

 B A A I N B w	Technische Lieferbedingungen		TL A-0023	
	Kleben und verwandte Prozesse – Qualitätsanforderungen an Hersteller und Instandsetzer für wehrtechnische Produkte		Ausgabe: Issue: 4	
			Datum: Date: 27. Juli 2026	
			Seite Page	1 bis to 14

Beschaffungshinweis:

"C" an keinen Hersteller gebunden

Procurement Types:

"C" Not tied to any manufacturer

Diese TL verlieren ihre Gültigkeit Ende Juni 2031.

This Technical Specification (TL) will become invalid at the end of June 2031.

Aktualitätsprüfung der TL ist vor jeder Ausschreibung erforderlich.

Prior to each invitation to tender, please verify that this TL is up to date.

Änderung gegenüber der letzten Ausgabe Change with respect to the previous issue	Redaktionelle Überarbeitung	Frühere Ausgaben Previous issue(s)	1	2	3	
		Frühere Ausgabemonate Previous date(s) of issue	09.17	05.23	06.23	

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitskreis „Kleben in der Wehrtechnik“ erarbeitet.

Hersteller und Instandsetzer von wehrtechnischen Produkten müssen entsprechend den genannten Anforderungen eine Betriebsqualifizierung für die Klebtechnik aufweisen.

Normative Verweisungen

Diese TL enthalten durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Dokumenten (Normen, TL usw.). Diese Dokumente sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert (Normative Verweisung). Alle in diesen TL zitierten Dokumente sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gilt die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gelten jeweils die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Ausgaben/Fassungen der zitierten Dokumente. Bei zitierten nationalen Normen werden gleichwertige europäische/internationale Normen anerkannt. Die absolute Gleichwertigkeit ist Voraussetzung für die Anerkennung. Normative Verweisungen werden alphanumerisch aufgeführt. Bei Verweisung auf zurückgezogene Normen/TL/Standardisierungsdokumente ist datiert verwiesen.

Allgemeine Regelung	Allgemeine Regelung für das
AQAP 2110	NATO quality assurance requirements for design, development and production
AR A1-275/2-8901	Prüf- und Zulassungswesen für Luftfahrzeuge und Luftfahrtgerät - Teil 1
DIN EN 17460	Bahnanwendungen – Kleben von Schienenfahrzeugen und deren Komponenten
DIN EN ISO 21368:2024-10	Klebstoffe – Leitlinien für die Herstellung geklebter Strukturen und Berichtsverfahren, die für die Risikobewertung solcher Strukturen geeignet sind
DIN EN ISO/IEC 17024	Konformitätsbewertung - Allgemeine Anforderungen an Stellen, die Personen zertifizieren
DIN / TS 2305-1	Klebtechnik - Qualitätsanforderungen an Klebprozesse - Teil 1: Hinweise für die Fertigung
DIN / TS 2305-2	Klebtechnik - Qualitätsanforderungen an Klebprozesse - Teil 2: Kleben von Faserverbundkunststoffen
DIN / TS 2305-3	Klebtechnik - Qualitätsanforderungen an Klebprozesse - Teil 3: Anforderungen an das klebtechnische Personal
Richtlinie DVS 3304	DVS-Klebtechnologie
Richtlinie DVS/EFW 3305	Europäische(r) Klebpraktiker*in
Richtlinie DVS/EFW 3309	Europäische(r) Klebfachingenieur*in / Europäische Klebfachkraft
TL 2350-0006	Baugruppen aus Panzerglas

Darüber hinaus sollen folgende zusätzliche Normen/TL/Standardisierungsdokumente entsprechend des Geltungsbereichs berücksichtigt werden, z.B.:

VG 95343-15	Wärmeschrumpfende Bauelemente: Klebstoffe, Bauartnorm
FTP-Code 2010	Internationaler Code von 2010 für die Anwendung von Brandprüfverfahren; Entschließung MSC.307(88)

Bezugsquellen siehe: [TL A-0101](#)

Abkürzungsverzeichnis siehe: [TL A-0102](#)

Technische Lieferbedingungen (TL):

Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr

Postfach 300 165

D-56057 Koblenz

<https://www.bundeswehr.de/de/organisation/ausruestung-baaibw/vergabe/technische-lieferbedingungen>

Zusätzlich:

DVS Media GmbH

Aachener Straße 172

D-40223 Düsseldorf

<https://www.dvs-media.eu>

Allied Quality Assurance Publications (AQAP):

<https://nso.nato.int/nso/nsdd/main/list-promulg>

Definition, Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 21368, sowie die folgenden Begriffe.

