

# Allgemeine Gebrauchsanweisung & Sicherheitsinformationen

**Produktbezeichnung:** Flügelmutter (metrisch), DIN 315. **Ausführung:** Amerikanische Form (kantige Flügel) oder Deutsche Form (runde Flügel).

**Bestimmungsgemäße Verwendung:** Flügelmutter sind für Schraubverbindungen konzipiert, die **häufig gelöst und wieder festgezogen** werden müssen. Die Bauform ermöglicht das Anziehen und Lösen **von Hand**, ohne den Einsatz von Werkzeugen. Sie werden im Möbelbau, im Messebau, bei Stativbefestigungen oder im Hobbybereich eingesetzt.

---

## 1. Allgemeine Sicherheitsinformationen

- **Erstickungsgefahr:** Flügelmutter sind Kleinteile. Bewahren Sie diese unbedingt außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren auf.
- **Verletzungsgefahr:** An den Flügeln oder am Gewinde können produktionsbedingt scharfe Grate vorhanden sein. Tragen Sie bei der Handhabung ggf. **Arbeitshandschuhe**.
- **Überlastungsgefahr:** Flügelmutter sind nicht für hochfeste, sicherheitskritische Verbindungen im schweren Maschinenbau oder für tragende Konstruktionen zugelassen.
- **PSA (Persönliche Schutzausrüstung):** Bei der Montage über Kopf oder unter Spannung wird das Tragen einer **Schutzbrille** empfohlen.

---

## 2. Materialwahl & Eigenschaften

Wählen Sie das Material passend zur Umgebung und mechanischen Anforderung:

Material	Eigenschaften	Einsatzbereich
<b>Stahl verzinkt</b>	Korrosionsschutz (galvanisch).	Trockene Innenräume, Möbelbau, Heimwerkerbedarf.
<b>Edelstahl (A2/A4)</b>	Rostfrei und witterungsbeständig.	<b>A2:</b> Außenbereich, Garten. <b>A4:</b> Salzwasser/Chemie.
<b>Messing</b>	Korrosionsbeständig, dekorativ, elektrisch leitfähig.	Elektroinstallationen, Sanitär, Zierbeschläge, Schiffsbau.

## 3. Montageanweisung

1. **Kompatibilität:** Prüfen Sie, ob das metrische Gewinde der Schraube exakt zur Flügelmutter passt (z. B. M6 auf M6).
2. **Ansetzen:** Setzen Sie die Mutter gerade auf das Gewinde auf. Drehen Sie sie im Uhrzeigersinn von Hand ein.
3. **Festziehen:** Ziehen Sie die Mutter **nur mit der Kraft Ihrer Finger** fest an.
4. **Verzicht auf Werkzeug:** Verwenden Sie **keine Zangen oder Hämmer**, um die Flügelmutter festzuziehen. Dies führt zur Verformung oder zum Abbrechen der Flügel und beschädigt das Gewinde.
5. **Edelstahl-Hinweis:** Verwenden Sie bei Edelstahlverbindungen eine Montagepaste (Anti-Seize), um ein Kaltverschweißen ("Fressen") des Gewindes zu verhindern.

#### 4. Warnhinweise & Restrisiken

- **Vibrationen:** Flügelmuttern besitzen **keine Selbstsicherung**. Bei starken Vibrationen können sie sich selbstständig lösen. Kontrollieren Sie den festen Sitz regelmäßig.
- **Hebelwirkung:** Die Flügel sind für die Kraftübertragung von Hand ausgelegt. Durch Hebelwerkzeuge wird das Material überbeansprucht (Bruchgefahr).
- **Kontaktkorrosion:** Vermeiden Sie die Kombination von Edelstahlmuttern mit verzinkten Schrauben in feuchter Umgebung, um elektrochemische Korrosion zu verhindern.
- **Messing-Besonderheit:** Messing ist weicher als Stahl. Ziehen Sie Messingmuttern mit besonderem Feingefühl an, um das Gewinde nicht zu überdrehen.

---

**Entsorgung:** Die Muttern bestehen aus Metall und sollten über den Metallschrott (Recycling) entsorgt werden.