjälper byggaren att beräkna åtgången av exempelvis skruv och ankarmassa till sitt planerade bygge.

Lars Dahl nämner spikpistolen som ett exempel på hur komplext det blivit när det gäller att hitta rätt material till verktyg och beräkna åtgången:

– Dels ska man välja rätt spik till applikationen. Det andra är att man har en spikpistol av annan tillverkare, och då går man in i vår guide och väljer tillverkare. Sedan får man fram exakt vilka av Gunnebos produkter som passar till den spikpistol du har.

– Allt detta, det vill säga att innan arbetet påbörjas matcha det man ska bygga med de bästa infästningarna och beslagen men även med rätt verktyg, är också ett sätt att förbättra effektiviteten och kvaliteten i arbetet, bygget och den färdiga slutprodukten. Det handlar i slutänden också om att redan på planeringsstadiet få kontroll över hur mycket och vilken typ av material som behövs i byggprocessen – att göra en ordentlig mängdberäkning helt enkelt.

EN MATERIALDJUNGEL OUT THERE

En ständigt komplicerande faktor för dem som både planerar bygget och jobbar på det är den växande floran material och därmed också materialkombinationer, förklarar Lars Dahl:

– Ta vår senaste lansering som exempel – skivskruv – som är ett ganska komplext område. Vi har kartlagt i en databas över fyrahundra olika skivmaterial och varit i kontakt med de stora skivtillverkarna och tittat på vilken kravbilden är utifrån byggnormer och byggregler. Och om man tänker sig att dessa fyrahundra olika skivmaterial av flera olika fabrikat sedan kan monteras på olika stommar och i olika antal lager – så förstår man kanske att det inte är så förtvivlat lätt att hitta rätt.

Samtidigt är det alltid en balansgång mellan pris och kvalitet för den som köper in byggmaterialet, tillägger Lars Dahl. Och tittar man på just infästning så är det nog dumt att stirra sig blind på priset, menar han:

– Om man tittar på kostnaden för en hel vägg så utgör infästningen kanske 1-2 procent medan arbetskostnaden utgör en väldigt stor del.

EGET UTVECKLINGSLABB

För att få sina olika produkter godkända enligt olika standarder måste Gunnebo Fastening skicka iväg dem till ett externt oberoende testlaboratorium för testning. Men alla dessa tester kan man även göra och gör man själva på sitt eget labb.

FAKTA
SOLID WOOD

➔ **ETT DIGITALT VERKTYG FÖR** dimensionering av fästdon till träkonstruktioner enligt Eurokod 5. Programmet beräknar metodiskt knutpunkter av trä mot trä, stål mot trä eller skiva mot trä och hjälper samtidigt användaren att hitta rätt produkt för sin applikation.

FAKTA
GUNNEBO FASTENING SYSTEMS

➔ **EN AV EUROPA** största tillverkare av infästningsprodukter. Fabriken ligger i lilla samhället Gunnebo strax utanför Västervik. Här tillverkas spik, skruv, expander, plugg, keminfästningar, beslag, bandad skruv och bandad spik.

➔ **GUNNEBO FASTENING SYSTEMS** marknadsför varumärkena Gunnebo Fastening, Christiania Spigerverk och OFA.

➔ **ÄGS SEDAN I FEBRUARI** i år av USA-baserade beslagtillverkaren Simpson Strong-Tie.

– Det är en uttalad strategi vi har, att vi ska ha samma testutrustning och kunna göra samma tester som testinstituten. Sedan verifierar vi genom testinstituten. Det här är ett sätt för oss att ha full kontroll över utvecklingsprocessen, förklarar Lars Dahl.

Håkan Karlsson är utvecklings- och kvalitetsingenjör på Gunnebo Fastening Systems:

– Vi vill ha produkter som greppar virket snabbt, har ett lågt indrivningsmoment, är trevlig att jobba med. Alla de aspekterna testar vi i vårt labb. I en del av labbet är det ganska mycket mekanisk provning. Vi drar sönder produkter, vi böjer dem, vi tittar på materialstrukturer, vi kollar härdningar, vi testar valstråd. Vi gör i princip alla de olika testerna för grundmaterialet och för slutprodukterna.

En del av utvecklingslaboratoriet utgörs av det så kallade ”våtlabbet”.

– Här har vi mycket fokus på ytbehandlingar, korrorionstester, berättar Håkan Karlsson.