Kleben:	Kleben ist das Verbinden von Fügeteilen zur Herstellung eines Klebverbundes mit der Funktion, z.B. mechanische Lasten zu übertragen und Verformungen auszugleichen.
Dichten:	Dichten ist das Verhindern eines ungewollten Medien- und Strahlungsdurchtritt durch Adhäsion und Kohäsion.
Spezieller Prozess:	Fertigungsschritte, Produktionseinheiten oder Produkte, die zerstörungsfrei nicht einhundertprozentig verifiziert (geprüft) werden können.
Wehrtechnisches Produkt:	Produkte, deren Baugruppen und Bauteile sich im Grundbetrieb und/oder im Einsatz befinden und mit wesentlichen Änderungen zu einem zivilen Produkt hergestellt werden.
Betrieb:	Herstell-, Instandsetzungs- oder Zulieferbetrieb, der klebtechnische Arbeiten an wehrtechnischen Produkten ausführt.
Hersteller:	Betriebe, die die Prozessschritte Herstellung mit oder ohne Produktgestaltung und/oder Prozessgestaltung verantworten.
Instandsetzer:	Betriebe, die die Prozessschritte Instandsetzung/Reparatur und Instandhaltung mit oder ohne Produktgestaltung und/oder Prozessgestaltung verantworten.
Systemverantwortlicher:	Unternehmen, welche die Verantwortung für das Gesamtsystem, z.B. einen Kampfpanzer, trägt.
Zertifizierungsstelle:	Organisation oder Institution, die von der Leitstelle der Bundeswehr für Schweiß- und Klebtechnik für die Ausstellung von Zertifikaten zum Nachweis der Konformität mit den Anforderungen dieser TL anerkannt ist.
Bauteilklasse (BK):	Zuordnung von wehrtechnischen Produkten in Abhängigkeit der Sicherheitsbedeutung und/oder der Einsatzfähigkeit.
Einsatzfähigkeit:	Das Produkt ist für den vorgesehenen militärischen Verwendungszweck verwendbar.
Sicherheitsbedeutung:	Die Sicherheit der Benutzer und Dritter ist nicht durch das Produkt beeinträchtigt.
Onlineregister:	Die Zertifizierungsstellen veröffentlichen die Zertifikate im Onlineregister www.tla0023.de . Auf Wunsch kann der Betrieb auf eine Veröffentlichung verzichten.

WIWeB - Leitstelle der Bundeswehr für Schweiß- und Klebtechnik:	Im Wehrwissenschaftliches Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) ist die Leitstelle der Bundeswehr für Schweiß- und Klebtechnik eingebunden und fungiert als zentraler Ansprechpartner für kleb- und schweißtechnische Belange in der Bundeswehr. Das Ausstellen von Zertifikaten erfolgt durch die von der Leitstelle benannten Zertifizierungsstellen.
EAE	Klebfachingenieur (engl. European Adhesive Engineer)
KT/ABT	DVS-Klebtechnologe (engl. European Adhesive Technologist)
EAS	Klebfachkraft (engl. European Adhesive Specialist)
EAB	Klebpraktiker (engl. European Adhesive Bonder)
vKAP	verantwortliche Klebaufsichtsperson
KAP	Klebaufsichtsperson

1 Allgemeines

Wehrtechnische Produkte bedürfen aufgrund ihrer Beanspruchung, ihres Einsatzspektrums, der speziellen Sicherheitsbedürfnisse sowie der substantiellen Anforderungen nach Zuverlässigkeit eines definierten Qualitätsstandards in der Herstellung und Instandsetzung.

Im Sinne dieser TL gilt das Verfahren Kleben und Dichten als spezieller Prozess. Dabei können die Qualitätsanforderungen der Produkte durch nachträgliche Prüfungen zerstörungsfrei nicht eindeutig einhundertprozentig nachgewiesen werden.

Für diese TL gilt die DIN EN ISO 21368:2024-10 inkl. der Anhänge A, C und I als Grundlage und spezifiziert diese für wehrtechnische Produkte. Die Konformität von Produkten, die unter Verwendung von Kleb- und/oder Dichtstoffen hergestellt werden, wird durch die Zertifizierung von Betrieben auf Basis dieser TL nachgewiesen.

1.1 Anwendungsbereich

Diese TL gelten für das Kleben und Dichten im Zuge der Produktgestaltung, Prozessgestaltung, Herstellung und Instandsetzung von wehrtechnischen Produkten. Sie legen Mindestanforderungen an Qualitätssicherungssysteme fest. Weiterhin beschreiben diese TL das Verfahren zur Erlangung von Zertifikat als Nachweis der Umsetzung der Anforderungen. Dies gilt für die gesamte Prozesskette.

