



pro-K Vakgroepen
Deurpanelen en kunststof
venstersystemen

Algemeen technisch

informatieblad

Test- en beoordelingsrichtlijn voor deuren bestaande
uit kunststofprofielen met gekleurde panelen

Voorwoord

De algemene werkgroep Deurpanelen bestaat uit de leden van de vakgroepen Kunststof Venstersystemen en Deurpanelen van de industriële vereniging pro-K Industrieverband Halbeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e.V.

Afbeelding (voorzijde): © profine GmbH

Belangrijke aanwijzing:

Dit document is opgesteld in samenwerking met de pro-K vakgroep Kunststof venstersystemen.

Dit document is alleen ter informatie. De gegevens die het bevat zijn in eer en geweten samengebracht volgens ons huidige kennisniveau. De auteur en pro-K zijn niet aansprakelijk voor fouten en weglatingen. Iedere lezer moet zich er zelf van vergewissen of deze gegevens toepasselijk zijn op c.q. geschikt zijn voor zijn doeleinden.

Versie: januari 2006

Vakgroep Deurpanelen

De Vakgroep Deurpanelen is een vakgroep van de industriële vereniging pro-K Halbeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e.V., Städelstraße 10, D-60596 Frankfurt am Main; Tel.: 069 - 2 71 05-31; Fax 069 - 23 98 37;

E-Mail: info@pro-kunststoff.de www.pro-kunststoff.de

Inhoudsopgave

1. Testen van deurvleugels
 - 1.1 Voorwoord
 - 1.2 Toepassingsgebied
 - 1.3 Normatieve verwijzing
 - 1.4 Meetprincipe
 - 1.5 Testopstelling
 - 1.6 Voorbereiding van het te testen voorwerp
 - 1.7 Uitvoering
 - 1.8 Controleresultaten
 - 1.9 Controleverslag
2. Testen van het deurpaneel
 - 2.1 Voorwoord
 - 2.2 Toepassingsgebied
 - 2.3 Normatieve verwijzing
 - 2.4 Meetprincipe
 - 2.5 Testopstelling
 - 2.6 Voorbereiding van het te testen voorwerp
 - 2.7 Uitvoering
 - 2.8 Controleresultaten
 - 2.9 Controleverslag
3. Testprotocol deurtests

1. Testen van deurvleugels

1.1 Voorwoord

Deze testaanwijzing is bedoeld voor het testen van de eigenschappen van (gekleurde) deuren bestaande uit kunststofprofielen met ingezette panelen.

Als aanvulling bij de "Bijzondere bewerkingsaanbevelingen voor het gebruik van (gekleurde) panelen in deuren van kunststofprofielen (december 2002)" zal dit document u helpen bij het vinden van de oorzaak van eventuele schade en u ondersteunen bij het vervaardigen van nieuwe deuren van kunststof met ingezette panelen.

Het kan tevens worden gebruikt bij de controle van bestaande systemen en om de kwaliteit te garanderen.

1.2 Toepassingsgebied

De testaanwijzing geldt voor deuren¹ die bestaan uit kunststof profielen met ingezette panelen.

De controle die wordt beschreven onder 7. kan zowel worden verricht voor geïnstalleerde deuren (controle ter plaatse) als voor vervaardigde deuren (laboratoriumtests).

Laboratoriumtests moeten worden verricht bij kamertemperatuur (23 ± 5 °C). Bij controles ter plaatse moet de oppervlaktetemperatuur van de deur tussen 10 en 30 °C liggen. Direct zonlicht moet worden vermeden. Metingen buiten het genoemde temperatuurbereik zorgen voor afwijkende waarden.

1.3 Normatieve verwijzing

Bijzondere bewerkingsaanbevelingen voor het gebruik van (gekleurde) panelen in deuren van kunststofprofielen (Technisch informatieblad 01 van de gezamenlijke werkgroep Deurpanelen December 2002).

1.4 Meetprincipe

Het controleprincipe berust op een simulatie van de kracht die door een eventuele vervorming van het deurpaneel wordt uitgeoefend op het kunststofprofiel.

