



Fönster/DörrNytt

Aktuell information från SP angående fönster, dörrar, isolerrutor etc

P-märkning fasader tar fart

Lars Olsson
010-516 50 23, lars.olsson@sp.se

Efter att fuktproblem i enstegstätade putsfasader med träregelstomme (se SP Rapport 2007:36) uppdagades efterfrågades flera parter i branschen kvalitetsssäkring i form av P-märkningsregler för putsfasader/ytterväggar. Därför har vi tagit fram dessa P-märkningsregler.

P-märkt byggsystem ska säkerställa god funktion och förebygga att problem och reklamationer uppkommer. Dessutom kan marknadsföring, projektering, montage och myndighetskontakter underlättas.

Även om alla tar sitt ansvar, att byggherrar ställer krav, projektörer uppfyller krav och förväntad funktion, materialleverantörer garanterar redovisade materialegenskaper och entreprenörer säkerställer korrekt utförande utifrån projekteringshandlingar, så är det inte självklart att slutresultatet blir bra så länge inte konstruktionen har den rätta förutsättningen, alltså har provats och utvärderats. Nästan varje nytt byggprojekt är unikt dels konstruktions- och materialmässigt men också med nya aktörer, vilket gör att "barnsjukdomar" kan förväntas. Ett sätt att minimera detta i byggprojekt är att använda sig av P-märkt byggsystem som samtliga aktörer kan luta sig mot för att åstadkomma förväntat resultat.

Vad innefattas i P-märkningen?

De flesta varianter av ytterväggar, fasader och skikt i väggen ska kunna hanteras av dessa regler. P-märkt byggsystem avser konstruktionen och dess anslutningsdetaljer för avsedd användning. Byggsystemet ska kunna användas vid nyproduktion och/eller renovering av byggnader.

P-märkningen omfattar bland annat granskning av systemhandlingar, provning i laboratorium, fältmätningar och tredjepartskontroll. Tredjepartskontroll gäller framförallt fasadsystem. Reglerna bygger på ett helhetstänkande vilket innebär att när material/produkter sätts samman till ett komplett system så ska även systemet fungera fullgott oberoende av om det finns skarvar, fogar, anslutningar m m. Ingående produkter/material ska vara egenskapsverifierade.

Reglerna omfattar både produkten (byggsystemet) och utförandet (platsbyggande). P-märkning av den

färdiga fasaden eller konstruktionen kräver att det görs av certifierad entreprenör. Behovet av detta är tydligare med mer komplexa eller känsliga konstruktioner medan det är mindre nödvändigt exempelvis i samband med montage av skikt som inte har en väsentlig funktion för att hindra vatteninträngning.

Hur går ansökan om P-märkning till?

Ansökan om certifiering/P-märkning sker skriftligen och information om ansökan m m återfinns i Certifieringsregel 000 - Allmänt.

Efter att ansökan (produkt-/systemhandlingar biläggs ansökan) har registrerats kan certifieringsförfarandet påbörjas. I ett inledande granskningsförfarande ska byggsystemet definieras med avseende på användning, omfattning, funktion, tillverkarens anvisningar m m. Därefter ska nödvändig verifiering ske/finnas genom provning, beräkning, fältmätning och klimatsimulering i laboratorium.

När kraven har uppfyllts utfärdas certifikatet/P-märkningen. En förteckning över certifierade byggsystem hålls aktuell på SP SITACs hemsida.

Marknadsföring av P-märkta tjänster och produkter

www.sp.se/p-mark
p-mark@sp.se

För att underlätta marknadsföringen av produkter som är P-märkta har SP tagit fram en grafisk profil för P-märket.

Vi har också tagit fram ett hjälpmedel i form av butiksmaterial och annonser som våra kunder kan beställa från SP. Ta därför gärna kontakt med oss när ni planerar marknadskampanjer.



Som konsument förväntar man sig att den produkt man köpt håller vad den lovar. P-märket är SP-koncernens eget kvalitetsmärke som återfinns på ett flertal produkter och tjänster och som visar att produkten uppfyller relevanta krav.

Mer information om P-märket och P-märkta produkter finns på www.sp.se/p-mark. Har ni frågor eller vill att vi kontaktar er om P-märket, maila oss på p-mark@sp.se.

