

DIN SPEC 2305-2



ICS 83.180

Einsprüche bis 2018-04-09

**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

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Spezifikation von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nas@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer Vornorm erstellt.

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Inhalt

	Seite
Nationales 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.....	8
5.2 Personal	8
5.3 Vertragsprüfung.....	8
5.4 Entwicklungsprozess und Konstruktion.....	9
5.4.1 Allgemeines	9
5.4.2 Einteilung in die Sicherheitsklassen	9
5.4.3 Anforderungen an die Klebverbindungen	9
5.4.4 Gestaltung von Klebverbindungen.....	9
5.4.5 Bauteile	10
5.4.6 Klebstoff.....	10
5.4.7 Oberflächenbehandlung	10
5.4.8 Anforderungen aus dem Klebprozess.....	12
5.4.9 Nachweisführung.....	12
5.5 Unterauftragsvergabe.....	12
5.6 Prozessplanung	12
5.6.1 Allgemeines	12
5.6.2 Einbindung in den Gesamtfertigungsprozess	13
5.6.3 Arbeitsumgebung	13
5.6.4 Arbeitsfolge und Fertigungstechnologie.....	13
5.6.5 Planen von Fertigungshilfsmitteln (FHM).....	13
5.7 Lagerung und Logistik der Bauteile, Kleb- und Klebhilfsstoffe.....	13
5.7.1 Wareneingangskontrolle.....	13
5.7.2 Lagerung	14
5.7.3 Innerbetrieblicher Transport.....	14
5.7.4 Bereitstellung der Materialien	14
5.8 Fertigung.....	14
5.8.1 Prozessvalidierung	14
5.8.2 Regelmäßige Produktvalidierung.....	15
5.8.3 Qualitätssicherung.....	15
5.8.4 Mitarbeiterunterweisung.....	15
5.9 Instandhaltung	15
5.9.1 Allgemeines	15
5.9.2 Einteilung in Sicherheitsklassen.....	15
5.9.3 Instandhaltungsanweisung.....	15
5.9.4 Ausführung von Instandhaltungsarbeiten	16

5.9.5	Dokumentation	16
5.10	Überwachung von Mess-, Prüf- und Fertigungshilfsmitteln	16
5.11	Arbeitssicherheit und Umweltschutz.....	16
5.12	Qualitätsmanagement	16
	Literaturhinweise.....	17

Nationales Vorwort

Eine DIN SPEC 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.

Dieses Dokument wurde vom Arbeitskreis NA 092-00-28-02 AK „Kleben von Faserverbundkunststoffen“ des Arbeitsausschusses NA 092-00-28 AA „Klebtechnik (DVS AG V 8)“ im DIN-Normenausschuss „Schweißen und verwandte Verfahren“ (NAS) ausgearbeitet.

Einleitung

Die DIN SPEC 2305-2 stellt eine Ergänzung der DIN 2304-1 dar. Der strukturelle Aufbau der DIN SPEC 2305-2 entspricht der Gliederung der DIN 2304-1. Bei Inhaltsabschnitten die keiner weiteren Konkretisierung bedürfen wird auf die DIN 2304-1 verwiesen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil legt ausschließlich die Anforderungen an Klebprozesse für Faserverbundkunststoffe mit sich selbst oder anderen Werkstoffen fest. Dabei werden zur Konkretisierung der in der DIN 2304-1 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 auf folgende Anwendungsgebiete für Klebungen von Faserverbundkunststoffen u. a. im:

- 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, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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, *Klebtechnik — Qualitätsanforderungen an Klebprozesse — Teil 1: Prozesskette Kleben*

3 Begriffe

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

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.

3.2 Trennmittel

Beschichtungsmittel, das die Adhäsion an einem Werkstoff vermindert oder verhindert

[QUELLE: DIN EN 923:2008-06, 2.1.1]

3.2.1 internes Trennmittel

dem Matrixwerkstoff zugesetzte Substanz, die bei der Bauteilherstellung an die Oberfläche diffundiert und dort eine dünne Schicht bildet

3.2.2 externes Trennmittel

auf das Herstellwerkzeug aufgebrachte Substanz, die nach dem Entformen z. T. an der Oberfläche des Bauteils verbleibt