De statische kracht zorgt voor een (omkeerbare) vervorming van het vleugelprofiel, welke tegelijk wordt gemeten in de meest kritieke zone van de deur (bovenste hoek aan de sluitzijde).

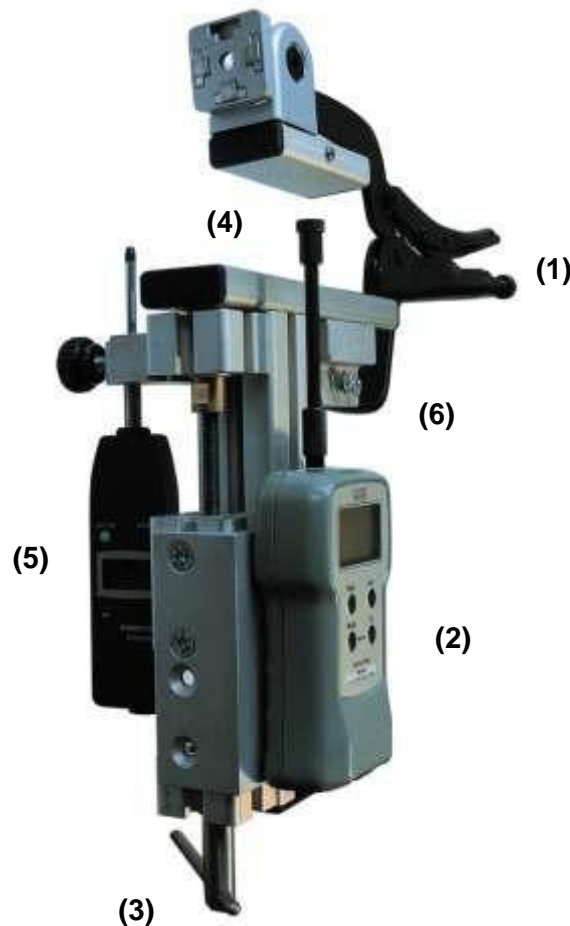
De goede werking (bijv. de dichtheid) van de deur met een daarop inwerkende kracht kan worden beoordeeld op basis van de bepaalde resultaten.

De controle gebeurt in niet-gesloten, niet-vergrendelde toestand (zie punt "Uitvoering").

¹ Als deur gelden alle elementen met een drempel. Zijdeuren vallen daar ook onder.

1.5 Testopstelling

Een krachtsimulatietoestel dat tegelijkertijd de vervorming bepaalt wordt weergegeven op afbeelding 1²:



Afb. 1: Testapparaat

- (1) Klem
- (2) Krachtsensor
- (3) Handwiel
- (4) Omzoming 12 mm
- (5) Afstandssensor
- (6) Klemschroef

De testopstelling beschikt over een klem (1) voor een eenvoudige bevestiging van het meettoestel zonder verschuivingen.

De krachtsensor (2) zit op een opstelling die in twee richtingen kan worden verschoven door aan een handwiel (3) te draaien. De kracht wordt overgedragen door een stempel met omzoming (4) en een diameter van minstens 12 mm.

De trajectsensor (5) is eveneens verschuifbaar en wordt er bijna tot aan de aanslag in geschoven. Het meettoestel kan worden vastgezet een klamschroef (6).

² Het in afbeelding 1 weergegeven meettoestel kan worden besteld bij MCM Prüfsysteme GmbH, Schiffbauerdamm 17, 10117 Berlin, www.mcm-prüfsysteme.de info@mcm-prüfsysteme.de, Tel. +49 (0)30-2849808, Fax +49 (0)30-28498015. Het gebruik van kwalitatief gelijkgestelde testapparatuur is mogelijk mits men daarbij rekening houdt met de eisen uit deze paragraaf

Toets „ORIGIN“ (zwart) ong. 3 seconden ingedrukt houden (op nul stellen).

Door het handwiel (3) naar links te draaien wordt de druk van 0 [N] tot 100 [N] verhoogd.