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Box 857, 501 15 Borås

Redaktör: Karin Ingemarson, tfn 010-516 51 56, e-post: karin.ingemarson@sp.se

SP satsar på våtutrymmen

Ulf Antonsson
010-516 53 19, ulf.antonsson@sp.se

Vattenskador är den vanligaste typen av skador i bostäder och kostar samhället årligen 6 miljarder kronor enligt www.vattenskadecentrum.se. Andra källor anger 10 miljarder kronor årligen. Vattenskador är inte bara dyrbara att åtgärda utan påverkar också arbetsmiljö, boendemiljö och leder till onödig användning av resurser.

Med detta som bakgrund har SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut beslutat sig för att försöka att göra en insats genom att intensivt sin verksamhet inom området och samla hela SP-koncernens kompetens inom våtrumområdet under namnet SP Våtrum.

Målet är att samordna, utveckla och marknadsföra SP-koncernens fulla kompetens och resurser inom våtrumområdet så att samhällets kostnader för vattenskador kraftigt kan reduceras under kommande år.

SP-koncernen har en omfattande kompetens och tjänster inom våtrumområdet, några exempel är:

- Provning enligt många standardiserade metoder, främst enligt ETAG 022 för typprovning som underlag för certifiering.
- Specialprovningar av t ex prefabricerade badrumsmoduler, hjälpmedel för funktionshindrade m m.
- Skadeutredningar på våtutrymmen
- Fuktberäkningar av olika konstruktionsutformningar av våtutrymmen "Fuktsäkerhetsprojektering".
- Certifiering av våtrumsprodukter och sammanställa våtrumssystem genom CE-märkning och P-märkning.
- Provningar av badrumsinredning som t ex duschkabiner, duschväggar, fönster och dörrar m m

Det har under årens lopp bedrivits och bedrivs en hel del forskningsprojekt. Nedan ges exempel på några projekt som har genomförts.

- Dubbla tätskikt i våtrumsvägg med keramiska plattor, SP Rapport 2005:20.
- Tätskikt bakom kakel i våtrumsvägg, SP Rapport 2006:46.
- Våtrumsgolv med keramiska plattor på träbjälklag, SP Rapport 2010:05.

- Vattenskadesäkra våtrum och installationer för ett hållbart byggande. Inverkan av bygg- och beslutsprocesser - En intervjustudie, SP Rapport 2010:42
- Tätskikt i våtrum - funktionsprovning av foliesystem, SP Rapport 2011:01.
- Delreparation av tätskiktsfolie i våtutrymmen, SP Rapport 2012:23.

Alla dessa forskningsrapporter finns för nedladdning på www.sp.se.

Ny kundwebbplats för tillverkningskontroller

Karin Ingemarson
010-516 51 56, karin.ingemarson@sp.se

Under 2011 lanserade SP en ny kundwebbplats för vår besiktningens verksamhet, vi kallar systemet för SP Besiktning. På webbplatsen kan du se alla dina kommande besök för tillverkningskontroller och dina företags- och certifikatuppgifter. Som kund får du inloggningsuppgifter skickade till dig via e-post, du kan sedan logga in på webbplatsen och ta del av rapporterna från våra senaste besök och resultat från våra provningar och analyser. Du kan även gå in och svara på eventuella avvikelser som besiktningensingenjören sedan följer upp. Har du frågor om SP Besiktning, kontakta din besiktningensingenjör och om du behöver support vår besiktningssupport på mailadress: besiktningssupport@sp.se eller telefon 010-516 59 00.

Ny medarbetare och redaktör

Karin Ingemarson
010-516 51 56, karin.ingemarson@sp.se

Karin Ingemarson är medarbetare på SP sedan juli 2011 och är ny redaktör för Fönster/DörrNytt.

Karin arbetar på sektionen för Byggnadsfysik och inom miljö och sköter administrationen inom fönster- och dörrområdet. Detta innebär bl a arbete med SP Besiktning, områdenas webbsidor, uppdragshantering och ekonomi.





P-märkningsregler för montage av fönster

Börje Gustavsson
010-516 51 70, borje.gustavsson@sp.se

I samband med olika uppdrag har vi konstaterat att stora brister finns vid montage av fönster. Många av dagens väggkonstruktioner är inte så förlåtande, detta kan noteras med de problem som framkommit med bl a putsade fasader.