Diese TL gelten gleichermaßen für Dienststellen der Bundeswehr sowie für zivile Betriebe, die Prozesse im Sinne dieser TL ausführen.

Diese TL gelten nicht für:

- Schraubensicherung unter Einsatz von Klebstoffen, wenn eine Verschraubung ohne weitere Sicherung bei gleicher Ausführung der Verbindung ausreichend ist;
- Hybridverbindungen, wenn die erwartete Funktion ausschließlich durch eine andere Fügetechnik wie etwa Schweißen, Schrauben oder Nieten erzielt wird;
- die Herstellung von Vulkanisaten;
- die Herstellung von Sperrholz;
- die Herstellung von Faserverbund-Kunststoff-Formteilen (FVK);
- die Herstellung von Verbundsicherheitsglas, ausgenommen hiervon ist Panzerglas nach TL 2350-0006;
- den reinen Verguss von Elektronikteilen;
- die Applikation einseitig klebender dekorativer Folien;
- für handelsübliche Produkte, die ohne wesentliche Änderungen im zivilen wie auch im wehrtechnischen Bereich eingesetzt werden können.

1.2 Qualifikationsverfahren für Betriebe

Entsprechend dieser TL benötigen Betriebe, die bei der Produktgestaltung, Prozessgestaltung, Herstellung oder Instandsetzung von wehrtechnischen Produkten die Verfahren Kleben und Dichten anwenden, ein Zertifikat nach TL A-0023. Eine solches Zertifikat wird für die Bauteilklassen BK1 bis BK3, siehe Tabelle 2, gefordert.

Die BK4 ist die Bauteilkategorie mit den niedrigsten Anforderungen, somit keine Sicherheitsanforderungen und keine Bedeutung für die Einsatzfähigkeit bestehen. Es wird kein Zertifikat gefordert. Es wird den Vertragsparteien freigestellt zusätzliche Anforderungen zu definieren.

Die Anforderungen an die Betriebe sind in Abschnitt 2 festgelegt.

Das Verfahren zur Erlangung eines Zertifikates durch die Zertifizierungsstellen ist in Abschnitt 3 geregelt.

2 Anforderungen an die Betriebe

2.1 Grundsätzliche Anforderungen

2.1.1 Zertifizierung

Betriebe müssen eine Zertifizierung nach Abschnitt 3 nachweisen. Sollte es sich bei den zu bearbeitenden wehrtechnischen Produkten um Luftfahrtgerät im Sinne der allgemeinen Regelung A1-275/2-8901 handeln, so ist darüber hinaus eine Genehmigung als Luftfahrtbetrieb der Bundeswehr beim LufABw zu erwirken.

Für die Erteilung eines Zertifikats nach diesen TL sind Zertifizierungsstellen zuständig.

Die Leitstelle für Schweiß- und Klebtechnik führt ein Verzeichnis der Zertifizierungsstellen.

Die Zertifizierung richtet sich nach den Bauteilklassen (BK1 – BK3) und den Prozessschritten:

- Produktgestaltung;
- Prozessgestaltung;
- Herstellung;
- Instandsetzung;
- Einkauf, Handel und Montage von geklebten Komponenten;
- Unterauftragsvergabe (Dienstleistungen).

2.1.2 Qualitätsmanagement

Als grundlegende Voraussetzung für die Anwendung dieser TL muss der Anwender ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem angelehnt an die AQAP-2110, NATO-Qualitätssicherungsanforderungen, im Betrieb umgesetzt haben.

Verfügt der Hersteller oder Instandsetzer nicht über ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem, so ist von der Zertifizierungsstelle das System dahingehend zu prüfen.

Der Betrieb muss Folgendes für den Bereich Klebtechnik nachweisen bzw. behandeln:

- Allgemeine Managementsystem-Dokumentation (z. B. grundsätzliche Regelungen, Festlegung der Zuständigkeiten);
- Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen;
- Wissensmanagement;
- Fehlermanagement;
- Interne Audits;
- Korrektur- und vorbeugende Maßnahmen, Verbesserungsmaßnahmen.

2.1.3 Personelle Anforderungen

2.1.3.1 Allgemeines

Betriebe müssen je nach Klassifizierung der Bauteile für wehrtechnische Produkte über ausreichend qualifiziertes Personal verfügen. Dazu sind verschiedene Qualifikationen des klebtechnischen Personals notwendig. Die unterschiedlichen Qualifikationen enthält Tabelle 1.

