



Biegekritische Drehzahl bei R-Getrieben

Maximal zulässige Spindeldrehzahl

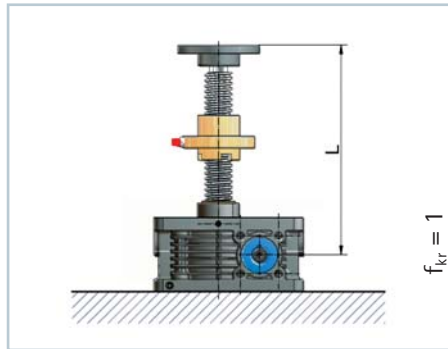
$$n_{zul} = 0,8 \times n_{kr} \times f_{kr}$$

n_{zul} maximale zulässige Spindeldrehzahl (rpm)

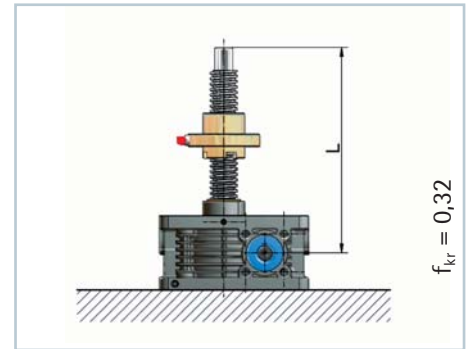
n_{kr} theoretische kritische Spindeldrehzahl (rpm) die zu Resonanzschwingungen führt (siehe Diagramm)

f_{kr} Korrekturfaktor, der die Art der Spindel-lagerung berücksichtigt

i Die Betriebsdrehzahl darf höchstens 80% der maximalen Drehzahl betragen

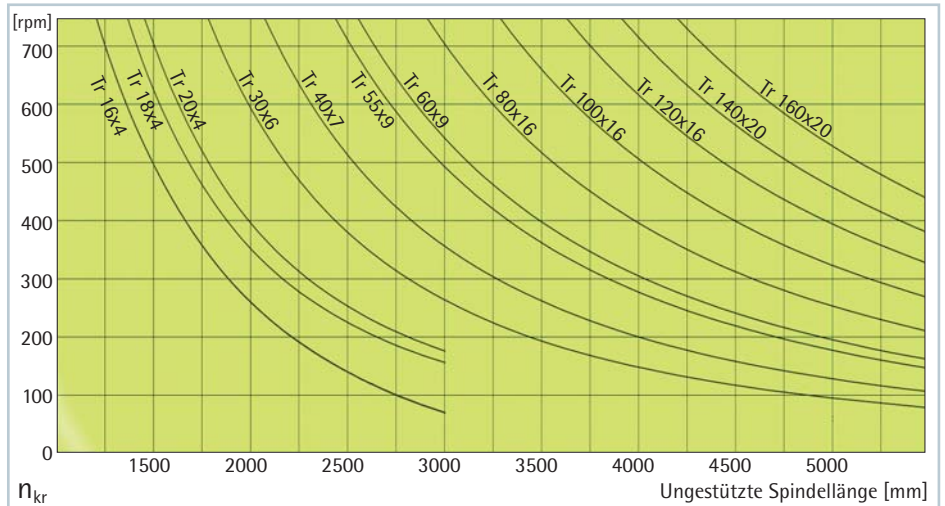


mit Gegenlagerung
(Vorzugslösung)



ohne Gegenlagerung
(nach Möglichkeit vermeiden)

$$\text{Spindeldrehzahl} = \frac{\text{Eintriebsdrehzahl}}{i_{\text{Getriebe}}}$$



Bei R-Getrieben (mit rotierender Spindel) muss bei langen, schlanken Spindeln die maximal zulässige Spindeldrehzahl ermittelt werden. Dazu entnehmen Sie die theoretische kritische Drehzahl n_{kr} dem Diagramm. Berücksichtigen Sie bei der Ermittlung der ungestützten Spindellänge auch die Aufbaumaße durch Spindelabdeckungen etc. Zusammen mit dem Korrekturfaktor für die Spindel-lagerung er-rechnen Sie anhand der Formel die maximal zulässige Spindeldrehzahl.

Ist die errechnete maximal zulässige Spindel-drehzahl kleiner als die erforderliche, muss eine größere Spindel oder eine zweigängige Spindel mit halber Drehzahl eingesetzt werden. Diese ist dann ebenfalls zu prüfen. Bei der R-Version haben Sie die Möglichkeit eine „verstärkte Spindel“ (Spindel des nächst größeren Getriebes) einzusetzen. Beachten Sie bitte, dass bei Spindeln mit höherer Steigung auch ein höheres Antriebs-moment erforderlich wird.

ACHTUNG:

Lange, dünne Spindeln können trotz Ein-haltung der biegekritischen Drehzahl quietschen! Rechnen Sie deshalb mit ausreichend Sicherheit.