De meettoestellen voor de kracht- en trajectsensor moeten van kwaliteitsklasse 1 zijn en dienen te zijn aangepast aan het meetbereik (0 - 100 [N] resp. 1 - 10 [mm]).

1.6 Voorbereiding van het te testen voorwerp

Voorafgaand aan de controle wordt de deur visueel beoordeeld. In het bijzonder moeten vervormingen, beschadigingen en de goede werking worden geëvalueerd.

Nadat het paneel eruit is genomen, wordt de werking wederom getest en worden de vervormingen van de deurvleugel en het deurpaneel beoordeeld.

Bij deuren die al zijn geïnstalleerd kan men ervan uitgaan dat de kracht op het frame gedurende de controle geen bewegingen teweegbrengt die het meetresultaat kunnen beïnvloeden.

Bij laboratoriumtests moet worden gegarandeerd dat het frame goed is vastgezet met geschikt gereedschap (bijv. een stalen kozijn) zodanig dat het frame tijdens de controle niet kan gaan bewegen.

1.7 Uitvoering

Het meettoestel (zie punt 5) wordt aan de bovenste hoek aan de sluitzijde aan de vleugel vastgemaakt met een klem.



Afb. 2



Afb. 3

De trajectsensor wordt zodanig op het frame gezet dat een vleugelvervorming van 10 mm kan worden geregistreerd en wordt dan in deze positie vastgezet.

Door te draaien aan het handwiel aan de krachtsensor wordt de stempel tegen het frame gedrukt totdat er een initiële kracht van 10 [N] wordt gemeten. In deze positie wordt de trajectsensor op nul gezet.³

Door langzaam aan het handwiel van de krachtsensor te draaien wordt de kracht verhoogd tot 100 [N]. (Dit procedé moet minstens 20 [s] duren om een belasting te krijgen die nagenoeg statisch is). De controle gebeurt in niet-gesloten, niet-vergrendelde toestand.



Afb. 4 Krachtmeettoestel



Afb. 5 Traject-codeertoestel

Nadat 100 [N] is bereikt, wordt op de trajectsensor de gemeten doorbuiging afgelezen (afb. 4).

De belasting onder invloed van de kracht wordt 5 minuten lang aangehouden en vervolgens wordt wederom de vervorming bepaald (afb. 5).

1.8 Controleresultaten

Alle waarden die worden bepaald tijdens de controle moeten schriftelijk worden vastgelegd. Daartoe behoren met name:

- Beschrijving van het te testen voorwerp
- Resultaat van de visuele controle voor en na weghalen van het deurpaneel
- Deurafmetingen, in het bijzonder de afstand tussen de bovenhoek van de slotzijde en de snapper
- Trajectmeting direct nadat de kracht is aangebracht

³ Door vervorming van een initiële kracht (van 10 [N]) kan de vleugel niet meer vrij bewegen (beweging zonder vervorming).

- Trajectmeting (doorbuiging) na 5 minuten
- Tijd, plaats en datum van de controle

Om de gegevens te registreren kan het onderstaande 5 c-testprotocol worden gebruikt.

1.9 Controleverslag

In het controleverslag worden de onder punt 8 beschreven resultaten schriftelijk gedocumenteerd. Bovendien moeten de oriëntatie van het te testen voorwerp (zuid, west, enz.) en de omgevingsvoorwaarden tijdens de controle worden gedocumenteerd (temperatuur, weer, zonlicht). Het controleverslag moet door de controleur worden ondertekend.

2. Testen van het deurpaneel

2.1 Voorwoord

Deze testaanwijzing is bedoeld voor het testen van de eigenschappen van (gekleurde) deuren bestaande uit kunststofprofielen met ingezette panelen.

Als aanvulling bij de "Bijzondere bewerkingsaanbevelingen voor het gebruik van (gekleurde) panelen in deuren van kunststof profielen (december 2002)" zal dit document u helpen bij het vinden van de oorzaak van eventuele schade en u ondersteunen bij het vervaardigen van nieuwe deuren van kunststof met ingezette panelen.