Tabelle 1: Qualifikationsstufen des klebtechnischen Personals

Stufe	Qualifikation
1	Mit umfassenden technischen Kenntnissen, z. B. - EAE nach Richtlinie DVS-EWF 3309 oder vergleichbar (siehe auch DIN EN ISO 21368:2024-10, Anhang A) - DVS-Klebtechnologe DVS 3304 (siehe Einschränkungen Tabelle 2)
2	Mit spezifischen technischen Kenntnissen, z.B. - EAS nach Richtlinie DVS-EWF 3309 oder vergleichbar (siehe auch DIN EN ISO 21368:2024-10, Anhang A)
3	Mit Fachkenntnissen, z.B. - EAB nach Richtlinie DVS-EWF 3305 oder vergleichbar (siehe auch DIN EN ISO 21368:2024-10, Anhang A)

2.1.3.2 Ausführendes Personal

Das ausführende Personal muss eine ausreichende Qualifikation nachweisen. In den Bauteilklassen 1 und 2 ist dies mindestens die Qualifikation zum EAB erforderlich. Die Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17024 müssen bei der Zulassung von vergleichbaren Qualifikationen eingehalten werden.

Für Klebungen der Sicherheitsklasse BK3 kann die Verantwortliche Klebaufsichtsperson (vKAP) in Ausnahmefällen Mitarbeiter ohne die Qualifikation zum EAB unter folgenden Bedingungen zulassen:

- die vKAP besitzt die Mindestqualifikation Stufe 2;
- diese Zulassungen sind auf einzelne Klebungen oder Tätigkeiten beschränkt;
- die Mitarbeiter müssen nachweislich durch eine Klebaufsichtsperson (KAP) mit der Mindestqualifikation Stufe 2 in den Prozess eingewiesen sein;
- die vKAP muss begründen und dokumentieren, auf welchen Grundlagen die Zulassung erfolgt ist.
- Das im Rahmen von Arbeitnehmer-Überlassung überlassene klebtechnische Personal unterliegt den gleichen Qualifikationsanforderungen wie das dem Betrieb zugehörige Personal.

2.1.3.3 Klebaufsichtspersonal

In Abhängigkeit von der Bauteilkategorie muss entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zur Verfügung stehen. Es muss eine vKAP benannt werden. Die Vertretung der Klebaufsicht muss geregelt sein. Die Zuordnung der benötigten Qualifikationen der vKAP und deren Vertretung zur Bauteilkategorie und den einzelnen Prozessschritten enthält Tabelle 2.

Tabelle 2: Zuordnung der benötigten Mindestqualifikationen für die vKAP und deren Vertretung (vKAP/Vertretung)

Prozessschritte	Bauteilklassen		
	BK 1	BK 2	BK 3
Konstruktion	Stufe 1/ Stufe 1(B)	Stufe 1 / Stufe 1(B) Bei rechnerischer Nachweisführung, sonst Stufe 2	Stufe 2 / Stufe 2(B)
Prozessplanung	Stufe 1 / Stufe 1(B) Alternativ: Klebtechnologie	Stufe 2 / Stufe 2(B)	
Fertigung	Stufe 2 / Stufe 2(A)		Stufe 3 / Stufe 3(B)
Instandsetzung			
Einkauf, Handel und Montage	Stufe 2 / Stufe 2(B)		keine / keine
Unterauftragsvergabe	Stufe 2 / Stufe 2(B)		keine / keine

- (A) Ist eine ständige Verfügbarkeit der vKAP nicht erforderlich, kann die Benennung eines nicht gleichberechtigten Vertreters mit geringerer klebtechnische Qualifikationsstufe erfolgen. Dies ist plausibel zu begründen.
- (B) Ist eine ständige Verfügbarkeit der vKAP nicht erforderlich, kann die Benennung eines nicht gleichberechtigten Vertreters ohne klebtechnische Qualifikation erfolgen (Stoppen des Prozesses bei Abwesenheit der vKAP). Dies ist plausibel zu begründen.

2.1.3.4 Externes Klebaufsichtspersonal

Externe Klebaufsichten können unter folgenden Bedingungen von den Zertifizierungsstellen akzeptiert werden:

- mindestens die vKAP oder seine Vertretung müssen am Standort betriebsangehörig sein;
- das Klebaufsichtspersonal ist organisatorisch in den Betrieb einzubinden. Die Zustimmung des Erstarbeitgebers bei Nichtselbstständigen muss vorliegen;
- der Arbeitsumfang muss geregelt sein und ist über einen Tätigkeitsnachweis zu dokumentieren;
- das Klebaufsichtspersonal kann nur für zwei weitere Betriebe ebenfalls als Klebaufsicht benannt werden.

