

---

# A-Z – Sammlung des Arbeitskreises 'Kleben in der Wehrtechnik' (TL A-0023)

**Revisionsstand: 6 22.10.2021**

## **Vorwort**

Diese A-Z-Sammlung ist eine Sammlung der Beschlüsse des Arbeitskreises „Kleben in der Wehrtechnik“.

Sie ergänzt das Verfahren zur Erlangung einer Bescheinigung zur Betriebsqualifikation nach den Technischen Lieferbedingungen der Bundeswehr (TL A-0023) für die Klebtechnik und enthält ergänzende Festlegungen, Übergangsregelungen, Einschränkungen und Interpretationen zur TL A-0023 sowie den mitgeltenden Normen und Regelwerke.

Bei der Zertifizierung der Anwenderbetriebe nach TL A-0023 durch die vom WIWeB Anerkannten Stellen (Zertifizierungsstellen) ist die Anwendung dieser A-Z-Sammlung für die zu zertifizierenden Betriebe und die Anerkannten Stellen verbindlich.

Die Veröffentlichung der aktuellen A-Z – Sammlung erfolgt im Onlineregister TL A-0023 (<https://www.tla0023.de>). Ausschließlich die im Onlineregister veröffentlichte Version der A-Z - Sammlung ist verbindlich.

Mitglieder dieses Arbeitskreises ist das Wehrwissenschaftliche Institut für Werk- und Betriebsstoffe der Bundeswehr (WIWeB) sowie alle benannten militärischen und zivilen Zertifizierungsstellen.

## **Inhalt**

1. Revisionen.....	2
2. Normative Verweise .....	2
3. Definitionen und Abkürzungen .....	2
4. Allgemeines.....	3
5. Anforderungen an die Betriebe: Qualitätsmanagement .....	4
6. Anforderungen an die Betriebe: Personelle Anforderungen.....	4
7. Anforderungen an die Betriebe: klebtechnische Prozesse.....	6
8. Anforderungen an die Betriebe: Technische Ausstattung / Infrastruktur.....	7
9. Verfahren zur Erlangung der Betriebsqualifikation .....	7

---

## 1. Revisionen

Änderungen gegenüber der jeweils letzten Revision sind unterstrichen. Bei den Festlegungen dieser A-Z-Sammlung ist der Zeitpunkt der Festlegung und aller Änderungen jeweils über die Revisionsnummer genannt.

Revision	Datum
1	01.04.2019 (nicht veröffentlicht)
2	26.11.2019
3	24.03.2020
4	08.05.2020
5	12.04.2021
<u>6</u>	<u>22.10.2021</u>

## 2. Normative Verweise

(Revision 1, 2, 4)

Es gelten folgende weitere Normen und Regelwerke ergänzend zur TL A-0023. Soweit nicht anders vermerkt, gelten die jeweils aktuellen Fassungen:

- DIN 2304-1
- DIN SPEC 2305-1
- DIN SPEC 2305-2
- DIN SPEC 2305-3

## 3. Definitionen und Abkürzungen

### Hersteller

(Revision 1, 4)

Als Hersteller im Sinne der TL A-0023 gelten die Anwenderbetriebe, die fertigen und konstruktions- und prozessverantwortlich sind.

Firmen, welche nach Fremdzeichnungen und eigener Prozessplanung fertigen gelten als Hersteller im Sinne der TL A-0023. Die Einschränkung (ohne Konstruktion) wird im Zertifikat vermerkt.

Firmen, welche nach Fremdzeichnungen und fremder Prozessplanung fertigen gelten als Hersteller im Sinne der TL A-0023. Die Einschränkung (ohne Konstruktion und Prozessplanung) wird im Zertifikat vermerkt.

### Instandsetzer

(Revision 1, 4)

Anwenderbetriebe welche nach Herstelleranweisung Bauteile instandsetzen, gelten als Instandsetzer.

---

## **Verbundwerkstoffe**

*(Revision 1)*

Das Kleben von Faserverbundkunststoffen ist in der DIN SPEC 2305-2 „Klebtechnik – Qualitätsanforderungen an Klebprozesse – Teil 2: Kleben von Faserverbundkunststoffen“ geregelt und unterliegt der TL A-0023.

Wird bei der Herstellung von FVK ein geklebtes Anbauelement überlaminiert, so dass diese zusätzliche Laminierung auch alle Anforderungen der Verbindung alleine erfüllen würde (z. B. hinsichtlich Festigkeit und Langzeitbeständigkeit), gilt dies als zum Laminat gehörend. Die dafür verwendeten Faserlagen müssen alle Kräfte aufnehmen können. Können nicht alle Kräfte von den abdeckenden Lagen übertragen werden, gilt diese Verbindung als Klebung und unterliegt der TL A-0023.

