

Nyhetsblad nr 10 - 2005-12-13

www.sp.se/energy/sv/FonsterDorrNytt.htm

Ny medarbetare

Jag heter Klas Josefsson och har arbetat inom SP sedan maj 2002. Mitt verksamhetsområde har bl a varit fukt-skadeutredningar, lufttäthet och radon. Från hösten 2005 har jag mer övergått till att arbeta med provningar av fönster, dörrar och fasadsystem. Min utbildning är en ingenjörsutbildning med inriktning bygg på Högskolan i Borås. Mina tidigare arbetslivserfarenheter består av att jag före mina högskolestudier i slutet av 1990-talet arbetade i byggbranschen under ett 15-tal år. Min fritid ägnar jag helst åt friluftsliv och motion.



Portprovning

Roger Davidsson (tfn 033-16 56 54),
roger.davidsson@sp.se

Sedan några år tillbaka har ett stort antal portar provats av SP för CE-märkning. Sedan vi blev ackrediterade för provningsmetoderna har vi när det gäller lufttäthet, regntäthet och vindlast provat ca 250 portar. Ungefär hälften är provade på vårt laboratorium i Borås och övriga är provade vid provningsanläggningar utomlands. Vid provningar utomlands är vi anlitade som ackrediterat organ att utföra provningarna.

De flesta av dessa portar är också provade ihop med motorer med avseende på klämkraft.

Klämkraftprovningarna var det som orsakade mest problem när provningarna startade efter att produktstandarden, EN 13241-1, trätt i kraft i april 2003. I början hade tillverkarna av motorer svårt att klara kravet på klämkraft under 400 N och att porten skulle reversera efter att den stött på ett hinder. Nu har dock de flesta motortillverkare lärt sig hur motorn skall vara konstruerad och inställd för att klara kraven.

Regntäthetsprovet är också något som skapar problem. De flesta porttillverkare är inte vana vid regntäthetsprov och har ingen erfarenhet av det som exempelvis de flesta fönstertillverkare har.

I dagsläget är det många tillverkare som inte är klara med provningar och beräkningar som ligger som underlag till märkningstillståndet för CE-märkning. En av orsakerna är att de flesta tillverkare kom igång sent, därmed fick vi väntetider för provning och beräkning.

Nu har dock trycket lättat en del och förhoppningsvis har de flesta tillverkare snart sitt hett eftertraktade CE-märke att sätta på sin port.

Hemsida om fönster, fukt och innemiljö

Agneta Olsson-Jonsson (tfn 033-16 51 86),
agneta.olsson-jonsson@sp.se

Våra bostäder utsätts dagligen för fukt i olika form. Fukt som på längre sikt kan ge upphov till röt- och mögelskador. Exempel på detta är återkommande kondensbildning på olika ytor i våtutrymmen liksom på fönster i sovrum och kök.

Många av dessa problem skulle troligen kunna undvikas om förståelsen för deras ursprung vore större. Att öka den allmänna kunskapsnivån om de byggnadsfysikaliska sambanden mellan fönster, fukt och innemiljö kan vara ett sätt att minska problemen.

Det finns nu en hemsida som behandlar just de här sambanden och som riktar sig till allmänheten. Hemsidan heter "Fönster, fukt och innemiljö" och har sammanställts av Agneta Olsson-Jonsson och Annika

Ekstrand-Tobin vid SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut.

Hemsidan innehåller en faktasamling med råd och åtgärdsförslag men också vilka risker som i vissa fall kan uppstå. Innehållet omfattar både stort som smått, allt från grundläggande kunskap till lite mer kuriosas.

Hemsidan har tagits fram inom ett informationsprojekt finansierat av Formas.

www.sp.se/energy/ffi/default.asp

Provning/beräkning av U-värden på fönster

Bertil Jonsson (tfn 033-16 51 60), bertil.jonsson@sp.se

U-värdet eller värmegenomgångskoefficienten, som det formellt kallas, är en egenskap som beskriver hur väl en konstruktion är värmeisolerad. Ju lägre dess värde är desto bättre är värmeisoleringen. Sorten för U-värdet är $W/(m^2K)$, det vill säga om man multiplicerar U-värdet med fönsterarea och med temperaturskillnaden mellan inne- och uteluft erhålls värmeeffekt (W), som transporteras ut genom fönstret.