2.1.3.5 Kontinuierliche klebtechnische Fortbildung

Die nach DIN EN ISO 21368, Pkt. 5.4.2.5 geforderte kontinuierliche klebtechnische Fortbildung ist im Bereich dieser TL wie folgt umzusetzen:

Als Richtwert für die kontinuierliche Weiterbildung sollte das ausführende klebtechnische Personal 4 bis 8 Stunden und Klebaufsichten 8 bis 16 Stunden geschult werden. Dabei sind die Komplexität der Aufgaben, die Verantwortlichkeiten des Personals im Klebeprozess und der Anwendungsbereich zu berücksichtigen. Eine kürzere Dauer ist plausibel zu begründen. Webinare sind zulässig, wenn gewährleistet ist, dass die Teilnehmer identifiziert werden können. Datum, Dauer, Inhalt und Dozent müssen nachvollziehbar sein.

2.1.3.6 Überwachungs-, Kontroll- und Prüfpersonal

Der Betrieb muss ausreichend fachkundiges Personal für die Planung und Durchführung der Überwachung, Qualitätskontrolle, Prüfung und Inspektion von Klebarbeiten entsprechend den festgelegten Anforderungen vorweisen. Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgt grundsätzlich unter Verantwortung einer KAP.

Die Bewertung von Arbeitsproben bzw. deren Prüfergebnisse darf ausschließlich von klebtechnisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Personal für die Prüfung von Arbeitsproben ist von der vKAP festzulegen und zu unterweisen.

Die Bewertung muss durch Personal mit der Mindestqualifikation Stufe 2 erfolgen.

2.2 Konstruktions- und Fertigungsunterlagen

In den Konstruktionsunterlagen (z.B. Zeichnungen) sind folgende Angaben erforderlich:

- die Füge­teilwerkstoffe;
- die Oberfläche und deren Oberflächenbehandlung;
- das Klebsystem (z.B. Aktivator, Primer, Klebstoff);
- die Bemaßung der Klebverbindung mit den zulässigen Toleranzen;
- die Benennung der Bauteilklasse.

Die Freigabe der klebtechnischen Konstruktions- und Fertigungsunterlagen muss durch eine qualifizierte KAP, gemäß Tabelle 2, erfolgen.

Arbeiten sind nach entsprechenden Arbeitsanweisungen mit Angabe aller wesentlichen Prozessparameter und des Klebsystems auszuführen. Diese müssen durch eine qualifizierte KAP des jeweiligen Betriebes freigegeben sein und am jeweiligen Arbeitsplatz vorliegen. Der Nachweis der Eignung der gewählten Fertigungstechnologie muss erbracht werden.

Der Instandsetzer muss für die Instandsetzung eine genehmigte Instandsetzungsanweisung des Systemverantwortlichen oder des zuständigen Amtsbereiches, z.B. das WIWeB, vorweisen.

Prüfergebnisse und Dokumentation von fertigungsbegleitenden Arbeitsproben als Nachweis der Anwendungsqualität müssen in Übereinstimmung mit den gesetzlichen oder vertraglichen Bestimmungen dokumentiert werden. Wenn keine Bestimmung vereinbart ist, gilt eine Minstdokumentationspflicht von 10 Jahren.

2.3 Bauteilklassifizierung

Für wehrtechnische Produkte muss die Klassifizierung von Bauteilen unter Berücksichtigung der Bauteilfunktion in Hinblick auf die Sicherheitsbedeutung und / oder die Einsatzfähigkeit durch den Konstruktionsverantwortlichen unter Einbeziehung einer qualifizierten KAP, gemäß Tabelle 2, erfolgen.

Eine Bauteilklassifikation muss vom Hersteller des jeweiligen wehrtechnischen Produktes vorgenommen werden und ist Bestandteil der gegebenenfalls notwendigen Instandsetzungsanweisung. Tabelle 3 definiert die unterschiedlichen Bauteilklassen.

