

Funktion

Mittels einem Vakuumaggregat wird die Luft unter einem Werkstück durch die Vakuumspannplatte „abgesaugt“ und erzeugt einen Unterdruck. Somit entsteht eine Druckdifferenz zum Umgebungsdruck. Dieser wirkt von Aussen auf das Werkstück ein und drückt dies auf die Spannplatte (Anpressdruck [P]). Die daraus resultierende Haltekraft [F] (Widerstand gegen Verschieben des Werkstückes) wird bestimmt durch den Anpressdruck [P] und die Werkstück-Auflagefläche [A] und den jeweiligen Reibungskoeffizienten. Diese Haltekraft wird zusätzlich beeinflusst von der Oberflächenbeschaffenheit und eventueller Bearbeitungsmedien (z.B. Kühlflüssigkeit).

Vorteile

- Reduzierung der Spannzeiten
- Universelles Spannsystem für unterschiedlichste Werkstücke
- Spannen nicht-magnetischer Werkstücke
- Schwingungsfreies Bearbeiten, keine Vibration, geringer Werkzeugverschleiß
- Nur ein Spannzyklus für 5-seitige Bearbeitung
- Spannen dünnwandiger Werkstücke und Folien möglich
- Problemloses Fräsen von Durchbrüchen

Anwendung

Vakuum-Spannsysteme sind für fast alle Bearbeitungsarten und viele Werkstoffe geeignet.

Bearbeitung

Drehen, Fräsen, Schleifen, Bohren, Reiben, Senken, Erodieren sowie zum Prüfen, Messen und Beschriften

Materialien

NE-Metalle, Kunststoffe, korrosionsbeständige Stähle
Superlegierungen, Holz, Glas, Grafit sowie Glasfaser und Verbundwerkstoffe.

Berechnung der Haltekraft:

$$F [N] = P [N/cm^2] \times A [cm^2] \times \text{Reibwert.}$$

Beispiel:

Vakuumplatte mit Werkstück 40 x 60 cm;
A = 40cm x 60cm = 2400 cm² ;

Vakuumaggregat mit einem Unterdruck von 85%.
P = 0,85 bar = 8,5 N/cm²;

Reibwert Stahl/Stahl 0.15
0.15

Haltekraft F = A x P = 2400 x 8.5 x 0.15 = 3060N.

