

### 1. Einleitung

Die jeweiligen Fertigungsunterlagen (Zeichnung und Stückliste) geben vor, welche Verbindungselemente zu verwenden sind. Mit der Verfügbarkeit von Verbindungselementen nach WerksNorm1-1 bis WN1-8 können nicht alle Stücklisten auf die neuen WN1 Befestigungselemente umgestellt werden. Für Stücklisten, die vor der Erstellung der WN1 freigegeben wurden, regelt dieser Anhang den automatischen Ersatz von DIN EN ISO 4042:2001-01 Normteilen.

Alle übrigen Verbindungselemente, welche nicht in der nachfolgenden Tabelle enthalten sind, werden von einem automatischen Austausch kategorisch ausgeschlossen.

Für Lieferanten gilt: Für Verbindungselemente, die von der Umschlüsselung gemäß Tabelle 1 ausgeschlossen sind, ist ein Antrag auf Bauabweichung gemäß der KMW Qualitätssicherungsbedingung QS-0003 notwendig. Das gleiche gilt allgemein für alle Abweichungen zu den Anforderungen aus diesem Dokument.

KMW intern: Es gelten die definierten Prozesse.

### 2. Umschlüsselung nach WN1

Die Umschlüsselung von Überzügen nach DIN EN ISO 4042:2001-01 auf eine Codierung WN1 ist gemäß der nachfolgenden Tabelle zulässig. Die Tabelle ist nur gültig für Verbindungselemente bis einschließlich der Güte 08.8, 8.8 und 8<sup>1</sup>.

Steigung <sup>2</sup>	Regelgewinde	Feingewinde	DIN EN ISO 4042:2001-01	Nach WN1 [DIN EN ISO 4042:2018-11]
0,25	M1 M1,2	M1,4 bis M10	A1*, A2*	WN1-6 [ISO4042/Zn3/An/T0]
3	M1,4	-	A1*, A2*	WN1-6 [ISO4042/Zn3/An/T0]
0,35	M1,6 M1,8	M2 bis M50	A1*, A2*	WN1-6 [ISO4042/Zn3/An/T0]
0,4	M2	-	A1*, A2*	WN1-6 [ISO4042/Zn3/An/T0]
0,45	M2,5	-	A1*, A2*	WN1-6 [ISO4042/Zn3/An/T0]
0,5	M3	M4 bis M22	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
0,6	M3,5	-	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
0,7	M4	-	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
0,75	M4,5	M6 bis M33	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
0,8	M5	-	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
1	M6	M8 bis M80	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
1,25	M8	M10, M12	A2*	WN1-1 [ISO4042/ZnNi5/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
1,5	M10	M12 bis M150	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
1,75	M12	-	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
2	M14 M16	M18 bis M200	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
2,5	M18 M20 M22	-	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
3	M24 M27	M30 bis M300	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
3,5	M30 M33	-	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
4	M36 M39	M42 bis M300	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
4,5	M42	-	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
5	M48	-	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
5,5	M56	-	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]
6	M64	M70 bis M300	A3*	WN1-2 [ISO4042/ZnNi8/Fn/T2(μ0,12-0,18)]

**Anmerkung:** Es ist darauf zu achten, dass alle am Verbindungssystem beteiligten Elemente (also Schrauben, Scheiben, Muttern) den gleichen Überzug aufweisen.

Im Original mitgezeichnet von

Bereichsleiter Entwicklung	QM- Beschaffungssicherung	TROAR, BAAINBw ZtQ 1.3	Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG Normenstelle
-------------------------------	------------------------------	---------------------------	---

### 3. Verbindungselemente nach WN1-4 und WN1-5

Für die Verbindungselemente nach WN1-4, WN1-5 und WN1-8 sind gleichermaßen Beschichtungen nach DIN EN ISO 10683:2018-11 wie auch nach VDA235-104:2013-07 zulässig. Beide Normen beinhalten einen gleichartigen Zinklamellenüberzug.

Gleichermaßen gilt jedoch nur dann, wenn in jedem Fall die Qualitätssicherungsbedingung gemäß VDA235-104:2013-07 eingehalten wird.

Für Lieferanten: Bei Verwendung von WN1-4, WN1-5 und WN1-8 Verbindungselementen sind spezifische Anzugsdrehmomente erforderlich. Im Falle von Bauabweichungen bezüglich dem Einsatz von WN1-4, WN1-5 und WN1-8 Verbindungselementen, müssen diese Werte seitens KMW definiert werden.

KMW intern: Bei Verwendung von WN1-4, WN1-5 und WN1-8 Verbindungselementen ist das Anzugsdrehmoment entsprechend der Montagevorschrift/Norm anzuwenden bzw. zu berechnen.

### 4. Verbindungselemente A2P/A3P

Die Beschichtungen A2B/A3B nach DIN EN ISO 4042:2001-01 sind in der Neuausgabe der Norm DIN EN ISO 4042:2018-11 unter neuer Bezeichnung ISO4042/Zn5/An / ISO4042/Zn8/An weiterhin enthalten.

Für Verbindungselemente mit den Beschichtungen A2P/A2B/A3P/A3B ist es zulässig, diese durch Verbindungselemente nach DIN EN ISO 4042:2018-11 mit der neuen Bezeichnung ISO4042/Zn5/An für Gewindesteigung  $P \leq 1,25$  (ehemals A2B) und ISO4042/Zn8/An für Gewindesteigung  $P > 1,25$  (ehemals A3B) zu ersetzen.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Festigkeitsklassen der Schrauben nach DIN EN ISO 898-1.

Die Güte 08.8 ist Kennzeichnung für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8, mit reduzierter Belastbarkeit aufgrund Ihrer Geometrie (z.B. Flachkopfschrauben).

<sup>2</sup> Die Gewindesteigung (P) ist die führende Größe für die Beschichtungsdicke, zur besseren Orientierung wird in der Tabelle zusätzlich die Regelgewindegröße angegeben.

<sup>3</sup> Die Gewindesteigung (P) ist die führende Größe für die Beschichtungsdicke. Der Wert  $P=1,25$  entspricht bei metrischen Regelgewinde der Gewindegröße M8, diese Angabe dient lediglich der Orientierung.

Version	Datum	Änderungen	Betroffene Kapitel
-	2020-11-18	Erstausgabe	alle
A	2021-03-02	Alle Kapitel überarbeitet	alle
B	2021-05-12	Kapitel 1,2,3 überarbeitet, Kapitel 4 aufgenommen	1, 2, 3, 4