Tabelle 3: Definition der Bauteilklassen

Bauteilkategorie	Beschreibung
BK 1	Diese Klasse gilt für die Fertigung und Instandsetzung von wehrtechnischen Produkten bzw. deren Einzelkomponenten mit hoher Sicherheitsbedeutung und/oder hoher Einsatzfähigkeit.
BK 2	Diese Klasse gilt für die Fertigung und Instandsetzung von wehrtechnischen Produkten bzw. deren Einzelkomponenten mit mittlerer Sicherheitsbedeutung und/oder mittlerer Einsatzfähigkeit.
BK 3	Diese Klasse gilt für die Fertigung und Instandsetzung von wehrtechnischen Produkten bzw. deren Einzelkomponenten mit geringer Sicherheitsbedeutung und/oder geringer Einsatzfähigkeit.
BK 4	Diese Klasse gilt für die Fertigung und Instandsetzung von wehrtechnischen Produkten, an die keine Anforderung bezüglich Sicherheit und Einsatzfähigkeit gestellt wird. Auftraggeber und Auftragnehmer können im Zuge der Vertragsgestaltung berücksichtigen, wie mit diesen Klebungen umzugehen ist.

Falls die Bauteilklassifizierung nicht nachweisbar ist und auch nicht im Rahmen der Vertragsgestaltung mit dem Auftraggeber festgelegt werden kann, gilt die Bauteilkategorie BK 1.

2.4 Aufgaben und Verantwortung des Klebaufsichtspersonals

Als Leitfaden für die Festlegung der qualitätsbezogenen Aufgaben und der Verantwortung des Klebaufsichtspersonals ist die Tabelle 2 der DIN EN ISO 21368:2024-10 zu verwenden. Eine betriebs- und aufgabenspezifische Anpassung ist ggf. erforderlich. Sie kann für besondere Anwendungen ergänzt werden.

Die Aufgaben und die Verantwortung für jede Klebaufsichtsperson sind festzulegen und zu dokumentieren.

2.5 Nachweisführung

Die Nachweisführung ist ein Verfahren, welches die Konformität der Konstruktion mit den Anforderungen darlegen muss. Bei Klebungen der Sicherheitsklassen BK1 und BK2 muss mindestens eine der folgenden Nachweisführungen angewandt werden. Diese Überprüfung ist in Form eines dokumentierten Nachweises auszuführen.

In der Nachweisführung muss gezeigt werden, dass das konstruierte Bauteil die Anforderungen unter den geplanten Bedingungen über die vorgesehene Gebrauchsdauer erfüllt. Die Nachweisführung kann über vier Wege, siehe DIN EN ISO 21368:2024-10 Abs. 6.9, erfolgen:

1. Berechnung der Klebverbindung;
2. Prüfungen von Baugruppen oder eines Teiles davon;
3. bewährte Gestaltung durch dokumentierte Erfahrung;
4. Kombination der Wege 1 bis 3.

Die Nachweisführung beschränkt sich nicht nur auf den Festigkeitsnachweis im Betrieb. Zur Nachweisführung gehören auch Betrachtungen über z. B. Adhäsion, Medienbeständigkeit, Fertigungsbeanspruchungen, Alterung u.Ä.

2.6 Technische Ausstattung und Infrastruktur

Die technische Ausstattung und Infrastruktur zum Kleben muss den vorgesehenen Anwendungen entsprechen. Die folgenden Einrichtungen müssen, soweit notwendig, verfügbar sein:

- Definierte Klebarbeitsplätze;
- Materialien zur Oberflächenvorbereitung wie z.B. Einwegtücher, Reinigungsmittel, Geräte zum Entgraten;
- Dosierhilfsmittel, z.B. Waagen;
- Anlagen zur Oberflächenbehandlung, z.B. Schleifmaschinen, Strahlanlage;
- Applikatoren zur Oberflächenbehandlung: z.B. für den Primerauftrag;
- Klebsystembereitstellung: z.B. geeignete Aufbewahrung;
- Fügeteilbereitstellung: z.B. Positionier-, Klebvorrichtung, Kontrollmittel;
- Klebstoffapplikationsanlagen;
- Fixierungshilfen: z.B. Pressen, Kniehebel-Spanner, Sauggriffe;
- Aushärteeinrichtungen: z.B. Umluftofen;
- Geräte und Hilfsmittel zur Arbeitsplatzreinigung;
- Geräte, Einrichtungen und Hilfsmittel zur Entsorgung;
- Geräte zur Bestimmung der Umgebungsbedingungen: z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit;
- Prüfgeräte: z.B. Prüflehren (Schichtdickenmessung), Prüfmaschinen (mechanisch).

Prüflabore, die Prüfungen zur Nachweisführung, zur Validierung der Konstruktion und der Prozessfähigkeit oder zur kontinuierlichen Prozesskontrolle durchführen, müssen einen entsprechenden Befähigungsnachweis erbringen.