## **Auftraggeber bei Untervergabe**

*(Revision 4)*

Eintrag in der TL A 0023, 2.9 Untervergabe: „Der Auftraggeber ist vorab zu informieren und seine Genehmigung einzuholen“. Der Auftraggeber ist in diesem Fall der Hauptauftragnehmer.

## **4. Allgemeines**

### **Bauteilklasse BK4**

*(Revision 4)*

Die BK4 ist die Bauteilklasse mit den niedrigsten Anforderungen. Es wird keine Betriebsqualifikation gefordert. Auftraggeber und Auftragnehmer müssen im Zuge der Vertragsgestaltung berücksichtigen, wie mit diesen Klebungen umzugehen ist.

### **Übergangsfrist zur Einführung der TL A-0023**

*(Revision 4, 5)*

Die Übergangsfrist zur Umsetzung der TL ist mit dem 31.01.2021 abgelaufen.

### **Bestehende Verträge**

*(Revision 4)*

Bestehende Verträge bleiben grundsätzlich unberührt, so lange es keine wesentlichen klebtechnischen Änderungen gibt.

Ein bestehender Vertrag ersetzt jedoch nicht die Betriebsqualifikation gem. TL A-0023. Wo klebtechnisch erforderlich, sind entsprechende Qualitätssicherungsmaßnahmen gem. TL A-0023 einzuführen. Die Anerkannten Stellen geben hierbei im Zuge der Auditierungen Hilfestellungen für eine praxistaugliche Umsetzung.

Es soll sichergestellt werden, dass sich die klebtechnisch betroffenen Unternehmen gemäß TL A-0023 zertifizieren lassen. Dies soll sicherstellen, dass die grundlegenden klebtechnischen Belange in das QM-System des Unternehmens implementiert werden, unabhängig davon, ob das Unternehmen neue Aufträge oder bestehende Aufträge bearbeitet.

---

## **Zertifizierung von standortübergreifenden Abteilungen / Organisationseinheiten**

*(Revision 4)*

Das Zertifikat wird für den freigebenden bzw. konstruktionsverantwortlichen Standort erteilt. Wenn andere Standorte eine Konstruktionsdienstleistung zuliefern, aber nicht freigeben, müssen diese Standorte nicht zertifiziert werden. Falls in mehreren Standorten Freigaben erfolgen, sind alle betroffenen Standorte zu zertifizieren.

Fertigungsstandorte benötigen grundsätzlich immer ein standortbezogenes Zertifikat.

## **5. Anforderungen an die Betriebe: Qualitätsmanagement**

### **Zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem**

*(Revision 1)*

Verfügt der Herstell- oder Instandsetzungsbetrieb nicht über ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem, so ist von der Anerkannten Stelle das System dahingehend zu prüfen.

Das Unternehmen 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.

## **6. Anforderungen an die Betriebe: Personelle Anforderungen**

### **Personaländerung bei der KAP (Ausscheiden aus der Funktion)**

*(Revision 1)*

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

### **Qualifikation des Vertreters der vKAP**

*(Revision 1, 4)*

Ist eine ständige Verfügbarkeit der KAP nicht erforderlich, kann die Benennung eines nicht gleichberechtigten Vertreters mit geringerer Qualifikationsstufe erfolgen. Dies ist plausibel zu begründen.

---

## **Verantwortliche Klebaufsicht für Konstruktionsprüfung BK1 und BK2**

*(Revision 1)*

Die Qualifikation EAE sind für diese KAP gefordert.

## **Vertreter der vKAP bei BK1**

*(Revision 1)*

Eine Qualifikation „EAE vergleichbar“ ist für den Bereich Fertigung (ohne Konstruktion) für den Vertreter der vKAP zulässig.

## **Externe Klebaufsicht**

*(Revision 4)*

Externe Klebaufsichten können unter folgenden Bedingungen von den Anerkannten Stellen akzeptiert werden:

- mindestens die vKAP oder sein Stellvertreter müssen betriebsangehörig sein;
- die Klebaufsicht ist organisatorisch in den Anwenderbetrieb einzubinden. Die Zustimmung des Erstarbeitgebers bei Nichtselbstständigen muss vorliegen;
- der Arbeitsumfang muss geregelt sein und ist über einen Tätigkeitsnachweis zu dokumentieren;
- eine Klebaufsicht kann nur für einen weiteren Anwenderbetrieb ebenfalls als Klebaufsicht extern benannt werden;
- die externe KAP muss den Anwenderbetrieb innerhalb von 24 Stunden erreichen können.

## **Arbeitnehmer-Überlassung**

*(Revision 1)*

Das Leihpersonal (für klebtechnische Arbeiten) unterliegt den gleichen Qualifikationsanforderungen wie das Stammpersonal.