En förenklad metod för att uppskatta värmeförlusten under ett år, är att multiplicera U-värdet med fönsterarea och med ett nyckeltal som är beroende på ortens

klimat. Nyckeltal kan t ex hittas i Energimyndighetens skrift "Nya fönster".

Att fastställa fönstrets U-värde kan göras antingen genom provning eller genom beräkning, för båda alternativen finns giltiga europeiska och svenska standarder (SS-EN ISO 12567-1 respektive SS-EN 10077-2). I den föreslagna produktstandarden för fönster, nämns dessutom dessa standarder som accepterade metoder att fastställa U-värdet för fönster.

Vid provningen av U-värde monteras fönstret i en 150 mm tjock avskiljande cellplastvägg mellan varma och kalla delen i ett klimatrum. Fönstret placeras mot den varma sidan. Tätningen mellan fönster och vägg tejpas för att få en tät anslutning.

Då U-värdet avser värmetransport utan luftläckage genom fönstret, kontrolleras att tätningen mellan karm och båge är god. För att säkerställa att luftläckaget är försumbart tejpas normalt på insidan mellan karm och båge.

Att utföra en beräkning av U-värdet på ett fönster ger i allmänhet ungefär samma värde

som en provning. Men man måste alltid komma ihåg att vid en beräkning görs en modellering av fönstret och alla använda materialtyper åsätts ett materialvärde. Om dessa modeller eller åsatt värde inte helt stämmer överens med verkligheten blir naturligtvis det beräknade värdet inte helt korrekt. Vid beräkningen används förenklade modeller av hur värmetransporten genom luftspalter sker och hur dessa är ventilerade mot inne- eller uteluft. Till exempel kan spalten mellan karm och båge vara mycket olika utformad. En stor spalt isolerar sämre och är dessutom öppningen mot uteluft stor, sker ett utbyte av luft mellan spalt och uteluft, vilket ökar värmeförlusterna. Fönster med beklädnadssystem har dessutom flera luftspalter, som är komplext förbundna med varandra. Då beräkningsmodellen är en förenkling av verkligheten, överensstämmer åsatt värde (enligt standard) inte alltid med verkligheten.

Ett populärt fönster är det horisontella vridfönstret som kan vridas 180°, och kan därmed putsas inifrån på både ut- och insidan. Detta fönster är i allmänhet utformat med metallprofiler (för vridfunktionen) och med en bred luftspalt vid sidostyckena (mellan karm och båge). Erfarenheten har visat att för denna fönstertyp är beräkningsmodellen i standard inte tillräckligt bra,

värmeförluster genom luftspalten är större i verkligheten. Att värmeförlusterna genom denna fönstertyp kan vara större jämfört med andra fönstertyper får naturligtvis ställas mot andra positiva egenskaper för vridfönstret, t ex bättre manövrerbarhet, lättare att putsa fönstret.

U-värdet för ett fönster bestäms i princip av ingående värden för glas och karm/båge, dessutom finns en extra värmeförlust längs fönstrets kant, som främst orsakas av distansprofil i isolerruta. I moderna konstruktioner är det glaset som har bättre U-värde än karm/båge, därigenom fås olika U-värden för fönstret beroende på storlek. För att inte översköjljas av en mångfald av värden har man inom branschen enats att för referensfönster i första hand använda ett 1-luftsfönster med format ca 1,2 m x 1,2 m.

Ett fönster med två luft har en extra mittpost samt en större kantlängd utmed glasens synliga kant. Dessa faktorer medför extra värmeflöden och högre U-värde.

