

# DIN 2304-1: Die Norm für Klebanwender

**KLEBNORM  
CONSULTING**   
Qualifiziert. Zertifiziert. Kleben.

## Fluch oder Segen?

Bei Normen gehen die Meinungen von Unternehmen auseinander. Manche Unternehmen sehen darin eine Chance, die eigenen Prozesse zu hinterfragen und diese zu verbessern; andere wiederum sehen den bürokratischen Aufwand, welches ohnehin zu keiner Verbesserung, sondern unnötigen Kosten führt.

### WAS HAT ES ABER MIT DER DIN 2304-1 AUF SICH UND WAS IST DAS ZIEL DIESER NORM?

Die Norm DIN 2304-1 wurde 2016 eingeführt, um die Qualitätssicherung von Klebungen in Anwenderunternehmen zu regeln. Betroffen sind alle Unternehmen aus allen Branchen, die geklebte Bauteile bspw. konstruieren, planen und produzieren. Ausgenommen sind die Unternehmen aus dem Schienenfahrzeugbereich, da hier das Thema Klebtechnik bereits über die DIN EN 6701 geregelt wird.

Beschäftigt man sich intensiver mit dem Thema Kleben, wird man oftmals mit dem Begriff *spezieller Prozess* konfrontiert. Die Bedeutung und die Folgen dieses Begriffs finden in der Praxis jedoch nicht hinreichend Berücksichtigung. Das Ergebnis eines speziellen Prozesses kann nicht durch zerstörungsfreie Überprüfungen 100-prozentig bewertet werden. Das bedeutet, dass alle Anwendungsfehlermöglichkeiten bei der Entstehung des Produktes ausgeschlossen und der Prozess, da es ein spezieller Prozess ist, beherrscht werden muss. Ein Prozess gilt als beherrscht, wenn die Qualitätsanforderungen erfüllt und nur in festgelegten Toleranzgrenzen davon abgewichen wird. Genau das ist auch das Ziel dieser Anwendungsnorm. Unternehmen, die kleben, sollen ihre Prozesse kennen und beherrschen. Nur so kann eine robuste und reproduzierbare Qualität der Klebung sichergestellt und Fehlerprophylaxe betrieben werden. Ein weiteres übergeordnetes Ziel ist es, die Klebtechnik voranzubringen und das Vertrauen in diese Fügetechnologie zu stärken. Wer kann denn nicht von gescheiterten Klebungen berichten, bei welchem am Ende doch die Schraube Anwendung gefunden hat oder doch ein Niet vorsichtshalber noch hinzugefügt wurde? Schaut man sich diese An-

wendungen genauer an, bei welchen der Anwender den Klebstoff verteufelt, wird man feststellen, dass es oftmals nicht am Klebstoff, sondern am Anwender selbst lag. Oftmals sind es tatsächlich die Feinheiten im Klebprozess, die darüber entscheiden, ob sich physikalische Wechselwirkungen ausbilden und somit ein Adhäsionsaufbau stattfindet. Es kann die vergessene Reinigung, die Überschreitung der Topfzeit, die schlechte Benetzbarkeit, das falsche Mischungsverhältnis, die falsche Lagerung des Klebstoffs oder die falsche Dimensionierung meiner Klebfläche sein, das zu diesem Versagen führt.

### WELCHE ANFORDERUNGEN STELLT DIE NORM AN UNTERNEHMEN?

Die Norm besteht aus drei Kernelementen: Einstufung in Sicherheitsklassen, Personalqualifizierung und die Nachweisführung. Die Norm unterscheidet zwischen insgesamt vier Sicherheitsklassen – S1 bis S4. Die Sicherheitsklasse S1 ist hierbei die mit der höchsten Sicherheitsanforderung, und S4 bedeutet keine Sicherheitsanforderung. Die Einstufung in eine der Sicherheitsklassen, die in der Regel durch den verantwortlichen Konstrukteur oder den Bauteilverantwortlichen vorzunehmen ist, erfolgt auf Basis der Folgenabschätzung, sollte die Klebung versagen. Bei der Personalqualifizierung unterscheidet die Norm zwischen der Klebaufsichtsperson, die für Planung und Überwachung der Klebprozesse verantwortlich ist, und dem ausführenden Personal, welches in der Fertigung zum Einsatz kommt. Die Qualitätsanforderungen an das klebtechnische Personal ist abhängig von der Sicherheitsklasse der Klebung. Bei Klebungen, die

