

**Richtlinie DVS 2201-1 Beiblatt 5
Technical Code DVS 2201-1 Supplement 5**

Temperatur-Zeit-Grenzen der Wärmealterung

**Service life temperature time limits due to
thermal ageing**

Ausschuss für Technik im DVS

Arbeitsgruppe W 4 „Fügen von Kunststoffen“

Untergruppe W 4.3b „Konstruktive Gestaltung - Apparatebau“

Technical Committee in DVS

Working Group W 4 „Joining of Plastics“

Subgroup W 4.3b „Constructive design - apparatus construction“

Diese Veröffentlichung wurde von einer Gruppe erfahrener Fachleute in ehrenamtlicher Gemeinschaftsarbeit erstellt und wird zur Beachtung empfohlen. Der Anwender muss jeweils prüfen, wie weit der Inhalt auf seinen speziellen Fall anwendbar und ob die ihm vorliegende Fassung noch gültig ist. Eine Haftung des DVS - Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

This publication has been drawn up by a group of experienced specialists working in an honorary capacity and its consideration is recommended. The user should always check to what extent the contents are applicable to his particular case and whether the version on hand is still valid. No liability can be accepted by the DVS - German Welding Society, and those participating in the drawing up of the document.

Table 1: Materials with their maximum service temperature depending on the service time

	Werkstoff Material	Maximale Einsatztemperatur in °C nach Einsatzdauer in Jahren ¹⁾ Maximum service temperature in °C in accordance of service time in years ¹⁾						
		1 Jahr/Year	5 Jahre/ Years	10 Jahre/ Years	20 Jahre/ Years	25 Jahre/ Years	50 Jahre/ Years	100 Jahre/ Years
A	PA-U 12	90	75	70	65	60	55	
B	PVC-U ²⁾	60	60	60	60	60	40	
	PVC-C				90	60	40	
C	PE	80	60	55	50	45	40	35
	PP	120	100	90	80	70	60	
D	PVDF ²⁾	140	140	140	130	120	100	
	PVDF-C				120	120	100	
	ECTFE ²⁾				140	130	120	
	ETFE ²⁾				140	130	120	
E	PTFE	260					150	
	PTFE-M	260					150	
	PTFE-M	260					150	
	FEP	200					150	
	PTFE-M	260					150	
	THV ³⁾						150	

¹⁾ Chemische Einflüsse, außer Wasser, sind in der Tabelle nicht berücksichtigt. / Chemical influences, except water, are not covered in the table.

²⁾ Erfahrungswerte / Empirical values

³⁾ Keine Daten verfügbar. / No data available.

A	Die Temperatur-Zeit-Grenze wird im wesentlichen durch Phänomene der Hydrolyse bestimmt. / The service life time temperature limit is mainly governed by effects related to hydrolysis.
B	Die Temperatur-Zeit-Grenze wird im Wesentlichen durch Phänomene des Glasübergangs bestimmt. / The service life time temperature limit is mainly governed by effects related to the glass transition
C	Die Temperatur-Zeit-Grenze wird im Wesentlichen durch Phänomene der Thermoxydation bestimmt. / The service life time temperature limit is mainly governed by effects related to thermoxydation.
D	Die Temperatur-Zeit-Grenze wird im Wesentlichen durch Phänomene im kristallinen Gefüge bei Annäherung an den Schmelzpunkt bestimmt. / The service life time temperature limit is mainly governed by effects related to crystallinity upon approaching the melting point.
E	Keine thermische Alterung bekannt bei Anwendungstemperaturen, die unterhalb der in der Tabelle angegebenen Werte liegen. / No thermal ageing known below values shown in the table.