För kopplade fönster är det viktigt att spalten mellan rutorna är ventilerade genom en smal springa. Men springan får inte vara för bred eller ligga för öppet, då uteluft lättare kan blåsa in i spalten.

Temperaturmätning/ kondensriskbedömning

Ett värmetekniskt bra fönster har inte bara ett lågt U-värde utan även höga yttemperaturer på insidan. Därigenom undviks invändig kondens och inomhuskomforten blir bättre. I allmänhet uppträder de lägsta yttemperaturerna på glasets nedre del. Orsakerna är bl a typ av distansprofil (i isolerruta), konvektion i spalt, fönsteruppbyggnad.

Vid provning av U-värde kan även mätning av yttemperaturer på några punkter vid glasets nedre kant utföras. I tabellen nedan kan avläsas vilken högsta relativa fuktighet som kan finnas i rummet med innetemperatur 20 °C utan att kondens uppstår.

Utetemperatur, °C	Yttemperatur, °C	Relativ fuktighet, %
0	+10	54
	+12	62
	+14	70
-20	0	28
	+2	32
	+4	37

Om de uppmätta yttemperaturerna på insidan ligger över ca 11-12 °C för den kallaste punkten kan relativa fuktigheten stiga till ca 60 % vid utetemperaturen 0 °C utan att invändig kondens uppstår.

Vid utetemperaturen -20 °C beräknas yttemperaturerna som ligger inom intervallet 2-4 °C med motsvarande maximal relativ fuktighet på ca 30-40 %.

Mätningarna sker med fönstret monterat i en slät vägg utan fönsternisch. Om ett fönster i ett hus är monterat så att luft rörelser utmed fönstret förhindras (gardiner, nisch, fönsterbänk etc) kan yttemperaturerna bli lägre och kondens uppstår då vid lägre relativ fuktighet.

Nya P-märkningstillstånd

Hans Brolin (033-16 51 64), hans.brolin@sp.se

Sedan förra nyhetsbladet har följande P-märkningstillstånd tillkommit:

Fönster av trä och trä/metall (SPCR 110)

- Westcoast Windows AB

Fönster, dörrar, vägg- och takelement av metall

- Schüco International KG (utvidgat typcertifikat)
- Dala Metallpartier AB
- Karlstad Byggaluminium & Montage AB
- Niba Syd AB

Förseglade glasrutor

- Erich Hoog & Sohn GmbH & Co.Kg, Tyskland
- Glaverbel Lodelinsart SA, Belgien
- Pilkington IGP, Polen
- Press-Glas SA, Polen
- UAB Sabonio klubas ir partneriai, Litauen

Förteckningar över alla P-märkta tillverkare finns på SPs hemsida www.sp.se. Gå till "Certifiering" och "P-märkning" och välj "Certifierade produkter". Här nedan följer lite information och synpunkter från några av de nya P-märkesinnehavarna.

Catharina Karlsson, Westcoast Windows AB:

Westcoat Windows AB tillverkar aluminium/träfönster, fönsterdörrar och skjutdörrar. Alla våra produkter tillverkas av egenkonstruerade profiler. Vi tillverkar allt på order enligt kundernas önskemål. Företaget startade för 10 år sedan, beläget i Uddevalla. Under åren har företaget expanderat från 7 anställda till att vara 48 stycken år 2005.

Vi har varit P-märkningscertifierade sedan 1996. Från och med i år är vi bland de första i Sverige som är certifierade enligt de nya reglerna SPCR 110.

P-märkningen är en kvalitetsstämpel som innebär stor kontroll av kvaliteten i produktion och på slutprodukten.

För oss var det en självklarhet att testa alla våra produkter enligt de nya reglerna och en förutsättning för att möta marknadens krav.

Magnus Winegård, Schüco International:

Schüco är glada över att erhålla det nya reviderade P-märkningscertifikatet som innehåller större delen av vårt produktsortiment. Schüco har en mängd olika profilsystem i aluminium för fönster, dörrar, fasader, glastak etc vilket innebär att arbetet med P-märkningen är viktigt men samtidigt krävande då full dokumentation och kompletta provningar krävs.