## **Ausführendes klebtechnisches Personal für BK3**

*(Revision 4)*

Für Klebungen der Sicherheitsklasse BK3 kann die vKAP in Ausnahmefällen Mitarbeiter ohne die in der TL A-0023 geforderte EAB-Qualifikation unter folgenden Bedingungen zulassen:

- diese Zulassungen sind auf einzelne Klebungen oder Tätigkeiten beschränkt;
- die Mitarbeiter müssen nachweislich durch eine KAP in den Prozess eingewiesen sein;
- die vKAP muss begründen und dokumentieren, auf welchen Grundlagen die Zulassung erfolgt ist.

---

## **Vergleichbarkeit zur Techniker- und Meisterqualifikation**

*(Revision 3, 4)*

Benötigte Vorbildung für Aufsichtspersonal Stufe 2 gem. Tabelle 2 der TL A-0023: Mitarbeiter mit ausreichender Erfahrung in den zu verantwortenden Aufgabenbereichen, können nach erfolgreichem Abschluss der geforderten klebtechnischen Ausbildung als Klebaufsicht der Stufe 2 anerkannt werden. Die ausreichende Erfahrung dieser Mitarbeiter ist nachweislich zu dokumentieren.

## **Qualifikation des Klebaufsichtspersonals**

*(Revision 5)*

Für einen Übergangszeitraum können auch Personen als KAP benannt werden, die sich erst in der Ausbildung zum EAE bzw. EAS befinden. Wenn bei der Betriebsprüfung erst eine Anmeldung zur EAE bzw. EAS-Ausbildung vorliegt, muss die KAP zumindest die Qualifikation der Stufe 2 (bei Anforderung vKAP Stufe 1) bzw. Stufe 3 (bei Anforderung vKAP Stufe 2) nachweisen können.

In diesem Fall ist die Gültigkeitsdauer der Bescheinigung auf diese Übergangszeit bis zur Qualifikation der vKAP zu beschränken.

Über eine Einschränkung der Betriebsqualifikation auf zu definierende Projekte entscheidet die Anerkannte Stelle in Abstimmung mit dem WIWeB.

## **Qualifikation Klebtechnologie**

*(Revision 6)*

Diese Ausbildung nach Richtlinie DVS® 3304 kann in allen Bauteilklassen als Qualifikation für den Einsatz zur verantwortliche Klebaufsicht anerkannt werden, wenn keine Entscheidungen im Bereich Konstruktion (bei BK1 und BK2) getroffen werden.

# **7. Anforderungen an die Betriebe: klebtechnische Prozesse**

## **Pflicht zur Nachweisführung**

*(Revision 4)*

Korrektur zur TL A-0023, 2.6 Nachweisführung: Die Pflicht zur Nachweisführung gilt für die Bauteilklassen BK1 und BK2 (nicht BK3).

## **Bewertung der Prüfung von Arbeitsproben der Klassen BK1 und BK 2**

*(Revision 1)*

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 eine Klebfachkraft (EAS, oder vergleichbar) oder durch einen Klebfachingenieur (EAE, oder vergleichbar) erfolgen.

---

## 8. Anforderungen an die Betriebe: Technische Ausstattung / Infrastruktur

### Laborbereiche

(Revision 1)

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

Sollte kein angemessener offizieller Befähigungsnachweis (z.B. Akkreditierung gem. DIN EN ISO IEC 17025) vorliegen, hat der Anwenderbetrieb 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 Herstellbetrieb die Prüfungen zur Nachweisführung, zur Validierung der Konstruktion und der Prozessfähigkeit oder zur kontinuierlichen Prozesskontrolle intern durchführt.

## 9. Verfahren zur Erlangung der Betriebsqualifikation

### Karenzzeit

(Revision 1)

Grundsätzlich ist das Überziehen der Geltungsdauer einer Bescheinigung nicht möglich. In Ausnahmefällen, wenn eine rechtzeitige Terminabsprache nicht möglich ist, kann eine Bescheinigung ohne Betriebsprüfung um max. 3 Monate von Seite der Anerkannten Stellen verlängert werden.

Der Betrieb ist darüber schriftlich zu informieren. Das neue Ablaufdatum der Bescheinigung ist im Internetregister zu vermerken.

---

## **Beispielklebungen / Auditierung von Klebungen**

*(Revision 1, 4)*

Bei Erst- und Rezertifizierung muss während der Auditierung mindestens eine Klebung der höchsten beantragten Klasse hergestellt bzw. instandgesetzt werden.

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

In jedem Fall muss für jedes Klebsystem gemäß einer vollständigen Prozessdokumentation vorliegen.

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 oder dem Auditor abzustimmen.