Tegelijk kan het worden gebruikt bij de controle van bestaande systemen en om de kwaliteit te garanderen.

2.2 Toepassingsgebied

De testaanwijzing geldt voor deuren⁴ die bestaan uit kunststofprofielen met ingezette panelen.

De controle uit punt 7 kan zowel met deurpanelen uit reeds geïnstalleerde deuren (controle ter plaatse) als nieuwe deurpanelen (laboratoriumcontrole) worden verricht.

Laboratoriumtests moeten worden verricht bij kamertemperatuur (23 ± 5 °C). Bij controles ter plaatse moet de oppervlaktetemperatuur van de deur tussen 10 en 30 °C liggen.

⁴ Als deur gelden alle elementen met een drempel. Zijdeuren vallen daar ook onder.

Direct zonlicht moet worden vermeden. Metingen buiten het genoemde temperatuurbereik zorgen voor afwijkende waarden.

2.3 Normatieve verwijzing

Bijzondere bewerkingsaanbevelingen voor het gebruik van (gekleurde) panelen in deuren van kunststofprofielen (Technisch informatieblad 01 van de gezamenlijke werkgroep Deurpanelen van de beroepsvereniging Bouw-, Meubel- en industrie-halffabricaten van kunststof van de Overkoepelende Vereniging van de kunststofverwerkende industrie, December 2002).

2.4 Meetprincipe

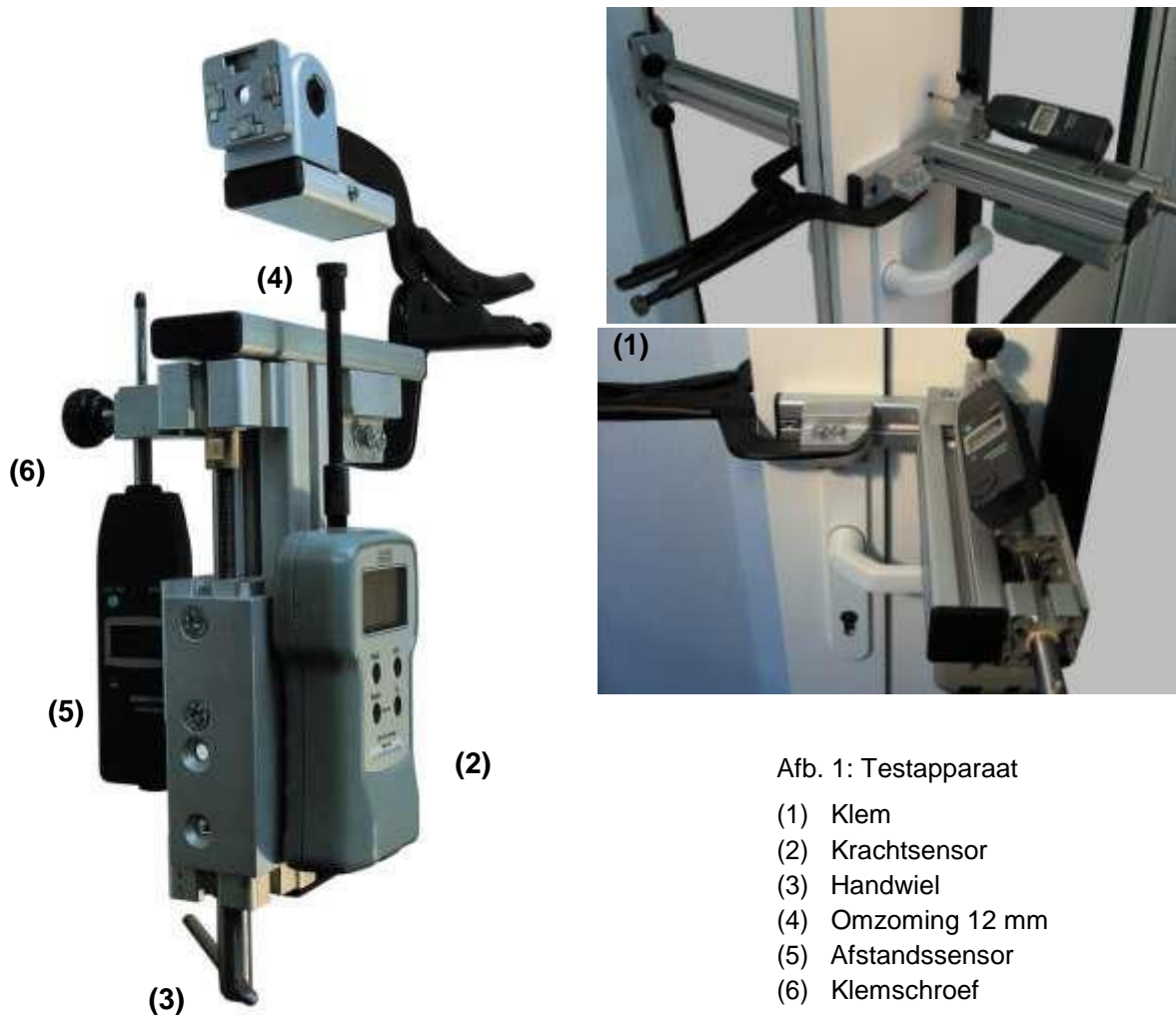
Bij een controle wordt de kracht bepaald die nodig is om een al vervormd deurpaneel weer in zijn oorspronkelijke staat te brengen. Daarbij speelt het geen rol of de vervorming plaatsvond in geïnstalleerde toestand (schadegeval) of dat deze bewust is aangebracht (bijv. bestraling bij een kwaliteitscontrole).