För att säkerställa att fönster eller montage ger goda förutsättningar vill vi erbjuda P-märkning av montage av fönster.

P-märkningen bygger på att fönsterinstallatören ska ha ett godkänt och verifierat system för hur fönstren ska monteras. Systemet verifieras genom att fönster monteras och funktionsprovas i fyra olika typväggar som väl ska representera de väggkonstruktioner som finns på marknaden. Till funktionsprovingen kan läggas krav på ingående material. Dessa krav är kopplade till beständighet av materialen.

Inom montageföretaget ska det finnas ett mindre kvalitetsledningssystem kopplat, där särskild vikt är lagd på de delar som är viktiga för montaget t ex projektering, kontroll av avvikelser samt intern utbildning.

Tillverkningskontrollen kommer att vara upplagd dels som besök på det unika företaget, dels som besök på aktuella arbetsplatser där utförande och egenkontroll kontrolleras.

I arbetet med P-märkningsregler för montage av fönster är det planerat ett referensgruppsmöte den 2:e oktober 2012. Om ni önskar delta i denna referensgrupp är ni välkomna att höra av er.

CE-märkning vs P-märkning

Börje Gustavsson
010-516 51 70, borje.gustavsson@sp.se

När det gäller CE-märkning vs P-märkning är några av frågorna:

- Vad skiljer P-märket från CE-märket?
- Är P-märket nödvändigt när vi har CE-märkning?

Det informeras för närvarande från olika håll om CE-märkning och dess obligatorium inför 1 juli 2013. Det är

en sanning med modifikation. Kravet på CE-märkning är bara för de områden där en gemensam produktstandard finns framtagen, således inte alla byggmaterial som CE-märkning är aktuell. I det fall det saknas en produktstandard finns en frivillig väg att gå för att få ett CE-märke, ett unikt dokument tas fram för en specifik produkt. Tyvärr blir denna väg lite kostsam.

För fönster och dörrar finns det en produktstandard, SS EN 14351, således ska serieproducerade fönster och dörrar vara CE-märkta. För ordinära fönster och dörrar ligger detta på AoC-nivå 3 (Attestation of Conformity) vilket innebär att typprovningar ska genomföras av notifierad part, t ex SP. I övrigt ska tillverkaren själv genomföra CE-märkningen och de åtgärder som krävs. Kraven för CE-märkning av fönster och dörrar stipulerar inga klasser eller nivåer för de olika funktionskraven. Det är också endast några få egenskaper som behöver deklarerars.

P-märkningen ställer krav på ett antal funktionskrav och klasser som är lämpliga för ett nordiskt klimat, dessutom ställs krav på ingående komponenter som är kopplat till beständighet. P-märket innehåller även en tredjeparts kontroll som inte återfinns i CE-märkningen. Vår uppfattning är att P-märket och CE-märket kompletterar varandra mycket bra, ett minimikrav finns med CE-märkningen men med P-märkningen är det anpassat till ett nordiskt förhållande.

P-märkta tillverkare

Fönster, dörr, vägg- och takelement av metall

Hyrdo Building System (certifikatsinnehavare)

ESSBA AB
Roslöv AB
Väner Fasader AB
Alu-Plast AS
Flex CC-glass AS
Hole Glass AS
John Holvik AS
Sagstuen AS
Saint-Gobain Bøckmann AS

Sapa Building Systems (certifikatsinnehavare)

Abax Dörrsystem AB
Aluminiumland AB
ALPRO Aluminiumfasader AB
Dala Metallpartier AB
Flex Fasadia AB
GlasLindberg Fasad AB
Göteborgs Glasmästeri AB
HansenGroup AB
Karlstad Byggaluminium & Montage AB
Niba Syd AB
Nordmarkens Fasader AB
Rockpart AB
Scandi Fasad AB
SKALAB Skaraborg AB
Stockholms Aluminium & Glas AB
Väsby Metallprodukt AB
Bodø Glass & Ramme AS
FasadeConsult Aluminium AS
H-Produkter AS
Pentagon AS
Saint-Gobain Bøckmann AS
Time Dør & Vindu AS
Umbra Produkter AS
Valumin AS
UAB "Staticus"
AS Metus-Est

Schüco International KG (certifikatsinnehavare)

