# DIN EN 14024:2024-03 (D)

## Metallprofile mit thermischer Trennung - Mechanisches Leistungsverhalten - Anforderungen, Nachweis und Prüfungen für die Beurteilung; Deutsche Fassung EN 14024:2023

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe ... 7

4 Symbole und Abkürzungen ... 13

5 Anforderungen ... 16
5.1 Allgemeines ... 16
5.2 Thermische Trennung mit mechanischen Funktionen ... 17
5.3 Mechanische Festigkeit ... 19
5.4 Statischer Nachweis ... 22

6 Prüfungen ... 22
6.1 Allgemeines ... 22
6.1.1 Prüfkörper ... 22
6.1.2 Prüftemperatur ... 22
6.1.3 Mechanische Prüfeinrichtung ... 22
6.1.4 Konditionierung vor der Prüfung ... 23
6.2 Auswirkungen unterschiedlicher Konditionierungen der thermischen Trennung auf das mechanische Leistungsverhalten der Verbindung ... 23
6.2.1 Allgemeines ... 23
6.2.2 Leistungsverhalten nach Eintauchen in Wasser ... 23
6.2.3 Leistungsverhalten nach Feuchteeinwirkung ... 23
6.2.4 Prüfung auf Sprödigkeit ... 24
6.2.5 Prüfung des Kriechfaktors unter konstanter Schublast ... 24
6.2.6 Prüfung des Kriechfaktors unter konstanter Querzugkraft ... 24
6.2.7 Leistungsverhalten nach Einwirkung von UV-Strahlung (falls zutreffend) ... 25
6.2.8 Prüfung auf Spannungsrisse ... 25
6.3 Querzugfestigkeit ($Q$) ... 26
6.3.1 Prüfkörper ... 26
6.3.2 Prüfverfahren ... 27
6.3.3 Auswertung ... 27
6.4 Schubfestigkeit und Schubfedersteifigkeit ($T$, $c$) ... 28
6.4.1 Prüfkörper ... 28
6.4.2 Prüfverfahren ... 28
6.4.3 Ergebnistypen bei Systemen mit der mechanischen Ausführungsform Typ A ... 29
6.4.4 Prüfungsablauf ... 31
6.4.5 Sonderfälle ... 32
6.4.6 Auswertung ... 34
6.5 Alterung ... 35
6.5.1 Allgemeines ... 35
6.5.2 Verfahren 1 = M1 ... 35
6.5.3 Verfahren 2 = M2 ... 36
6.5.4 Verfahren 3 = M3 ... 38
6.6 Charakteristische Werte ... 39

6.6.1 Querzugfestigkeit ..... 39
6.6.2 Charakteristische Schubfestigkeit ..... 39
6.6.3 Schubfedersteifigkeit ..... 39
6.6.4 Bleibende Verformung $\Delta h$ für M1 und Verformung $f$ für M2 ..... 39
6.6.5 Auswirkung der Alterung, Kriechfaktor $\varphi_{c,s}$ unter konstanter Schublast ..... 40
6.6.6 Auswirkung der Alterung, Kriechfaktor $\varphi_{c,t}$ unter konstanter Querzuglast ..... 40
6.6.7 Kombinierte Schub- und Zugspannung, Bemessungsfaktor $\gamma_{Rd}$ ..... 40
6.7 Prüfbericht ..... 41
6.7.1 Allgemeines ..... 41
6.7.2 Prüfbericht über die Auswirkungen unterschiedlicher Konditionierungen der thermischen Trennung auf das mechanische Leistungsverhalten der Verbindung ..... 41
6.7.3 Prüfbericht über die mechanische Festigkeit des Profils ..... 41

Anhang A (informativ) Statischer Nachweis ..... 44
A.1 Beanspruchungen ..... 44
A.2 Profile ohne Schubverbindung (Typ C) ..... 45
A.2.1 Biegespannung ..... 45
A.2.2 Querzugfestigkeit ..... 48
A.2.3 Durchbiegung ..... 48
A.2.3.1 Höchstgrenzwerte der frontalen Durchbiegung ..... 50
A.2.3.2 Durchbiegung in der Ebene ..... 50
A.3 Profile mit Schubverbindung (Typ A und Typ B) ..... 50
A.3.1 Allgemeines ..... 50
A.3.2 Metallprofile ..... 51
A.3.3 Schubfestigkeit der thermischen Trennung ..... 51
A.3.4 Querzugfestigkeit der thermischen Trennung ..... 52
A.3.5 Durchbiegung ..... 53

Anhang B (informativ) Erweiterung des Anwendungsbereichs von charakteristischen Daten für die Profilkonstruktion ..... 54
B.1 Allgemeines ..... 54
B.2 Schubfestigkeit $T$ und Querzugfestigkeit $Q$ ..... 54
B.3 Schubfedersteifigkeit $c$, Kriechfaktor $\varphi_{c,s}$ ..... 55

Anhang C (informativ) Effektives Flächenträgheitsmoment von Metallprofilen mit thermischer Trennung ..... 56

Anhang D (informativ) Einfache Produkte, die üblicherweise keinen statischen Nachweis durch Berechnung erfordern ..... 64
D.1 Allgemeines ..... 64
D.2 Definition für einfache Produkte ..... 64
D.3 Mechanische Eigenschaften ..... 65
D.3.1 Allgemeines ..... 65
D.3.2 Bedingung 1 ..... 65
D.3.3 Bedingung 2 ..... 66
D.4 Statischer Nachweis ..... 66

Literaturhinweise ..... 68