

Das Funktionsprinzip eines Drehmomentvervielfältigers.

Ihre Hände haben mehr Kraft als Sie glauben. Drehmomentvervielfältiger von MATADOR.



Warum ein Drehmomentvervielfältiger?

Je **länger ein Hebelarm**, desto **größer die Kraftwirkung**.

Doch gerade bei industriellen Verschraubungen ist dieses physikalische Grundprinzip **ab einem gewissen Drehmoment nicht mehr praktikabel** und bei hohen Drehmomentwerten gar nicht mehr möglich. 9.500 N·m Drehmoment können beispielsweise nicht mehr über einen Drehmomentschlüssel nach dem Hebelgesetz erreicht werden, wonach der Abstand zum Drehpunkt die Drehwirkung der angreifenden Kraft bestimmt.

Abhilfe schaffen hier **Drehmomentvervielfältiger**, bei denen das klassische Hebelprinzip ersetzt wird durch die physikalische Formel:

Leistung (Output) = Drehmoment (Input) x Umdrehung.

Die Anzahl der Umdrehungen bestimmt somit das Ausgangsdrehmoment, nicht die Länge des eingesetzten Hebels.

Effektive Getriebeübersetzung als Standard

Drehmomentvervielfältiger sind mit einem Zwischenstück zu vergleichen, welches die aufzubringende Kraft (also das Eingangsdrehmoment) anhand eines Getriebes so multipliziert, dass auf **lange Hebelarme verzichtet** werden kann. Der Multiplikator richtet sich dabei nach dem verwendeten Übersetzungsverhältnis des eingesetzten Getriebes.

Die Drehmomentvervielfältiger von MATADOR verfügen über qualitativ sehr hochwertige, **kugellagerte Präzisions-Planetengetriebe**, die zusätzlich mit einem **Überlastungsschutz** ausgestattet sind. Durch das effektive Übersetzungsverhältnis ist das gewünschte Ausgangsmoment sehr einfach zu bestimmen und komplizierte Korrekturtafeln gehören der Vergangenheit an.

Drehmomentvervielfältiger sind sehr robust und für den harten Dauereinsatz konstruiert und sollten in keiner Werkstatt fehlen.

Maximale Kraft auf engstem Raum

Drehmomentvervielfältiger eignen sich ideal für den mobilen Einsatz, da sie vollkommen ohne elektronische oder pneumatische Hilfsmittel verwendbar sind. Sie besitzen daher folgende wesentliche Vorteile:

- ✓ **Hohe Kraftaufbringung** ohne lange Hebelarme, auf engstem Raum einsetzbar
- ✓ Anwendbar mit normalen Drehmomentschlüsseln, **keine verdeckten Extrakosten**
- ✓ **Effektive Getriebeübersetzung**, angegebenes Übersetzungsverhältnis ist der echte Faktor für die Vervielfältigung
- ✓ Häufig **preisünstiger** und **variabler einsetzbar** als vergleichbare Drehmomentschlüssel
- ✓ Bei MATADOR ab 4.500 N·m bzw. 3.300 lbf·ft immer mit **Rücklaufsperre** für sicheres Arbeiten

Beispielhafte Funktionsweise



Eingangsdrehmoment = 300 N·m (220 lbf·ft)



Übersetzungsverhältnis 1:5



Ausgangsdrehmoment = 1.500 N·m (1.100 lbf·ft)

Bei einem Übersetzungsverhältnis von 1:5 und einem Eingangsdrehmoment von 300 N·m / 220 lbf·ft sind somit 5 Umdrehungen erforderlich, um 1.500 N·m / 1.100 lbf·ft als Ausgangsdrehmoment zu erreichen. Eingangs- und Antriebsdrehmoment sind konstant, die Leistung wird nur über die Anzahl der Umdrehungen bestimmt.