Flex Fasader AB
JTM AB
Saint-Gobain Bøckmann AS

Plastfönster

Bratex Byggvaror AB
Enomic Fönster i Örebro AB

Isolerrutor

AB Martin G Andersson
Effect Glass S.A.
GFAB Alstermoglas AB
Glasteam i Malmö AB
Interpane Glasgesellschaft mbH
Inwido Produktion AB
AB Klaes Jansson
Marepleks OÜ
Osby Glas AB
Pilkington Floatglas AB
Pilkington IGP Sp z o.o.
PL-Glas AB
PRESS GLASS SA
Saint-Gobain Glass Estonia SE
Saint-Gobain Bøckmann AS
Saint-Gobain Emmaboda Glas AB
Saint-Gobain Polska Sp z o.o.
Semcoglas GbmH
SIA Stiklu Centrs
Systemglas Produktion AB
Uniglas i Vetlanda AB

Fönster av trä och trä/metall

Domus Gruppen OY
Inwido Produktion AB
H-Fönstret i Lysekil AB
Kvillsfors Fönster AB
LEIAB Lundberg & Eriksson Industri AB
NorDan AS
NorDan Sp. z o.o.
Polarfönster AB
SIA "Stali"
Skånska Byggvaror AB
Snidex AB
Svenska Fönster AB
Tanums Fönster AB
Tomoku Hus AB
Westcoast Windows AB

Dörrar

Inwido Produktion Dörrar AB
Skånska Byggvaror AB

Renoveringssystem av metall för fönster

JTM AB

Provning vs verklighet

Richard Dawson

010-516 57 11, richard.dawson@sp.se

Nedan följer en jämförelse mellan provning enligt standard och verkligheten för provningsmetoder för fönster och dörrar

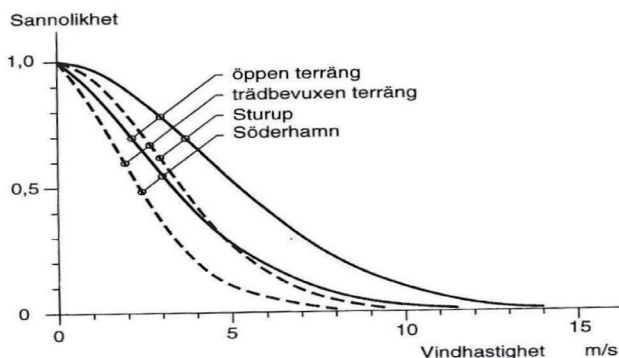
Säkerhet mot vindlast (EN 12211)

Tabellen visar vindhastigheter med motsvarande tryck i Pascal från en vindstyrka av 5 Beaufort (frisk vind) upp till 12 Beaufort (orkan).

Vindstyrka i Beaufort	Benämning på land	Vindtryck Pa	Vindhastighet	
			m/s	km/h
5-6	Frisk vind	50-125	8,0-13,8	29-49
7	Hård vind	125-187	13,9-17,1	50-61
8	Hård vind	187-250	17,2-20,7	62-74
9	Hård vind	250-350	20,8-24,4	75-88
10-11	Storm	350-700	24,5-32,6	89-117
12	Orkan	>700	>32,7	>118

Vid den vanligaste provningen av säkerhet mot vindlast för fönster, klass 3C, utsätts fönstret för upprepade tryckförändringar till ± 600 Pa i 10 minuter (storm), deformationsprovning till ± 1200 Pa (dubbel storm) och stormsäkerhetsprovning till ± 1800 Pa (trippel storm).

Vindhastighet varierar beroende på terräng, figur 1 nedan visar hur stor sannolikheten är att en särskild vindhastighet uppstår för två orter och två typer av terräng. De två valda orterna har den lägsta och den högsta medianvindhastigheten av de tio redovisade i SMHIs klimatdatainsamling under 1961-90. Här ser man att sannolikheten för en vindhastighet högre än 15 m/s (ca 200 Pa) är låg.



