

DIN/TS 2305-2



ICS 83.180

Ersatz für
DIN SPEC 2305-2:2018-10**Klebtechnik –
Qualitätsanforderungen an Klebprozesse –
Teil 2: Kleben von Faserverbundkunststoffen**

Adhesive bonding technology –
Quality requirements for adhesive bonding processes –
Part 2: Adhesive bonding of fibre composite materials

Technologie de collage –
Exigences de qualité relatives aux processus de collage –
Partie 2: Collage des plastiques renforcés de fibres

Gesamtumfang 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)



Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Auswahl der klebtechnischen Anforderungen	7
5 Anforderungen an die Prozesskette für die Sicherheitsklassen S1, S2 und S3	7
5.1 Infrastruktur	7
5.1.1 Fertigungsumgebung	7
5.1.2 Transport	8
5.1.3 Infrastruktur, Instandhaltung und Anpassung	9
5.2 Personal	9
5.3 Vertragsprüfung	9
5.4 Entwicklungsprozess und Konstruktion	9
5.4.1 Allgemeines	9
5.4.2 Einteilung in die Sicherheitsklassen	10
5.4.3 Anforderungen an die Klebverbindungen	10
5.4.4 Gestaltung von Klebverbindungen	10
5.4.5 Bauteile	10
5.4.6 Klebstoff	11
5.4.7 Oberflächenbehandlung	11
5.4.8 Anforderungen aus dem Klebprozess	13
5.4.9 Nachweisführung	13
5.5 Unterauftragsvergabe	13
5.6 Prozessplanung	13
5.6.1 Allgemeines	13
5.6.2 Einbindung in den Gesamtfertigungsprozess	14
5.6.3 Arbeitsumgebung	14
5.6.4 Arbeitsfolge und Fertigungstechnologie	14
5.6.5 Planen von Fertigungshilfsmitteln (FHM)	14
5.7 Lagerung und Logistik der Bauteile, Kleb- und Klebhilfsstoffe	14
5.7.1 Wareneingangskontrolle	14
5.7.2 Lagerung	15
5.7.3 Innerbetrieblicher Transport	15
5.7.4 Bereitstellung der Materialien	15
5.8 Fertigung	15
5.8.1 Prozessvalidierung	15
5.8.2 Regelmäßige Produktvalidierung	15
5.8.3 Qualitätssicherung	16
5.8.4 Mitarbeiterunterweisung	16
5.9 Instandhaltung	16
5.9.1 Allgemeines	16
5.9.2 Einteilung in Sicherheitsklassen	16
5.9.3 Instandhaltungsanweisung	16
5.9.4 Ausführung von Instandhaltungsarbeiten	16
5.9.5 Dokumentation	16
5.10 Überwachung von Mess-, Prüf- und Fertigungshilfsmitteln	17
5.11 Arbeitssicherheit und Umweltschutz	17
5.12 Qualitätsmanagement	17
Literaturhinweise	18

Bilder

Bild 1 — Mögliche Verfahren zur Oberflächenbehandlung von FVK	12
--	-----------

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 092-00-28 AA „Klebtechnik (DVS AG V 8)“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) erarbeitet.

Technische Spezifikationen sind nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.

Eine Technische Spezifikation nach dem Vornorm-Verfahren ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens von DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Technischen Spezifikation wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Technische Spezifikation sind erbeten:

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nas@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden; oder
- in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN/TS 2305 besteht unter dem allgemeinen Titel *Klebtechnik — Qualitätsanforderungen an Klebprozesse* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Hinweise für die Fertigung*
- *Teil 2: Kleben von Faserverbundkunststoffen*
- *Teil 3: Anforderungen an das klebtechnische Personal*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN SPEC 2305-2:2018-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ aktualisiert;
- b) Präzisierung der Formulierungen;
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN SPEC 2305-2: 2018-10

Einleitung

DIN/TS 2305-2 stellt eine Ergänzung der DIN 2304-1:2020-04 dar. Der strukturelle Aufbau der DIN/TS 2305-2 entspricht der Gliederung der DIN 2304-1:2020-04. Bei Inhaltsabschnitten, die keiner weiteren Konkretisierung bedürfen, wird auf DIN 2304-1:2020-04 verwiesen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ausschließlich die Anforderungen an Klebprozesse für Faserverbundkunststoffe mit sich selbst oder anderen Werkstoffen fest. Dabei werden zur Konkretisierung der in DIN 2304-1:2020-04 festgelegten allgemeinen Anforderungen für die qualitätsgerechte Ausführung von konstruktiven, d. h. lastübertragenden Klebverbindungen entlang der Prozesskette Kleben die spezifischen organisatorischen und fertigungstechnischen Anforderungen für die Herstellung und Instandhaltung von klebtechnischen Verbindungen mit Faserverbundkunststoffen beschrieben.

Der Inhalt dieses Dokuments bezieht sich u. a. auf folgende Anwendungsgebiete für Klebungen von Faserverbundkunststoffen:

- Fahrzeugbau;
- Maschinen- und Anlagenbau;
- Boots- und Schiffbau;
- Bau von Rotorblättern für Windkraftanlagen.

ANMERKUNG Für diese und nicht genannte Anwendungsgebiete sind ggf. über den Anwendungsbereich dieser Norm hinausgehende Regularien zu beachten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 2304-1:2020-04, *Klebtechnik — Qualitätsanforderungen an Klebprozesse — Teil 1: Prozesskette Kleben*

DIN/TS 2305-1, *Klebtechnik — Qualitätsanforderungen an Klebprozesse — Teil 1: Hinweise für die Fertigung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 2304-1:2020-04 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Faserverbundkunststoff

FVK

Werkstoff, bei dem Fasern in eine thermoplastische oder duroplastische Kunststoffmatrix zur isotropen, orthotropen oder anisotropen Verstärkung eingebettet sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Typische Faserwerkstoffe sind u. a. Glasfasern, Carbonfasern, Aramidfasern, Basaltfasern und Naturfasern.