den Sicherheitsklassen S1 oder S2 zugeordnet werden, muss eine Nachweisführung erfolgen. Nachweisführung bedeutet, die Konformität einer Konstruktion mit den Anforderungen darlegen. Es muss der Nachweis geführt werden, dass das konstruierte Bauteil die Anforderungen über die Gebrauchsdauer hinaus erfüllt.

### WARUM SOLLTE EIN UNTERNEHMEN SICH NACH DIESER NORM ÜBERHAUPT ZERTIFIZIEREN?

Normen sind prinzipiell nur private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter. Der Anwenderbetrieb kann selbst entscheiden, ob er nach der Norm arbeiten will oder nicht. Kunden können ungeachtet dessen, die Einhaltung der Grundsätze der DIN 2304 vertraglich einfordern. Insbesondere bei Schadensfällen, sowohl im strafrechtlichen als auch im zivilrechtlichen Bereich, kann erwartet werden, dass bei der Urteilsfindung die Einhaltung der Anforderungen zum Stand der Technik durch den Anwenderbetrieb abgeprüft werden. Hierbei stellt die DIN 2304 den Stand der Technik dar.

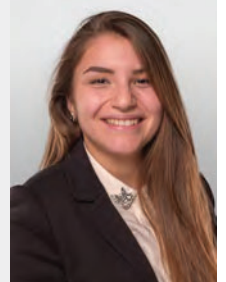
Darüber hinaus wurden im Rahmen der Masterthesis „Konzeptentwicklung zur Umsetzung der DIN 2304 zur Qualitätssicherung der Klebtechnik in Unternehmen“ Interviews mit bereits zertifizierten Unternehmen geführt. Alle zertifizierten Unternehmen, ansässig in Deutschland, geben als Grund für die Zertifizierung das Nutzen von Wettbewerbsvorteilen an. Als weiteren Grund wird die Verbesserung der Produktqualität angegeben, da bewusst eine Auseinandersetzung mit den eigenen Klebprozessen erfolgt.

#### Klebnorm Consulting GmbH

Die Klebnorm Consulting hat sich zum Ziel gesetzt, kleine und mittelständische Unternehmen bei der Umsetzung von klebtechnischen Normen, wie DIN 2304-1 und DIN 6701, sowie bei der TL A-0023 erfolgreich zu unterstützen. Die Dienstleistung reicht von der Erstinformation bis hin zur erfolgreichen Zertifizierung.

**Buruk Sen**

Tel.: 07253 988855-80 | info@klebnorm-consulting.de



## WIE WIRD DIE NORM IN DER PRAXIS ANGENOMMEN?

Aktuell sind 28 Unternehmen nach der DIN 2304-1 zertifiziert (Stand 11/2020), davon sind gerade mal 13 in Deutschland ansässig. Diese Zahl spiegelt in der Tat nicht die tatsächliche Akzeptanz der Norm wider. Im Rahmen der Masterthesis wurden unterschiedliche Umfragen konzipiert um die Wahrnehmung der Norm besser beurteilen und bewerten zu können.

Hierbei wurde die Meinung von 71 Anwenderunternehmen, 55 Klebstoffhersteller und -händlern gesammelt. Wenngleich Klebstoffhersteller und -händler nicht von der Norm betroffen sind, spielen sie bei der Promotion der Norm eine ausschlaggebende Rolle, da sie oftmals als zentraler Ansprechpartner für die Klebtechnik bei Anwenderbetrieben agieren. Insgesamt 70% der Anwenderunternehmen, die an der Umfrage teilgenommen haben, geben an, dass die durchgeführten Klebungen in die Sicherheitsklasse S1 oder S2 fallen würden. Etwa 34 Prozent der Teilnehmer geben an, dass sie konform der DIN 2304-1 Klebungen durchführen und 38 Prozent geben an, dass sie an der Implementierung der Norm arbeiten. Dies verdeutlicht, dass die DIN 2304-1 bereits mehr Akzeptanz und Anwendung findet, als die Anzahl der zertifizierten Unternehmen deuten mögen. Nicht zuletzt, weil über 77 Prozent angeben, dass die DIN 2304-1 eine wachsende Bedeutung haben wird.

Als Ergebnis der Umfrage der Klebstoffhersteller und -händler hat sich herausgestellt, dass über 80 Prozent der Teilnehmer angeben, dass sie sich mit der DIN 2304 beschäftigen. Circa 32 Prozent davon berichten, dass sie sich intensiv mit diesem Thema befassen. Sieben Prozent treffen die Aussage, dass sie sich nicht damit beschäftigen, weil

sie nicht von der Norm betroffen sind. Auf die Frage „Informieren Sie Ihre Kunden über die DIN 2304?“ antworten knapp 53 Prozent mit „Ja, weil es die Kunden nicht kennen“ und 20 Prozent mit „Ja, weil die Kunden danach fragen“. Weitere 27 Prozent beantworten die Frage mit „Nein, das entspricht nicht unseren Kompetenzen“.

Daran wird deutlich, dass auch Klebstoffhersteller die Norm wahrnehmen und sich damit auseinandersetzen, aber sich manche nicht in der Verantwortung sehen die Kunden aufzuklären oder zu unterstützen.

## IST DIE DIN 2304-1 NUN EIN FLUCH ODER EIN SEGEN?

Die Antwort auf diese Frage ist abhängig von der individuellen Sichtweise jedes einzelnen Anwenderbetriebes. Wenn ein Unternehmen die Norm nicht als Chance sieht, sondern als Kostenfaktor, Arbeitsbeschaffungsmaßnahme und Ausfall von Mitarbeitern während der Weiterqualifizierung, werden auch die Vorteile, die eine Umsetzung solch einer Norm langfristig bieten, nicht eintreffen. Somit wird es für dieses Unternehmen eher ein „Fluch“ sein.

Setzt sich aber ein Unternehmen bewusst mit der Norm und seinen eigenen Klebprozessen auseinander, integriert es in das bereits bestehende QM-System, schafft Bewusstsein im Unternehmen und erkennt den Mehrwert, wird diese Norm für dieses Unternehmen ein „Segen“ sein. Es wird langfristig von Effizienzsteigerungen, Qualitätsverbesserungen und Verringerung von Fehlern profitieren. An letzter Stelle lässt sich sagen, dass Unternehmen bereits viele Dinge im Bereich Klebtechnik richtig und gut machen – die Norm macht uns an manchen Stellen auch bewusst, wie weit manche Unternehmen bereits sind. ●

**70% der befragten Anwenderunternehmen geben an, dass die durchgeführten Klebungen in die Sicherheitsklasse S1 oder S2 fallen würden.**

**77% der befragten Anwenderunternehmen stehen der DIN 2304-1 eine weiter wachsende Bedeutung in Zukunft zu.**

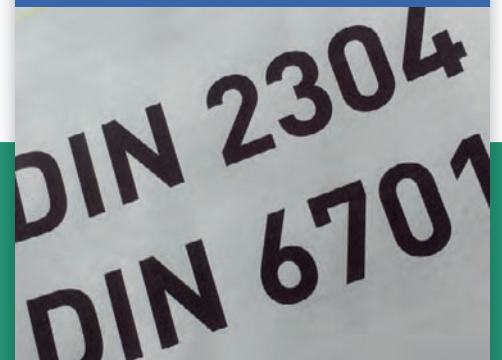
[klebnorm-consulting.de](http://klebnorm-consulting.de)



KLEBNORM  
CONSULTING



**Ihr Partner auf dem Weg zur Zertifizierung!**



### IHRE VORTEILE

- Professionelle Begleitung durch den gesamten Zertifizierungsprozess
- Beschleunigte Zertifizierung
- Bereitstellung Klebaufsichtspersonal

*Qualifiziert. Zertifiziert. Kleben.*