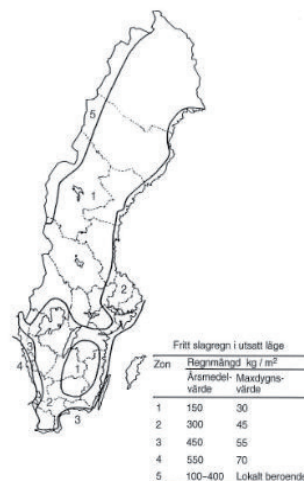
Figur 1: Fördelningskurvor för vindhastighet, hela året, alla vindriktningar (Källa: Fukthandbok, Nevander, Elmarsson)

Enligt SMHI är den högsta medelvind som uppmätts i Sverige 44 m/s, ca 1200 Pa. Det var vid Stekenjokk i sydligaste Lapplandsfjällen (1036 m ö h), dels 11 januari 2005, dels den 2-3 mars 2011. Tarfala i norra Lapplandsfjällen (1150 m ö h) innehar rekordet för högsta byvindshastighet, den 20 december 1992 registrerades 81 m/s (ca 4000 Pa). Vid kusten uppmättes den högsta medelvinden vid Ölands södra grund 17 oktober 1967, då vinden blåste 40 m/s (ca 980 Pa). Kraftigaste uppmätta vindby vid en kuststation är 43 m/s (ca 1130 Pa), detta uppmättes vid Hanö 3 december 1999.

Regntäthet (EN 1027)

Då regn faller kommer dropparna upp i en maximal fallhastighet på ca 9 m/s. Den horisontella hastigheten är beroende på vindhastigheten och regnmängd anges vanligen i millimeter enligt SMHI. Om det exempelvis regnar 1 mm innebär det att regnvattnet bildar ett 1 mm tjockt skikt på en horisontell yta (om inget vatten avdunstar eller rinner undan). 1 mm regn motsvarar också 1 liter regnvatten per kvadratmeter.

Typisk nederbörd är i Sverige 20-100 mm per månad, beroende på årstid och plats. Vid en kraftig åskskur kommer 1 mm/min, men extremvärden upp till 31 mm/min har uppmätts. Om vi tar t ex ett 1 m x 1 m fönster vid regntäthetsprovning är totalt vattenmängd från tre dyror (400 mm mellanrum) vid 2 bar = 6 liter/min. Detta är 6 gånger så mycket regn som vid kraftig åskskur.



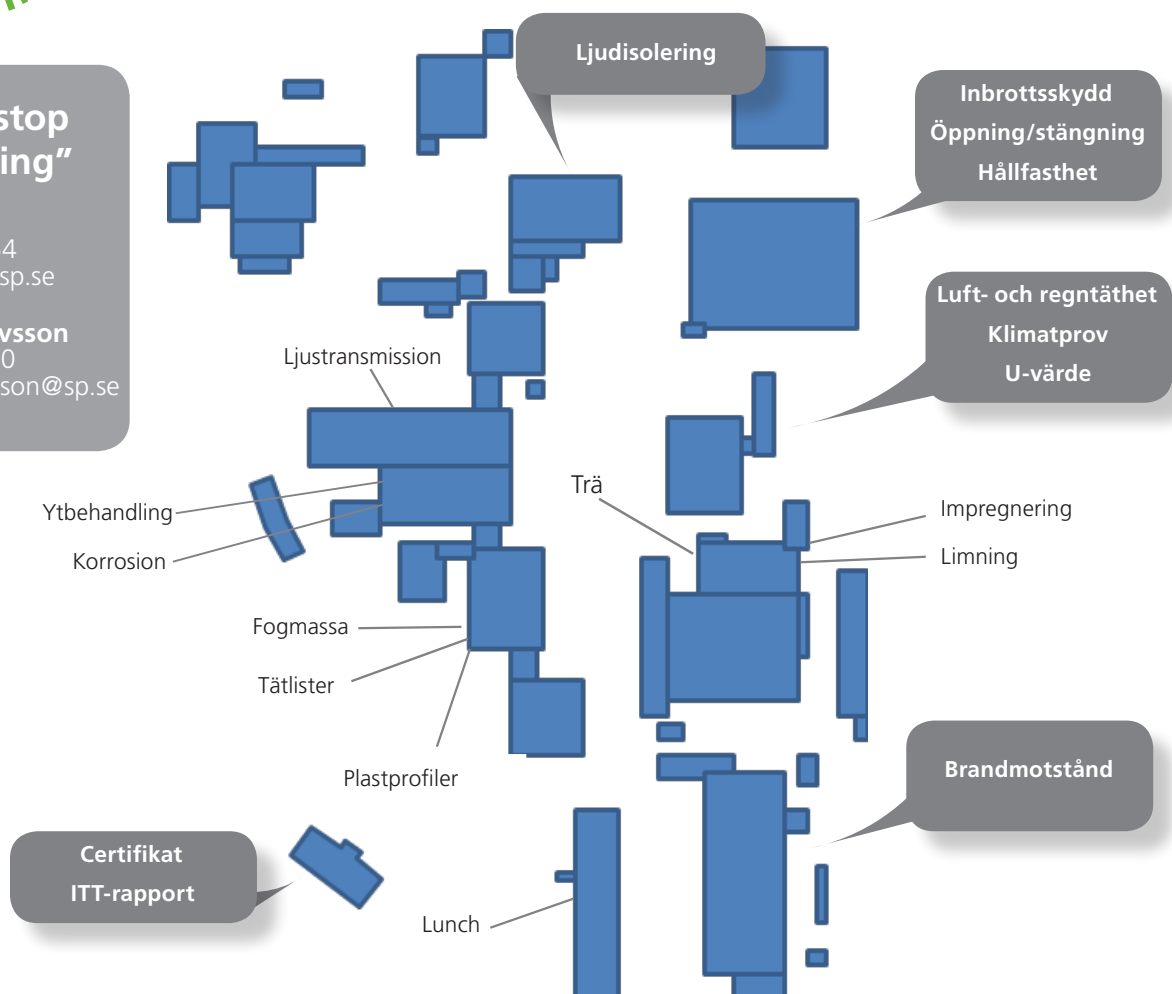
Figur 2: Indelning av landet i zoner med hänsyn till slagregn från SMHIs klimatdatainsamling från 1961-90 (Källa: Fukthandbok, Nevander, Elmarsson)