Van de kracht die nodig is om de deur weer in zijn oorspronkelijke staat te brengen wordt de kracht afgeleid die door het deurpaneel wordt uitgeoefend op de deurvleugel.

De controle wordt verricht met een uitgenomen deurpaneel onder de omstandigheden uit punt 2.

2.5 Testopstelling

Een geschikt toestel voor de krachtmeting waarbij het deurpaneel wordt teruggebracht in zijn oorspronkelijk staat vindt u op afbeelding 1⁵:



Afb. 1: Testapparaat

- (1) Klem
- (2) Krachtsensor
- (3) Handwiel
- (4) Omzoming 12 mm
- (5) Afstandssensor
- (6) Klemschroef

⁵ Het in afbeelding 1 weergegeven meettoestel kan worden besteld bij MCM Prüfsysteme GmbH, Schiffbauerdamm 17, 10117 Berlin, www.mcm-pruefsysteme.de, info@mcm-pruefsysteme.de, Tel. +49 (0)30-2849808, Fax +49 (0)30-28498015. Het gebruik van kwalitatief gelijkwaardige testapparatuur is mogelijk mits men daarbij rekening houdt met de eisen uit deze paragraaf

2.7 Uitvoering

De glaslijsten aan de scharnier- en sluitzijde en bovenin de vleugel worden verwijderd. De geknoopte verbinding moet hier worden verwijderd.

Het krachtmeettoestel wordt op deze plaats van de vleugel bevestigd (zie afbeelding), aan het deurpaneel met de grootste vervorming. De houder van het Testapparaat wordt op gelijke hoogte aan het frame vastgezet.

Het deurpaneel moet bij het meetpunt vrij kunnen bewegen.

Als de grootste vervorming zich in de hoek bevindt, dan wordt er een kracht van 100 N toegepast door aan het handwiel te draaien. Als de grootste vervorming zich bij het slot bevindt, dan wordt op dezelfde wijze een kracht van 200 N toegepast.

De kracht wordt 5 minuten lang aangehouden.

De afstand van het deurpaneel tot de beglazingspakking van de vleugel wordt gemeten. Het deurpaneel moet tijdens het inwerken van de kracht tegen de pakking aan liggen.

De controle wordt verricht met een geopende deur.