Sollte kein angemessener unabhängiger Befähigungsnachweis (z.B. Akkreditierung gem. DIN EN ISO IEC 17025) vorliegen, hat der Betrieb bei der Beauftragung eines Betriebes oder Labors im Rahmen der Nachweisführung, zur Validierung der Konstruktion und der Prozessfähigkeit oder zur kontinuierlichen Prozesskontrolle für Klebungen der Klassen BK1 und BK2 folgende Kriterien zu überprüfen:

- Personal (Aufbauorganisation, Verantwortlichkeiten des Prüfpersonals/-Labors, Befähigungsnachweis Bedienpersonal von Prüfmaschinen und Klebtechnik (z. B. bei eigener Probenherstellung));
- Prüfmaschinen (Überwachung, Eignung);
- Abläufe (Prozedere der Auftragsbearbeitung, Prüfungen gem. eigenen und fremden Richtlinien, Berichterstellung, Rückverfolgbarkeit der Daten);
- Räumliche Gegebenheiten (räumliche Bedingungen, Sauberkeit, Klima, Zugangsbeschränkungen);
- Umgang mit beigestellten Produkten.

Diese Anforderungen gelten auch für den Fall, dass der Betrieb die Prüfungen zur Nachweisführung, zur Validierung der Konstruktion und der Prozessfähigkeit oder zur kontinuierlichen Prozesskontrolle intern durchführt.

2.7 Untervergabe

Eine Untervergabe von Aufträgen darf nur an Betriebe erfolgen, die nach diesen TL in ausreichendem Umfang (Klasse und Prozessschritt) zertifiziert sind und über die geforderten Qualifikationen verfügen.

Als Untervergabe gälten die Prozessschritte Einkauf, Handel, Montage und Unterauftragsvergabe von Serviceleistungen nach Tabelle 2.

Der Auftraggeber ist vorab zu informieren und seine Genehmigung einzuholen. Der Auftraggeber ist in diesem Fall der Hauptauftragnehmer der Bundeswehr.

Wenn ein Betrieb beabsichtigt, Untervergaben durchzuführen (z.B. Konstruktion, Prozessplanung, Fertigung, Instandsetzung), muss er dem Unterauftragnehmer alle in Betracht kommenden Vorschriften und Anforderungen zur Verfügung stellen.

3 Verfahren zum Erlangen der Betriebsqualifikation zum Kleben von wehrtechnischen Produkten

3.1 Ablauf des Nachweisverfahrens

3.1.1 Antragstellung

Der Antrag auf erstmalige oder wiederholte Erteilung der Betriebsqualifikation sowie eine Veränderung der Klassifizierung ist an eine Zertifizierungsstelle zu richten.

Vorhandene Betriebsqualifikationen (z.B. Zertifikate aus dem Bereich Kleben von Schienenfahrzeugen) können ganz oder teilweise berücksichtigt werden.

Der Antrag gilt – nach Bestätigung durch die Zertifizierungsstelle - als Auftrag.

3.1.2 Betriebsqualifikation

Fertigungs- oder Instandsetzungsstandorte benötigen grundsätzlich immer ein standortbezogenes Zertifikat.

Bei den Prozessschritten Konstruktion und Prozessplanung von standortübergreifenden Abteilungen wird das Zertifikat für den freigebenden bzw. konstruktionsverantwortlichen Standort erteilt.

Wenn andere Standorte eine Konstruktions- oder Prozessplanungsdienstleistung zuliefern, aber nicht freigeben, müssen diese Standorte nicht zertifiziert werden. Falls in mehreren Standorten Freigaben erfolgen, sind alle betroffenen Standorte zu zertifizieren.

3.1.3 Auditierung

Der Betriebsqualifikation geht eine Auditierung voraus. Im Rahmen der Auditierung ist vom Antragsteller nachzuweisen, dass:

- ausreichend qualifiziertes Klebaufsichtspersonal und
- ausreichend qualifiziertes klebtechnisches Ausführungspersonal dem Betrieb angehört,
- ausreichend technische Ausstattung und Infrastruktur sowie
- ein dokumentierter Prozess für das Kleben mit klebtechnischen Planungs- und Fertigungsunterlagen vorhanden ist.

3.1.4 Fachgespräch mit der Klebaufsichtsperson

Während der Auditierung ist die fachliche Kompetenz des Klebaufsichtspersonals durch die Zertifizierungsstelle in Bezug auf die TL A-0023 zu überprüfen.

3.1.5 Auditierung von Klebungen

Während der Auditierung muss mindestens eine Klebung der höchsten beantragten Bauteilklasse hergestellt bzw. instandgesetzt werden.