Den högsta uppmätta årsnederbörden i Sverige är 1866 mm (2008 i Mollsjönäs, Västergötland). Den högsta dygnsnederbörden vid en officiell SMHI-station är 198 mm, (28 juli 1997 i Fagerheden i Norrbotten).

"One stop shopping"

Hans Brolin
010-516 51 64
hans.brolin@sp.se

Börje Gustavsson
010-516 51 70
borje.gustavsson@sp.se



För produkter som fönster, dörrar och fasader kan SP tillmötesgå de flesta önskemål om provning och certifiering. SP är anmänt organ (Notified Body) för certifiering för CE-märkning av ett stort antal byggprodukter, bl a:

- fönster och dörrar (EN 14351-1)
- portar (EN 13241-1)
- glasfasader/curain walling (EN 13830)
- ljusinsläpp av plast (EN 1873)
- isolerrutor (EN 1279-5)
- laminerat glas (EN 14449)
- härdat glas (EN 12150-2 & EN 1863-2)

Fönster, dörrar, glasfasader och isolerrutor kan dessutom certifieras genom P-märket som är SPs eget kvalitetsmärke. P-märkningen innebär att produkten, förutom myndighetskrav, även ska uppfylla högre krav i olika avseenden som marknaden kan ställa. Det kan bl a handla om produktens beständighet eller utförandet av monteringen på byggplatsen.

Produkterna förväntas fylla många olika funktioner. Fönster, dörrar och fasader ska bl a vara mekaniska

stabila, isolera mot kyla och ljud samt motstå brand och inbrottsförsök. Tillverkarna vill därför ofta prova sina produkter i flera olika avseenden.

Vi försöker samordna provningarna i tiden så att tillverkaren kan delta i de flesta av dem vid samma tillfälle. Det är ofta mest rationellt att provföremålet monteras av tillverkarens ordinarie montagepersonal. Även då vi klarar monteringen själva, rekommenderar vi tillverkaren att närvara för att kunna få ut mesta möjliga information ur provningen.

Provning av luft- och regntätethet, U-värde, ljudisolering, hållfasthet och inbrottskydd är de som oftast är aktuella att samordna. Även en del tillverkare nerifrån kontinenten har kommit underfund med att de kan minimera sina resor i samband med provningar genom att anlita SP. Väl på plats är det gångavstånd mellan alla provningar. När provningsrapporterna är klara, tar SPs certifieringsenhet över och utfärdar certifikat eller sammanfattar produktens egenskaper i en ITT-rapport (ITT = Initial Type Testing).