

**TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN MAGNETE**

Erstellt von	R. Meier
Erstellt am	21.02.2013
Zuletzt geändert am	17.03.2022
Zuletzt geändert von	Pascal Meier
Doku Nr. / Version	Bo 1200 / Version 2.0
Zugehörige Unterlagen	Siehe Kapitel 4

## INHALTSVERZEICHNIS

1	ÄNDERUNGSHISTORIE.....	2
2	PRÄAMBEL .....	3
3	GELTUNGSBEREICH .....	3
4	NORMATIVE VERWEISE.....	3
5	AUSFÜHRUNGEN.....	4
5.1	Masstoleranzen .....	4
5.2	Form- und Lagetoleranzen .....	4
5.3	Winkeltoleranzen.....	4
5.4	Nicht bemasste Werkstückkanten .....	4
5.5	Oberflächengüte .....	4
5.6	Anhaftende Partikel / Bauteilsauberkeit .....	4
5.7	Magnetische Eigenschaften .....	5
5.8	Mechanische Beschädigungen von Permanentmagneten .....	5
5.9	Lunkerbildung .....	5
5.10	Korrosionsschutz passivierte Magnete .....	6
5.11	Verpackung / Transportschäden.....	6
6	PRÜFUNGEN.....	6
7	SICHERHEITSHINWEISE .....	6
8	SCHADSTOFFFREIHEIT .....	7



## 2 PRÄAMBEL

Diese «technischen Lieferbedingungen» sollen einen Überblick über die Qualitätsanforderungen und Spezifikationen für Magnete der Bomatec Gruppe geben.

Ebenso sollen die genauen Kriterien für die Definition, Einteilung und Bewertung der Qualitätsmerkmale, die im Zusammenhang mit Magneten stehen festgelegt werden.

## 3 GELTUNGSBEREICH

Diese «Technischen Lieferbedingungen» gelten für alle von der Bomatec Gruppe gelieferten Magnete.

Die «Technischen Lieferbedingungen» gelten im Falle von fehlenden oder unklaren Zeichnungsangaben für Magnetanfragen, -bestellungen und -lieferungen in Ergänzung zur Kundenzeichnung.

Im vorgenannten Fall sind diese «Technischen Lieferbedingungen» als mitgeltende Unterlage zu betrachten.

Wir weisen darauf hin, dass wir über diese «Technischen Lieferbedingungen» hinausgehende Forderungen, die kundenseitig nicht schriftlich vereinbart wurden, keine Gewähr übernehmen.

## 4 NORMATIVE VERWEISE

Die «Technischen Lieferbedingungen» enthalten durch datierte oder undatierte Verweise Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweise sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt.

Bei starren Verweisen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu diesen technischen Lieferbedingungen, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitungen eingearbeitet sind.

Bei undatierten Verweisen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN ISO 2768-1

Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmasse ohne einzelne Toleranzeintragung.

DIN ISO 2768-2

Allgemeintoleranzen für Form und Lage ohne einzelne Toleranzeintragung

DIN ISO 13715

Werkstückkanten mit unbestimmter Form

DIN EN 60404-5

Magnetische Werkstoffe – Teil 5: Dauermagnetwerkstoffe (hartmagnetische Werkstoffe) – Verfahren zur Messung der magnetischen Eigenschaften

## 5 AUSFÜHRUNGEN

### 5.1 Masstoleranzen

Für Masse ohne Toleranzangaben gilt die DIN ISO 2768-1m (bei mech. bearbeiteten Teilen).

Sofern Masse ohne Toleranzangabe unter 0.5 mm vorhanden sind, werden diese nach DIN ISO 2768-1m (wie Masse 0.5 – 3.0 mm) behandelt.

### 5.2 Form- und Lagetoleranzen

Nach DIN ISO 2768-2K (bei mech. bearbeiteten Teilen).

Schlüsselflächen, Sechskante, Schlitz, Querbohrungen, etc. können nicht ausgerichtet zueinander hergestellt werden, sofern Winkelangaben fehlen.

### 5.3 Winkeltoleranzen

Für alle Winkel ohne Toleranzangabe gilt eine Toleranz von  $\pm 2.0^\circ$ .

Für Fasen mit Kantenlänge  $\leq 0.5$  mm gilt eine Winkeltoleranz von  $\pm 5.0^\circ$ .

