

Metallprofile mit thermischer Trennung

Normen beachten

IN DEN MITTELEUROPÄISCHEN LÄNDERN und in Ländern mit ähnlichen klimatischen Bedingungen ist der Einsatz von Metallprofilen mit thermischer Trennung im Fenster- und Fassadenbau Stand der Technik. Die thermische Trennung, die aus verschiedenen Kunststoffen bestehen kann, verschlechtert die Wärmeleitung und verbessert somit den Wärmedurchgangskoeffizienten des Rahmenmaterials (U_f -Wert).



Ausschnitt Energie Forum in Berlin
(Foto: Interpane)

Durch die Kombination unterschiedlicher Materialien – Metalle wie Aluminium, Stahl oder Edelstahl mit Kunststoffen wie Polyamid, Polyurethan, Polypropylen oder ABS – stellt sich für die statische Bemessung die Frage der Festigkeit der Anbindung zwischen den unterschiedlichen Werkstoffen. Das Bauprodukt „Metall-Kunststoff-Verbundprofil für Rahmen von Fenstern und Türen nach DIN 18056 (1966-06) sowie für Haupttragglieder“ ist in der Bauregelliste A Teil 2 [1] in Zeile 2.21 verzeichnet. Der Nachweis erfolgt nach den Vorgaben der „Richtlinie für den Nachweis der Standsicherheit von Metall-Kunststoff-Verbundprofilen“ [2] des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).

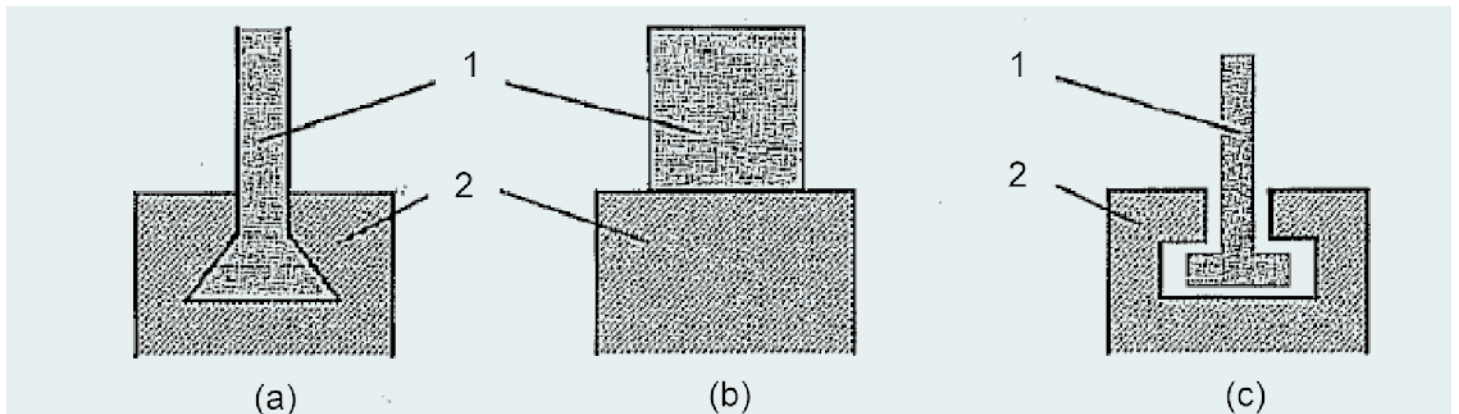
Die Ergebnisse müssen dokumentiert und in einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (ABP) veröffentlicht werden. Dieses Prüfzeugnis erwirbt der Systemgeber und stellt es seinen Verarbeitern zur Nutzung zur Verfügung. Der Verarbeiter, der den Verbund zwischen Metall und Kunststoff selbst

herstellt, erklärt mit dem Ü-Zeichen die Übereinstimmung des von ihm gefertigten Produkts mit den Vorgaben des ABP und dokumentiert dies in seiner werkseigenen Produktionskontrolle. Profile, die das Ü-Zeichen nicht tragen, dürften theoretisch nicht für die Herstellung von Fenstern und Fassaden verwendet werden.