Här finns också en klimatkammare, där man stoppar in produkter som utsätts för ett cykliskt test. Här simuleras olika klimat och väderlekar.

– Det är för att man ska slippa testa produkterna utomhus i tjugo år. Istället så testar man dem i en klimatkammare i kanske 2–3 eller 4 månader. ✖

FAKTA
GUIDE CENTER

WWW.GUIDECENTER.SE är en materialguide bestående av:

➔ **EN MÄNGDBERÄKNARE DÄR** byggaren kan beräkna åtgången av spik, skruv och ankarmassa inför sina planerade byggprojekt, samt fem produktguider:

➔ **SPIKGUIDEN, SKRUVGUIDEN OCH** Spikpistolsguiden där du kan ta reda på vilken spik, skruv eller infästning du ska använda till en specifik applikation eller vilken spikpistol som fungerar till viken spik. Med Skivskruvsguiden kan du få hjälp att bygga din skivvägg och få produktrekommendationer anpassade för just ditt projekt.

GUNNEBO
INDUSTRIER – EN LÅNG HISTORIA

Samhället Gunnebo med cirka 1 000 invånare ligger en dryg halvmil sydväst om Västervik, längs Europaväg 22 och den gamla smalspåriga järnvägen mellan Västervik och Hultsfred.

Interiör från Gunnebo fabriker år 1876. Notera alla remdrivna maskiner.

1764 STARTADE RÅDMANNEN Hans Hultman från Västervik en kniphammarsmedja. Man tillverkade spik, band- och bultjärn till skeppsbyggnad och företaget fick namnet Stora Gunnebo Manufakturverk. Under Hans Hultmans son Lars ledning utvidgades fabrikens verksamhet i slutet av 1700-talet, men redan 1844 hamnade Gunnebo Industrier i tysk ägo då Lars Hultmans son sålde fabriken samt tre gårdar för 25 000 Riksdaler. Verksamheten utvidgades med tillverkning av skruv som blev en viktig del av produktionen. Gunnebo Industrier var då ensamma i Sverige med skruvtillverkning.

1860 utvidgades verksamheten på Gunnebo Industrier med ett valsverk och man blev också aktiebolag. Gunnebo var nu en för den tiden modern tillverkningsindustri, rentav en av de större i Småland, som nu också tillverkade bland annat lyftprodukter.

1889 gjordes en rekonstruktion av hela bolaget och 1903 introducerades Gunnebo Bruks Nya Aktiebolag på Stockholms Fondbörs. Ökande efterfrågan på spik och ståltråd gjorde att man 1918 byggde en ny fabrik i Varberg. Under en mycket intensiv period från andra världskriget till slutet av 1980-talet ökade Gunnebo Industriers omsättning från 20 miljoner till drygt en miljard kronor. ✖

DMH BESÖKER
FASTENER FAIR STUTTGART

Gillar man infästningar och var på Fastener Fair Stuttgart var man i sjundehimlen.

DET VAR NÄMLIGEN sjunde upplagan av mässan som gick av stapeln i slutet på mars. Tre hallar fullproppade med 895 utställare från 46 länder visade upp sin bästa sida med infästningar för alla ändamål. Mässan fortsätter växa, och sedan sist mässan hölls, 2015, har besökarantalet ökat med sex procent. 11 709 besökare från 91 länder var på plats och strosade runt för att fästa ögonen på de senaste infästningarna.

Günther Blesch visade blanda annat upp BB-Beam - för ihopkoppling av träbalkar.

Kila fast träkonstruktioner på ett enkelt och smidigt sätt som håller för påfrestningar.

Bartolucci från Italien visade upp infästningar för uppsättning av isoleringsplattor.

Österrikiska företaget Tenz har tagit fram träskruv som minskar friktionen. Få mer gjort med ett och samma batteri. MIndre friktion innebär även mindre slitage på både maskin och användare.

Adunox har tillsammans med DeWalt tagit fram adunox-ONE-XL. Skruva i trä snabbt och effektivt. Finns för två längder av skruv: 100 och 160 millimeter.

Tyska BB-Stanz- und Umformtechnik visade detta flexibla träinfästningssystem.

Fischer hade mycket att bjuda på. Bland annat betongskruven Ultracut FBS II.

Industriinfästningar från Wakai. För användning i metallkontruktioner.