2.8 Controleresultaten

Alle waarden die worden bepaald tijdens de controle moeten schriftelijk worden vastgelegd. Daartoe behoren met name:

- Beschrijving van het te testen voorwerp
- Omgevingsvoorwaarden (temperatuur, opstelling van het te testen voorwerp, zonlicht)
- Resultaat van de visuele controle vóór en na verwijdering van het deurpaneel
- Afmetingen van de deur en het geplaatste paneel
- Grootte van de vervorming in [mm] en maximumpositie
- Kracht om terug te gaan naar de oorspronkelijke staat in [N]
- Tijdstip, plaats en datum van de controle
- Afstand van het deurpaneel tot de pakking bij 100 N

Voor de registratie van de gegevens kan bijgaand testprotocol worden gebruikt.

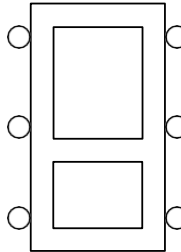
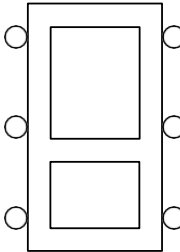
2.9 Controleverslag

In het controleverslag worden de onder punt 8 beschreven resultaten schriftelijk gedocumenteerd.

Bovendien moeten de oriëntatie van het te testen voorwerp (zuid, west, enz.) en de omgevingsvoorwaarden tijdens de controle worden gedocumenteerd (temperatuur, weer, zonlicht), zie omstandigheden in 2.

Het controleverslag moet door de controleur worden ondertekend.

3. Testprotocol deurtests

Datum		Controleur	
Plaats van de controle		Aanwezigen	
Reden voor klacht		Plaats van schade:	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>buiten</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>binnen</p>  </div> </div>
Deurfabrikant		Paneelfabrikant	
Profielfabrikant		Profielnummer	
Montagebedrijf		Installatiedatum	
Aanslagtype <input type="checkbox"/> rechts <input type="checkbox"/> links <input type="checkbox"/> naar binnen draaiend <input type="checkbox"/> naar buiten draaiend			
Oriëntatie van de deur (geografische richting):			
Kleur paneel:			
Kleur vleugel / frame:			
Zijn het frame en de vleugel recht en rechthoekig? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee			
Sluit de vleugel zonder panelen goed en makkelijk? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee			
Afstand van de bewapeningsschroeven van de hoek tot elkaar (telkens in cm):	/	Aantal hengsels	Aantal grendels:
Verluchtingsopeningen in de vleugel boven- en onderin: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee			
Voorkamerverluchting (boven en onder): <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee			
Maximale afmeting van het vleugelprofiel: (breedte en hoogte, telkens in cm):			
Afstand bovenste hoek tot slotkast in cm:			

Verstevigd met <input type="checkbox"/> aluminium <input type="checkbox"/> staal ____mm	Hoekverbindingen? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
Extra installaties in glaslat (bijv. vlakstaal):		
Installatie aan de deurvleugel (bovenaan: deursluiters, deurstopper):		
Paneel: Materiaaltype en dikte:		
Paneel: Inlegelementen binnenin (staal, rubber, enz.):		
Paneel: Deformatie voor verwijdering (sterkte en richting) in mm	binnenzijde:	buitenzijde:
Deformatie na verwijdering (sterkte en richting) in mm	binnenzijde:	buitenzijde:
Gebruik van beglazingsblokken (hoe en waar)		
Omgevingstemperatuur bij onderzoek (°C)	binnenzijde:	buitenzijde:
Oppervlaktetemperatuur bij onderzoek (°C)	binnenzijde:	buitenzijde:
Zijn de scharnieren goed ingesteld? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee		
Totale visuele indruk van de geïnstalleerde deur (zichtbare fouten?)		
Visuele indruk na verwijdering van het deurpaneel? (zichtbare fouten?)	Profiel	
	Paneel	
Installatie loodrecht	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	Afwijking in mm:
Vervorming bij 100 [N] van de vleugel	onmiddellijk	
	na 5 minuten	
Spleten tussen paneel en pakking onder belasting	100 [N] na 5 minuten in mm:	
	200 [N] na 5 minuten in mm:	
Overige opmerkingen:		