Europäische Norm EN 14024

Im Zuge der europäischen Normung wurde der Nachweis der Standsicherheit von Metall-Kunststoff-Verbundprofilen in einem europäischen Papier gebündelt. Die Norm wurde in Deutschland als DIN EN 14024 [3] Anfang 2005 veröffentlicht. Darin wurden bestehende europäische Normen und Prüfverfahren für verschiedene, in Europa übliche Systeme zusammengefasst. Eingang fanden vor allem Vorgaben aus der UE-Atc-Richtlinie aus dem französischen und belgischen Bereich

(a) System Typ A:
Zur Übertragung von Schubkräften vorgesehen, ohne Auswirkung auf die Querkraftfestigkeit
(b) System Typ B:
Zur Übertragung von Schubkräften vorgesehen, mit Auswirkung auf die Querkraftfestigkeit
(c) System Typ 0:
ohne Übertragung von Schubkräften



und aus der deutschen DIBt-Richtlinie. Es erfolgt eine Aufteilung in Profiltypen, die nach Anwendung und Anforderung gruppiert werden, um allen landestypischen Erscheinungsformen gerecht werden zu können.

Sowohl Prüf- als auch Alterungsverfahren richten sich nach dem gewählten Profiltyp (wie in den Abbildungen dargestellt). Weiterhin werden die Anforderungen über den beabsichtigten Einsatzbereich in die Kategorie W, für Fenster und Türen sowie Sekundärbauteile von Vorhangfassaden und in die Kategorie CW, für Bauteile von Vorhangfassaden mit einer Spannweite > 2,25 m eingeteilt. Auch die Temperaturkategorien können je nach Klimazone mit TC 1 (-10°C bis +70°C) und TC 2 (-20°C bis +80°C) gewählt werden. Die erforderlichen Prüfungen richten sich nach der Kombination von Typen und Einsatzkategorien.

! Beispiel

Metall-Kunststoff-Verbundprofil für den Einsatz als Pfosten in einer Fassadenkonstruktion (Spannweite > 2,25 m). Einsatz europaweit mit schubfestem Verbund.

Einteilung:

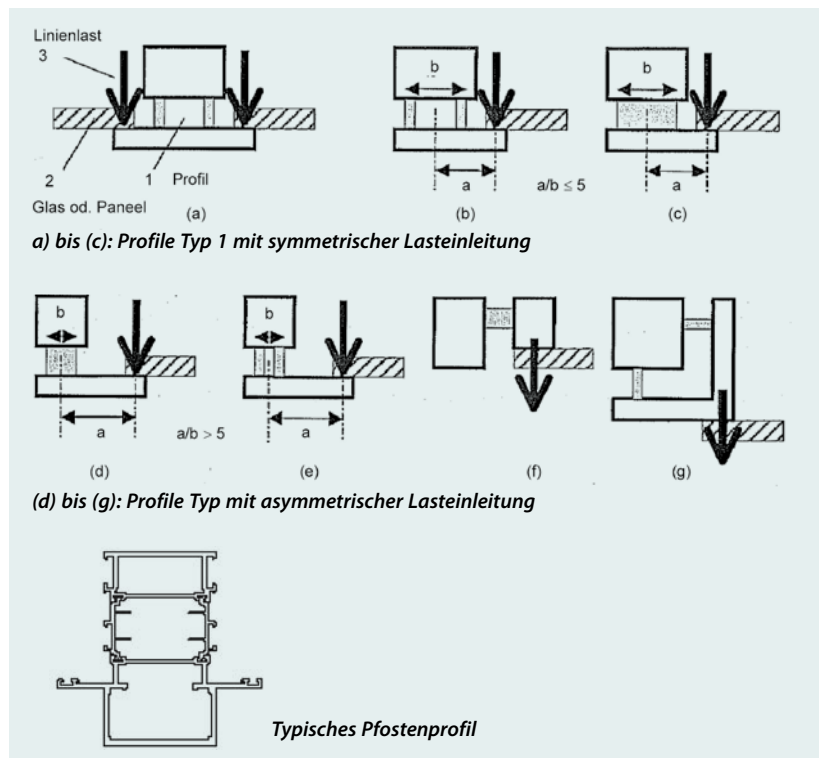
■ Spannweite > 2,25 m	▶ Kategorie CW
■ Einsatz europaweit	▶ Temperaturkategorie TC 2
■ Schubfester Verbund	▶ System Typ A
■ Symmetrische Lasteinteilung	▶ Profil Typ 1

Die europäische Norm EN 14024 besitzt keinen Anhang ZA, das heißt eine CE Kennzeichnung für das Produkt „Profil“ ist nicht vorgesehen. Auch eine Erwähnung in den Produktnormen für Fenster bzw. Fassaden sucht man vergeblich. So ist es nicht erstaunlich, dass die nationalen Kennzeichnungs- und Überwachungssysteme nicht automatisch verschwinden werden, sondern jedes Land auf seine nationale Qualitätssicherung besteht.