Våra kunder har nu möjlighet att tillverka de flesta av våra system vilket känns mycket bra och vi hoppas på en bra uppslutning nu när även fasadsystem återfinns i P-märkningscertifikatet.

Gerard Plaze, Press-Glas SA:

Press-Glas is the largest Polish producer of glazed units (low emission, solar control, safety and security, fire resistant, ornamental) and special glass (hardened ESG, semi-hardened TVG, with grinded, polished or chamfered edges, with drillings and cuttings). The constant strive for the highest quality of products and customer services bore fruit in 1999, when the firm was certified according to ISO 9000. Press-Glas provides its products to a number of countries in Europe. Everywhere we deliver our products, we can confirm the level of quality in terms of the obligatory national standards.

Our factories in Nowa Wieś (near Częstochowa) and Tczew (near Gdansk) have become certified with the P-mark and produce insulated glass units in accordance with the norms laid out by the SP Swedish National Testing and Research Institute.

Moreover, the products of Press-Glas have been certified for use as construction components in such countries as Great Britain, Germany, Denmark, Finland, Holland, the Czech Republic, Slovakia and Ukraine.

We invite you to visit our website at www.press-glas.com and see more information about the firm and our product range.

Agnė Bytautaitė, UAB Sabonio klubas ir partneriai:

Lithuanian JSC Sabonio klubas ir partneriai was established in 1995 beginning with production of PVC windows. One of the founders of the company is the famous basketball player Arvydas Sabonis. In 1998 company extended its field of activity and invested in new technologies of insulating glass and aluminium construction production. The company became a leader of insulation glass production in Lithuania and the Baltic States.

Sabonio klubas ir partneriai collaborates with leading international companies of glass supply: Interpane, Saint Gobain, Pilkington, Guardian and Glaverbel. Types of produced IGU: thermal insulating, sun controlling, sound reducing, safe, secure, fire protective, decorative.

IGU products were tested according several international and national standards (DS/EN 1279, Latvian BBANC, and Lithuanian SPSC). Since 6th of October of 2005 Sabonio klubas ir partneriai received the right to mark our insulating glass units with P-mark.

P-märkta fönster, ett glädjande besked vid Konsumentverkets test

Börje Gustavsson (033-16 51 70), borje.gustavsson@sp.se

Under våren testade konsumentverket åtta fönster vid SP. Fönstren beställdes av konsumentverket via en lokal byggvaruleverantör. Testerna genomfördes så att resultatet kunde presenteras i tidningen Råd och Rön nr 7, augusti 2005.

Vid genomgången av resultatet visade det sig att de P-märkta fönstren i genomsnitt hade bättre resultat än medtävlarna. Utav de testade fönstren var hälften P-märkta. Den utslagsgivande egenskapen var regntätheten. Fönstren provades både enligt metod A och metod B i SS-EN 1027. Då proven genomfördes upp till den högsta klassen inom respektive metod noterades läckage på alla fönster förutom ERA Fönster ABs exemplar. Skillnaden mellan de P-märkta och de övriga fönstren var den att de P-märkta fönstren klarade högre klasser inom respektive metod. Skillnaden var störst vid provning enligt metod A, det vill säga den tuffare metoden.

För flera av de provade fönstren varierade U-värdena något mot angivet värde för fönstret. Skillnaden beror sannolikt på skillnad mellan provning och beräkning. Vid en officiell bestämning av U-värdet är båda metoderna accepterade, se tidigare artikel av Bertil Jonsson.

[Råd och Röns artikel](#) kan ni läsa på nätet.

Svarstalong

Till Carina Johansson, SP

telefaxnr: 033-16 51 78

E-post: carina.johansson@sp.se

Nej tack, jag vill inte ha FönsterDörrNytt i fortsättningen

Jag vill ha FönsterDörrNytt som PDF-fil med e-post i fortsättningen

Jag vill också ha FönsterDörrNytt

Namn:

Företag:

Adress:

E-post: