



Chemische Gewindesicherungen

Klebind, klemmend, dichtend

BÖLLHOFF

Chemische Gewindegewissicherungen

Chemische Gewindegewissicherungen werden heute immer bedeutender, wenn es darum geht, Schraubenverbindungen effektiv zu sichern.

Ungesicherte Schraubenverbindungen können bei Vibrationen oder dynamischen, zyklischen Belastungen ihre Vorspannkraft verlieren. Somit ist ein fester Zusammenhalt der Bauteile nicht mehr möglich, gegebenenfalls kommt es zu einem kompletten Ausfall der Schraubenverbindung.

Um diesem Versagen entgegenzuwirken, gibt es bei Böllhoff eine Vielzahl chemischer Gewindegewissicherungen, die unterschiedliche Bedarfe oder Anwendungsfälle abdecken.

Das System

Als Alternative zu anaeroben Klebstoffen bietet Böllhoff auch vorbeschichtete chemische Gewindegewissicherungen, die klebend, klemmend und dichtend sein können. Die Vorbeschichtung hat den Vorteil, dass sie nicht manuell während der Montage aufgebracht werden muss, sondern prozesssicher auf den Verbindungselementen vor der Auslieferung aufgebracht wird. Die chemischen Gewindegewissicherungen werden unterschieden in klebende mikroverkapselte und klemmende Polyamid Beschichtungen.

Mikroverkapselte Vorbeschichtung (vergl. DIN 267 Teil 27):



Beim Einschrauben werden die Mikro-Kapseln durch Druck und/oder Scherbeanspruchung zerstört. Der in den Kapseln enthaltene Klebstoff geht mit einem Härter in Verbindung. Es kommt zu einer chemischen Reaktion (Polymerisation) und der Klebstoff härtet aus (Stoffschluss). Die gewünschte Sicherungswirkung tritt somit ein und das selbsttätige Losdrehen von Schraubenverbindungen wird durch Verklebung von Bolzen und Muttergewinde zuverlässig verhindert. Die eingesetzte Vorspannkraft bleibt hierbei größtenteils erhalten (Losdrehsicherung). Montagevorgänge sind zeitnah zum Einschraubprozess abzuschließen. Vom Typ der Vorbeschichtung ist es abhängig, wann der Kleber seine volle Wirksamkeit erreicht hat und die Verbindung belastbar ist.

Klemmende Gewindevorbeschichtung (vergl. DIN 267 Teil 28):



Bei der klemmenden Vorbeschichtung wird ein Polyamidfleck auf einen Gewindeabschnitt aufgebracht. Der axiale Spielraum zwischen Schrauben- und Muttergewinde wird durch die Beschichtung ausgefüllt und eine hohe Flächenpressung zwischen den gegenüberliegenden unbeschichteten Gewindeflanken erreicht. Die gewünschte klemmende Sicherungswirkung tritt ein. Die Polyamid-Vorbeschichtung zählt zu den Verliersicherungen und zielt nicht darauf ab, einen größtmöglichen Teil der Vorspannkraft zu erhalten. Vielmehr soll damit ein vollständiges Auseinanderfallen der Schraubenverbindung vermieden werden. Unter Berücksichtigung von sinkenden Klemmmomenten ist eine Mehrfachverwendung möglich.

Der Polyamidfleck kann auch rund um den Schraubenschaft (360°) aufgebracht werden. Hierdurch wird zwar die Klemmwirkung leicht verringert, es wird aber zusätzlich eine dichtende Wirkung erzielt.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Integriertes System – keine Veränderung in der Geometrie der Komponenten
- Hohe Klemm- bzw. Sicherungswirkung
- Zuverlässig im Vergleich zu vielen anderen sogenannten „Sicherungselementen“, wie Sicherungsringen, Federringen, Drahtsicherungen
- Kein Vergessen der Sicherungselemente durch aufgebrauchte Vorbeschichtung
- Schonend zu Oberflächen
- Reduzierung der Montagezeiten
- Spezielle Abstimmung auf die jeweilige Anwendung möglich
- Kann in bestehende Anwendungen integriert werden

Technische Informationen

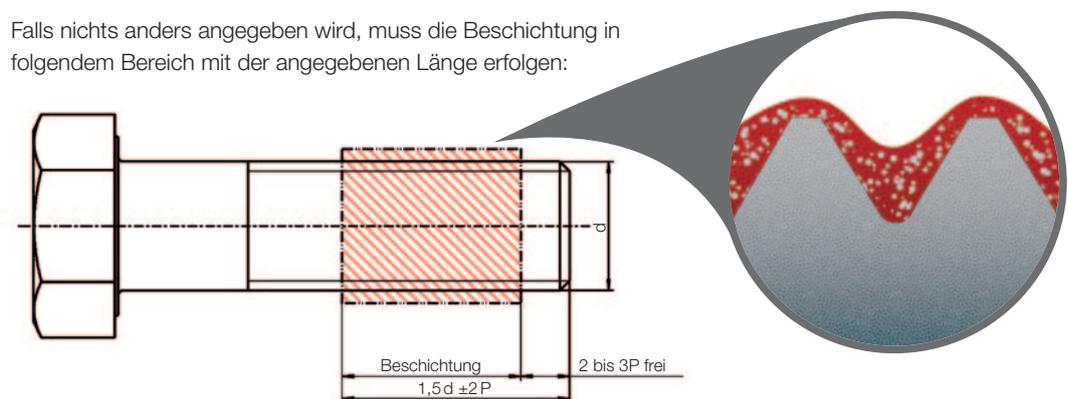
Folgend finden Sie eine Übersicht der chemischen Gewindesicherungen und deren Eigenschaften.

Eigenschaften	Produkte	Klebond: DIN 267, T 27						
		Precote 30 gelb	Precote 80 rot/grün	Precote 80-3 rot/grün	Precote 85 türkis	3M Scotch Grip 2353 blau	3M Scotch Grip 2510 orange	Polyamid-Fleck Plasbolt blau/rot
Temperaturbeständigkeit		-60 bis 150 °C	-60 bis 170 °C	-60 bis 170 °C	-60 bis 170 °C	-30 bis 110 °C	-30 bis 150 °C	-50 bis 90 °C
Beständigkeit verschraubt	Schwache Säuren pH > 4 bei RT	1	1	1	1	1	1	1
	Laugen pH > 11 bei RT	1	1	1	1	1	1	1
	Öle und Fette	1	1	1	1	1	1	1
	Frostschutzmittel	1	1	1	1	1	1	1
	Bremsflüssigkeiten	1	1	1	1	1	1	1
	Lösungsmittel	1	1	1	1	1	1	1
	Benzine	1	1	1	1	1	1	1
	Wasser	1	1	1	1	1	1	1
DVGW Freigabe DIN 30600 (Trinkwasser)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	
Losbrech- und Losdrehmomente	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	
Wiederverwendbar	nein	nein	nein	nein	nein	nein	5 x	
Abmessungsbereich	M 4 – M 60	M 3 – M 60	M 3 – M 60	M 3 – M 60	M 2 – M 60	M 2 – M 60	M 3 – M 24	
Losdrehicherung	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
Erfüllt Anforderungen nach DIN 267, T 27	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
Erfüllt Anforderungen nach DIN 267, T 28	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	
Einschraubgewinde öl- und fettfrei	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
Verarbeitungszeitraum nach Verschrauben	max. 5 Min.	max. 5 Min.	max. 5 Min.	max. 5 Min.	max. 5 Min.	max. 5 Min.	unbegrenzt	
Mindesttemperatur für Aushärtung	- 20 °C	- 20 °C	- 20 °C	- 20 °C	+ 5 °C	+ 5 °C	k. A.	
Gewindereibungszahl	0,10 – 0,15	>0,25	0,25 – 0,28	0,10 – 0,16	0,10 – 0,16	k. A.	0,10 – 0,15	
Aushärtezeit	6 Std.	6 Std.	0,5 Std.	6 Std.	24 Std.	72 Std.	keine	

1 = sehr gut · 2 = gut · 3 = befriedigend · 4 = ausreichend · k. A. = keine Angaben

Position der Beschichtung

Falls nichts anders angegeben wird, muss die Beschichtung in folgendem Bereich mit der angegebenen Länge erfolgen:



d = Gewinde-Nenndurchmesser · P = Gewindesteigung

Montagehinweise

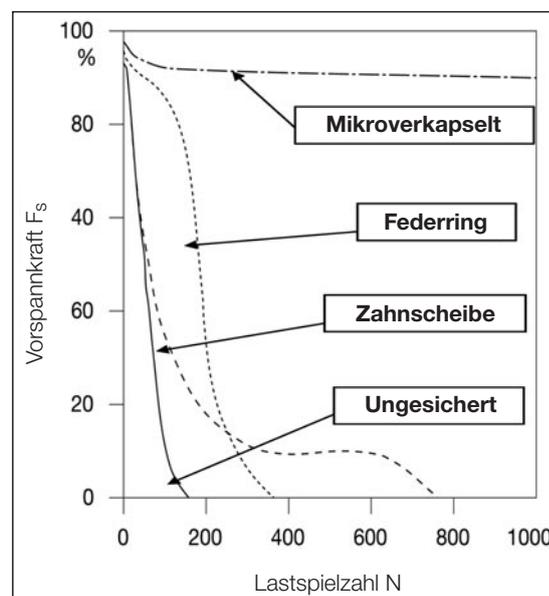
- Definierte Lage und Länge der Beschichtung
- Toleranz 6g/6H nach Galvanik
- Optimal Gewindebeginn nach DIN 76 gratfrei, Senkung 1,05 x Nenndurchmesser
- Bei Dichtanwendung min. vier Gewindegänge beschichten und überlappend montieren

Klemmend: DIN 267, T 28						Dichtend			
Polyamid-Rundum Plasbolt blau / rot	Clemm-Lock braun	VC 3	Polyamid-Fleck Rundum Temperatur- beständig orange	Precote 6 weiß	Precote 9 rotbraun / weiß	Precote 4 weiß / blau	Precote 5 weiß / blau	Thread Selant 4291	Loctite 5061 hellblau
0 bis 90 °C	-60 bis 130 °C	-30 bis 90 °C	-50 bis 200 °C	-60 bis 110 °C	-60 bis 180 °C	-60 bis 180 °C	-60 bis 160 °C	-50 bis 150 °C	-50 bis 150 °C
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
ja	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	ja
hoch	hoch	niedrig	hoch	hoch	mittel	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig
5 x	5 x	1 x	5 x	2 x	2 x	1 x	1 x	1 x	1 x
M 3 – M 24	M 4 – M 24	M 1 – M 24	M 2 – M 60	M 2 – M 60	M 2 – M 60	M 2 – M 60	M 2 – M 60	M 4 – M 55	M 4 – M 60
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein
nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
k. A.	0,10 – 0,15	0,15 – 0,20	0,10 – 0,15	0,25 – 0,30	0,10 – 0,15	0,18 – 0,23	0,12 – 0,18	0,10 – 0,15	k. A.
keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine	0,5 – 1 Std.	keine

Weitere chemische Gewindesicherungen und Dichtungen sind jederzeit auf Anfrage möglich.

Wir beraten unsere Kunden hinsichtlich der technisch besten und wirtschaftlich sinnvollsten Lösung und setzen die konkreten Anforderungen um.

Sicherungswirkung bei dynamischer Belastung



Junkersvibrationstest nach DIN 65151

Technische Informationen

Momente

Gewinde	Klebende Beschichtung DIN 267-27					Klemmende Beschichtung nach DIN 267-28												
	Prüf-Anziehdrehmoment					Einschraub- drehmoment M_{Ein} max. Nm	Prüf-Anziehdrehmoment					Klemmdrehmoment						
	M_A Nm						$M_{LB} \geq 0,9 \cdot M_A$ Nm					1. Aus- schrauben M_{Aus} in Nm min.	3. Aus- schrauben M_{Aus} in Nm min.					
	5.6	5.8	8.8	10.9	12.9	5.6	5.8	8.8	10.9	12.9	5.6	5.8	8.8	10.9	12.9			
M 3	0,6		1,2			0,54		1,1			0,43	0,6		1,2		0,1		0,08
M 4	1,3		2,8			1,2		2,5			0,9	1,3		2,8		0,12		0,1
M 5	2,6		5,5			2,3		5			1,6	2,6		5,5		0,18		0,15
M 6	4,5		9,5			4,1		8,6			3	4,5		9,5		0,35		0,23
M 8	11		23			9,9		20,7			6	11		23		0,85		0,45
M 10	22		46			19,8		41,4			10,5	22		46		1,5		0,75
M 12	38		79			34,2		71,1			15,5	38		79		2,3		1,6
M 14	60		125			54		112,5			24	60		125		3,3		2,3
M 16	90		195			81		175,5			32	90		195		4,0		2,8
M 18	128		280			115		252			45	128		280		4,7		3,2
M 20	176		390			158		351			-	-		-		-		-
M 22	240		530			216		477			-	-		-		-		-
M 24	310		670			279		603			-	-		-		-		-
M 27	460		1000			414		900			-	-		-		-		-
M 30	620		1350			558		1215			-	-		-		-		-
M 33	825		1850			742		1665			-	-		-		-		-
M 36	1100		2350			990		2115			-	-		-		-		-
M 39	1400		3000			1260		2700			-	-		-		-		-

Weitere für Sie interessante Produkte


RIPP LOCK®

Sicherungsscheiben – Effizient und sicher

Katalog Nr. 8210

Im Internet:

<http://www.boellhoff.de/de/ripp-lock>

Böllhoff International mit Gesellschaften in:

Argentinien
Brasilien
China
Deutschland
Frankreich
Großbritannien
Indien
Italien
Japan
Kanada
Korea
Mexiko
Österreich
Polen
Rumänien
Russland
Schweiz
Slowakei
Spanien
Tschechische Republik
Türkei
Ungarn
USA

Außerhalb dieser 23 Länder betreut Böllhoff in enger Partnerschaft mit Vertretungen und Händlern den internationalen Kundenkreis in anderen wichtigen Industriemärkten.

Böllhoff Gruppe
Archimedesstraße 1 – 4 · 33649 Bielefeld · Deutschland
Telefon +49 (0)521 / 44 82 - 168 · Fax +49 (0)521 / 44 82 - 9 39 52
www.boellhoff.com · dienstleister@boellhoff.com