Qualitätssicherung und Produktzertifizierung

Wie bereits im Abschnitt 1.1 beschrieben, sind die Verbundprofile in Deutschland in der Bauregelliste A Teil 2 enthalten. In Frankreich wird dem Produkt ein wesentlich höherer Stellenwert eingeräumt. Das CSTB (Centre Scientific et Technique du Bâtiment) lässt Metall-Kunststoff-Verbundprofile nur zu, wenn sie mit dem „NF-Label“ gekennzeichnet sind. NF steht hier für die nationale französische Norm NF 252, die die Prüfung, Verwendung, Überwachung und Kennzeichnung des Produkts regelt.

Ein umfangreiches Prüfprogramm der werkseigenen Produktionskontrolle (WEPK) ist festgeschrieben und muss zur Erhaltung des Kennzeichnungsrechts neben den Besuchen der Fremdüberwachung eingehalten werden. Diese Vorgaben der WEPK bedeuten für die Hersteller enorme Mengen Aluminium-Abfall, da zu entnehmende Proben mit einer Länge von 100 mm gefordert sind. Die produzierten und gekappten Stangen können nicht mehr verkauft werden. Zusätzlich bedeutet die momentane Praxis eine zeitliche Unterbrechung des Fertigungsprozesses, der von den Herstellern gerne verkürzt oder abgeschafft würde. Zudem müssen Hersteller, die in den beiden großen europäischen Märkten Frankreich und Deutschland vertreiben wollen, zur Zeit „Ü-Zeichen“ und „NF-Label“ vorweisen.



Um die Hersteller zu unterstützen, hat das ift Rosenheim auf Anregung eines großen europäischen Aluminium-Systemgebers ein „Zertifizierungsprogramm für wärmedämmte Metall-Kunststoff-Verbundprofile“ [4] aufgestellt. Die Regeln für die Kennzeichnung von Profilen wurden an NF 252 und an die Vorgaben von EN 14024 angelehnt, so dass die Vorgaben der WEPK für den Fertigungsprozess günstiger gestaltet werden konnten. Das Zertifizierungsprogramm wurde einem Vertreter des CSTB vorgestellt und versucht, eine gemeinsame Handlungsbasis zu erzielen.

Die Zustimmung des französischen Normungs-Komitees stand zum Zeitpunkt der Drucklegung noch aus. Das ift Rosenheim geht davon aus, dass eine Umsetzung der Produktzertifizierung auf der Basis von EN 14024 zusammen mit den französischen Kollegen möglich sein wird. Angesprochen und zur Mitarbeit aufgerufen sind Systemhäuser und Verarbeiter, die die Qualität ihres Produkts erhalten und dokumentieren möchten.



! Autor

Dipl.-Ing. (FH) Karin Lieb ist Mitarbeiterin am ift Rosenheim und leitet den Bereich Prüffeld Glas und Baustoffe. Seit Mitte 2005 ist sie stellvertretende Leiterin der akkreditierten Prüfstelle für Glasprodukte am ift Rosenheim.

Literaturhinweis:

- [1] Bauregelliste A, Teil 2, Ausgaben 2005/1, veröffentlicht in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, DIBt.
- [2] „Richtlinie für den Nachweis der Standsicherheit von Metall-Kunststoff-Verbundprofilen“, Fassung August 1986, DIBt.
- [3] DIN EN 14024: 2005-01, Metallprofile mit thermischer Trennung – Mechanisches Leistungsverhalten – Anforderungen, Nachweis und Prüfungen für die Beurteilung; Deutsche Fassung EN 214024: 2004, Beuth Verlag.
- [4] Zertifizierungsprogramm für wärmedämmte Metall-Kunststoff-Verbundprofile, QM 353/05-01, 2005, ift Rosenheim.