

Flussdichte die genormte Überlastbarkeit $M_k/M_N \geq 1,6$ nicht erreicht würde. Für den Weiterbetrieb von 380-V-Motoren am neuen Netz 400 V ist dies die kritische Gruppe!

Beurteilung des Betriebsverhaltens:

- Spannungsverminderung führt zu geringerer Stromaufnahme, doch ist die nach Norm verlangte Überlastbarkeit $M_k/M_N \geq 1,6$ infrage gestellt.
- Spannungsanhebung führt wegen der Sättigung zu (viel) höherer Stromaufnahme (Erwärmung). Leerlaufstrom oft größer als Bemessungsstrom!
- Weiterbetrieb an der neuen Bemessungsspannung 400 V i. A. infrage gestellt. Stromaufnahme und Erwärmung im tatsächlichen Betrieb prüfen, Hersteller konsultieren.

In einem späteren Abschnitt wird gezeigt, wie mit Hilfe des Leistungsfaktors eine Vorentscheidung über das voraussichtliche Betriebsverhalten eines bestimmten 380-V-Antriebs an 400 V möglich ist.

Unterschiede bei den Zündschutzarten Druckfeste Kapselung „d“ und Erhöhte Sicherheit „e“

Für die Prüfung der Zulässigkeit des Weiterbetriebs gelten bei den beiden Zündschutzarten unterschiedliche Gesichtspunkte. Bei der Zündschutzart „d“ wirkt eine durch die höhere Spannung verursachte höhere Wicklungserwärmung nur indirekt auf die Oberfläche des Gehäuses.

Bei der Zündschutzart „e“ ist auch die direkt betroffene Oberflächentemperatur des Läufers sowie die zwangsläufig zu erwartende Änderung des Wertepaares I_A/I_N und t_e zu berücksichtigen.

Daher gilt bei Neubeschaffung und beim Weiterbetrieb unter Berücksichtigung der Toleranzbereiche „A“ und „B“ nach Abschnitt 2:

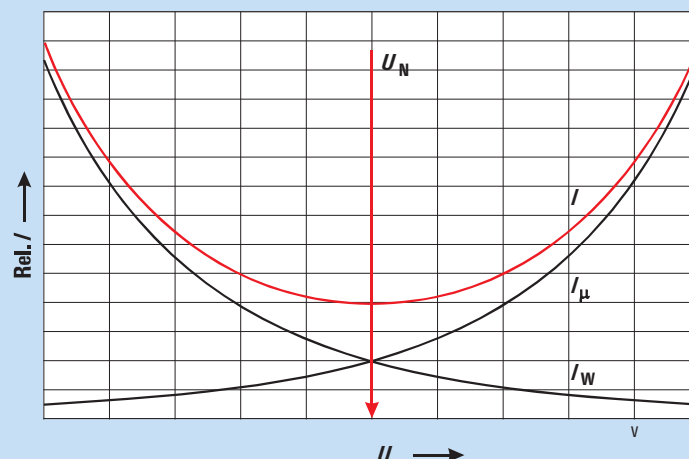


Bild 2: Tendenz der Stromaufnahme mittlerer Motoren (1,1 ... 11 kW) bei Änderung der Anschlussspannung U Zuordnung der Bemessungsspannung U_N im „Optimum“ (qualitative Darstellung)

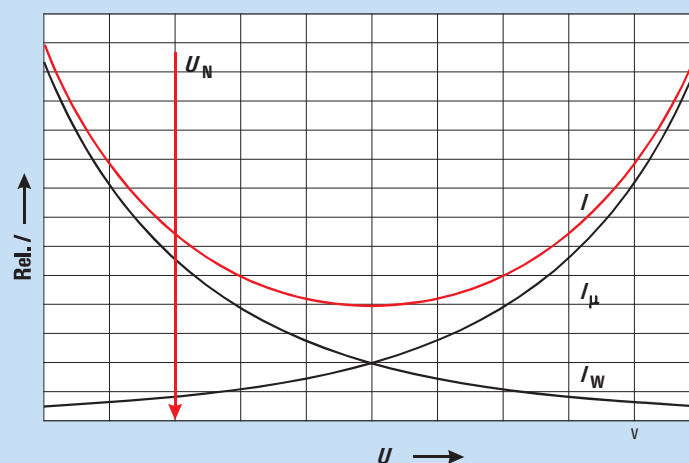


Bild 3: Tendenz der Stromaufnahme großer Motoren (etwa > 11 kW) bei Änderung der Anschlussspannung U Zuordnung der Bemessungsspannung U_N unterhalb des „Optimums“ (qualitative Darstellung)

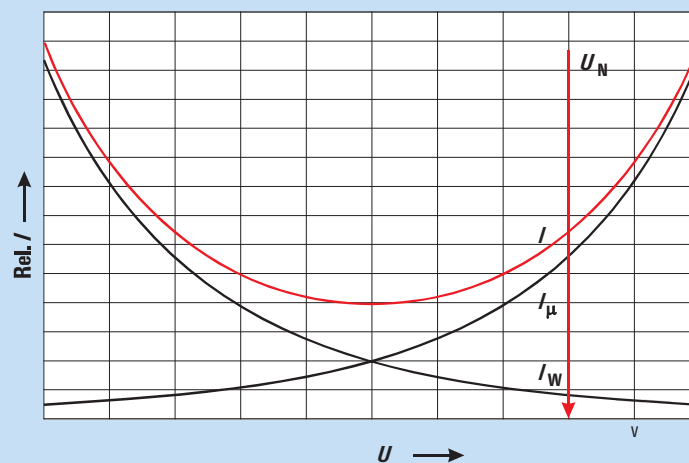


Bild 4: Tendenz der Stromaufnahme kleiner Motoren (etwa < 1,1 kW) bei Änderung der Anschlussspannung U Zuordnung der Bemessungsspannung U_N oberhalb des „Optimums“ (qualitative Darstellung)