Für Fasen ohne Toleranzangabe gelten folgende Längentoleranzen:

Nennmass bis 0.2 mm:  $\pm 0.1$  mm

Nennmass über 0.2 bis 0.5 mm:  $\pm 0.2$  mm

Nennmass über 0.5 bis 1.0 mm:  $\pm 0.3$  mm

Nennmass über 1.0 mm:  $\pm 0.4$  mm

### 5.4 Nicht bemasste Werkstückkanten

Für alle nicht bemassten Werkstückkanten gilt:

Aussenkanten: - 0.0 bis 0.5 mm

Innenkanten: + 0.0 bis 0.50 mm

Kunststoff gespritzte Magnete:

Kantenbezeichnungen wie «scharfkantig gratfrei», «scharfkantig» und «gratfrei» werden nach DIN ISO 13715 mit  $\pm 0.05$  mm angenommen, d.h. es darf sowohl eine minimale Abtragung als auch ein minimaler Grat vorhanden sein.

Im Bereich der Werkzeugtrennebene und der Werkzeugentlüftung sind  $\leq 0.1$  mm zulässig.

### 5.5 Oberflächengüte

Abplatzungen, Kantenausbrüche, Absplitterungen und poröse Stellen nehmen keinen Einfluss auf das Ergebnis der Ermittlung der Oberflächengüte.

### 5.6 Anhaftende Partikel / Bauteilsauberkeit

Durch Fertigungsprozesse und Werkstoffeigenschaften können an der Oberfläche von Permanentmagneten und Magnetsystemen lose Partikel und Magnetstaub haften. Dies kann besonders bei magnetisierten Permanentmagneten der Fall sein und ist normal und sofern nicht besonders spezifiziert kein Beanstandungsgrund.

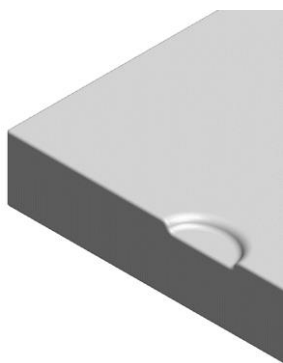
### 5.7 Magnetische Eigenschaften

Sofern nicht anders vereinbart, gelten für unsere Magnetwerkstoffe die Magnetkennwerte wie auf unserer Homepage und unseren Datenblättern beschrieben. Diese Werte werden anhand von unbeschichteten Probekörpern gemäss der Norm DIN EN 60404-5 geprüft.

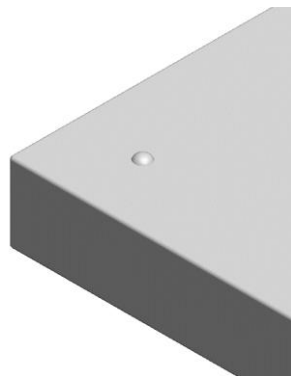
### 5.8 Mechanische Beschädigungen von Permanentmagneten

Sinterwerkstoffe sind spröde. Es können somit leichte mechanische Beschädigungen am Magneten auftreten. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass feine Haarrisse und Abplatzungen bestehen. Diese Beschädigungen sind normal und haben keinen nennenswerten Einfluss auf die mechanische Stabilität des Magneten. Sofern nicht anders spezifiziert, sind diese Beschädigungen kein Beanstandungsgrund solange die betriebsinterne Spezifikation des Herstellers eingehalten wird. Diese kann auf Verlangen vorgelegt werden. Bei beschichteten Magneten müssen alle Stellen komplett beschichtet sein. Ausgenommen sind die Kontaktpunkte bei Magneten mit Epoxy beschichtung (ED Verfahren).

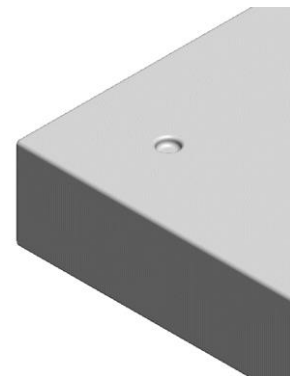
Beispiele:



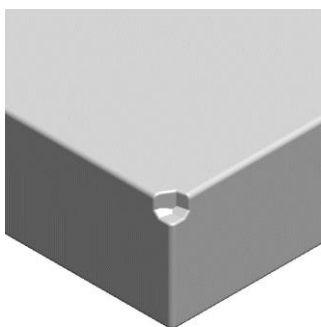
*Ausbrüche / chips*



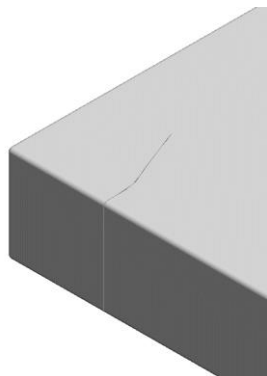
*Einschlüsse / inclusions*



*Lunker / voids*



*Eckausbrüche / broken corners*



*Risse / cracks*



*Kratzer / scratches*

### 5.9 Lunkerbildung

Soweit die magnetischen und mechanischen Eigenschaften / Anforderungen nicht beeinträchtigt werden, sind Lunker bei unseren Permanentmagneten zulässig.

### 5.10 Korrosionsschutz passivierte Magnete

Die Bomatec Gruppe gewährt auf ihre passivierten Magnete einen korrosionsschutz von 6 Monaten nach Produktionsdatum.

Die Passivierung ist ein Kurzzeitschutz für Transport und Lagerung (unter normalen mitteleuropäischen Umgebungsbedingungen von  $T \leq 30^{\circ}\text{C}$  und rel. Luftfeuchtigkeit  $< 70\%$ ), welcher die Magnete besonders wirksam gegen Umwelteinflüsse wie z.B. vorübergehende erhöhte Luftfeuchtigkeit schützt.

Ein sicherer Langzeitschutz gegen Korrosion kann nur in Verbindung mit einer Beschichtung erreicht werden.

### 5.11 Verpackung / Transportschäden

Die Verpackung einschliesslich Umverpackung muss so gewählt werden, dass ein sicherer Schutz gegen Transportschäden und Verschmutzung sichergestellt ist. Ohne spezifische Vereinbarung mit dem Kunden, wählen wir eine Standardverpackung, die einen guten Schutz für Schäden bietet. Artikelspezifische Verpackungen müssen allenfalls je nach Magnet zusammen mit dem Kunden definiert werden. Lehnt der Kunde konkrete Verpackungsvorschläge ab, die das Produkt sicher gegen Transportschäden und Verschmutzung schützt, so muss dieser billigend in Kauf nehmen dass Transportschäden und Verschmutzung an der Ware entstehen können. Diese Schäden werden von der Bomatec Gruppe nicht ersetzt.

## 6 PRÜFUNGEN

Sämtliche von der Bomatec Gruppe und unseren Lieferanten an den Magneten durchgeführten Prüfungen erfolgen nach Stand der Technik.

Prüfverfahren, welche beim Kunden Anwendung finden und nicht mit der Bomatec Gruppe abgesprochen wurden, berechtigen den Kunden im Falle von qualitätsrelevanten Mängelrügen nicht die Bomatec Gruppe damit zu belasten.

Die Einhaltung von Qualitätssicherungsvereinbarungen, Lieferantenrichtlinien, etc. kann nur bei gegenseitigem schriftlichem Abschluss und zu der bei Vertragsabschluss gültigen Fassung zugesagt werden.

Die Bomatec Gruppe geht von einer Wareneingangsprüfung beim Kunden aus.

## 7 SICHERHEITSHINWEISE

Unter [www.bomatec.com](http://www.bomatec.com) sowie als Anhang zu jedem Lieferschein finden Sie detaillierte Hinweise zum Umgang mit Permanentmagneten.

CE: Unsere Produkte fallen nicht unter die verschiedenen Richtlinien der CE Regulierung und sind somit auch nicht entsprechend gekennzeichnet.

## 8 SCHADSTOFFFREIHEIT

Bei all unseren Magnetprodukten wird die Einhaltung folgender Richtlinien gewährleistet:

### REACH Konformitätsbescheinigung

Unsere Erzeugnisse und ihre Verpackungen enthalten keine Stoffe der Kandidatenliste (aktueller Stand) gemäss Artikel 59 (1) der Verordnung (EG) Nr. 1907 / 2006 über 0.1 Massenprozent.

### RoHS Konformitätserklärung (nach ISO/IEC 17050-1)

Unsere Produkte entsprechen der letzten und aktuellsten Version RoHS Richtlinie 2011/65/EU und 2015/863/EU (zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten inkl. den Ausnahmen gemäss der jeweils gültigen 2011/65/EU, Anhang III und 2015/863/EU).