Die Klebung muss typisch für die normalerweise in der Fertigung oder Instandsetzung ausgeführten Klebungen sein. Sollte es mehrere typische Klebungen geben (z.B. elastische 1-komponentige Dickschichtklebungen und Klebungen mit hochmoduligem 2-Komponentensystem), so ist rechtzeitig vor Auditbeginn mit der Zertifizierungsstelle abzustimmen, welche Klebungen auditiert werden.

Sollte sich zum Zeitpunkt des Audits keine entsprechende Klebung der höchsten Klasse in der regulären Fertigung befinden, so ist eine Beispielklebung vorzubereiten, die sich in Art und Dokumentationsumfang an einer typischen Klebung der höchsten zu erlangenden Klasse orientiert.

Dies ist rechtzeitig vor Auditbeginn mit der Zertifizierungsstelle abzustimmen.

3.1.6 Abschlussbesprechung

Die Zertifizierungsstelle ist verpflichtet, eine fachliche Einschätzung vorzunehmen und zu dokumentieren. Die Auswertung der Auditierung erfolgt in einem Abschlussgespräch mindestens mit der verantwortlichen Klebaufsichtsperson.

3.2 Ausstellen des Zertifikats

3.2.1 Allgemeines

Die Zertifizierungsstelle bescheinigt dem Betrieb die Betriebsqualifikation zum Kleben nach den Anforderungen des Abschnitts 2 mit einem Zertifikat. Dieses Zertifikat wird im Onlineregister aufgeführt.

3.2.2 Geltungsdauer

Das Zertifikat zum „Nachweis der Qualifikation zum Kleben von wehrtechnischen Produkten“ wird unter Vorbehalt des Widerrufs befristet erteilt.

Die Geltungsdauer beträgt höchstens drei Jahre. In begründeten Fällen kann die Zertifizierungsstelle die Geltungsdauer des Zertifikats von der Erfüllung weiterer Auflagen abhängig machen (z. B. weiteres klebtechnisches Personal, zusätzliche Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung, lfd. Arbeitsprüfungen, Fertigung unter Überwachung der Zertifizierungsstelle).

Grundsätzlich ist das Überziehen der Geltungsdauer eines Zertifikates nicht zulässig. In Ausnahmefällen, wenn eine rechtzeitige Terminabsprache nicht möglich ist, kann ein

Zertifikat ohne Auditierung um max. 3 Monate von der Zertifizierungsstelle verlängert werden. Das neue Ablaufdatum des Zertifikates ist im Onlineregister zu vermerken.

3.2.3 Überwachen der Einhaltung der Voraussetzungen

Im Zeitraum der Gültigkeit darf die Zertifizierungsstelle in Abstimmung mit dem WIWeB die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2 entsprechend dem erteilten Anwendungsumfang überwachen.

3.2.4 Verlängerung oder Änderung des Zertifikats

Mindestens drei Monate vor Ablauf der Geltungsdauer muss bei Bedarf bei einer Zertifizierungsstelle eine Verlängerung des Zertifikats beantragt werden.

3.2.5 Informationspflicht des Betriebes

Der Betrieb ist verpflichtet, die Zertifizierungsstelle über alle zertifikatsrelevanten Änderungen zu informieren. Dies gilt insbesondere bei folgenden Änderungen:

- Bauteilklasse;
- Prozessschritte;
- Rechts- und Organisationsform des Betriebes;
- alle benannten KAP (nicht nur die vKAP);
- Kontaktadresse und Standort;
- Wesentliche Änderungen des Managementsystems und der Prozesse;
- Änderungen der klebtechnisch relevanten Räumlichkeiten.

Sind die personellen Anforderungen der TL A-0023 nicht mehr erfüllt, ist die zuständige Zertifizierungsstelle unverzüglich zu informieren. Innerhalb von zwei Wochen ist durch den Betrieb ein Konzept für die Sicherstellung der Klebaufsicht vorzulegen.

3.2.6 Widerruf des Zertifikats

Die Zertifizierungsstelle darf ein Zertifikat zurückziehen oder einschränken, wenn:

- a) berechnete Zweifel an der bedingungsgemäßen Ausführung von Klebarbeiten nach den genannten Regeln bestehen;
- b) berechnete Zweifel an der ordnungsgemäßen Aufsicht entsprechend den genannten Regeln bestehen;
- c) keine anerkannte Klebaufsichtsperson mehr vorhanden ist;
- d) andere Voraussetzungen nach den genannten Regeln nicht mehr erfüllt sind.

Die Zertifizierungsstelle muss dem Betrieb hierrüber schriftlich informieren.