

Welche technische Daten werden benötigt?

Teil 1 — um ein Angebot zu erstellen

Bei den meisten anzutreibenden Maschinen kennen wir die typischen Startcharakteristiken aus Erfahrung. Man teilt uns lediglich

- › Motorbemessungsspannung U [kV]
- › Motorbemessungsleistung P [kW] (alternativ Motorbemessungsstrom I_n [A])
- › welche Art von Maschine wird angetrieben

mit und wir erstellen ein erstes Angebot. Dabei wird die Hochlaufzeit gemäß unserer Erfahrung abgeschätzt.

Dies funktioniert für mindestens folgende Maschinenarten

- › Zentrifugalpumpe
- › Kolbenpumpe
- › Turbokompressor
- › Schraubenkompressor
- › Kolbenkompressor
- › Bug/Heckstrahlruder
- › Schiffshauptantriebe
- › Rotierende Umformer
- › Regelbare Kupplungen (z.B. hydraulische) installiert zwischen Motor und Maschine
- › Refiner
- › Hacker
- › Extruder
- › Schrottmühlen (Shredder), sofern eine regelbare Kupplung zwischen Motor und Mühle installiert ist

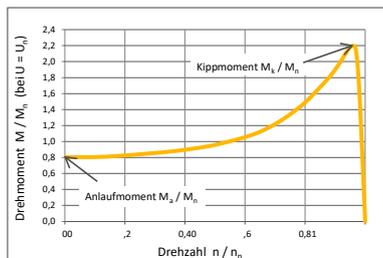
Bei Ventilatorantrieben ist es notwendig, zusätzlich das Massenträgheitsmoment J [kgm²] des Ventilators zu kennen.

Teil 2 — zur Berechnung des Anlaufstroms

Wenn uns zusätzlich zu den in Teil 1 aufgeführten Daten die folgenden Daten übermittelt werden, dann berechnen wir Ihnen den Anlaufstrom Ihrer Anwendung.

Motordaten

- › Anlaufstrom des Motors bei Direktstart (DOL) als I_a / I_n oder in A wenn verfügbar (nicht zwingend notwendig) Anlaufstrom des Motors bei reduzierter Spannung
- › Drehmoment / Drehzahl Kennlinie des Motors. Diese sieht meistens wie folgt aus (wir können auch alle abweichende Verläufe verarbeiten):



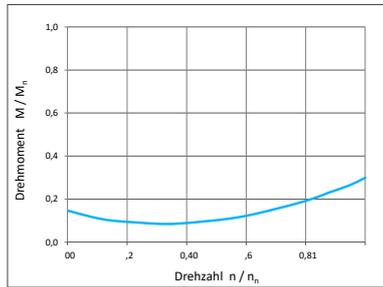
Alternativ, wenn keine Kurve vorhanden ist, Angabe von

- › Anlaufmoment M_a / M_n
- › Kippmoment M_k / M_n
- › Wenn das Anlaufmoment nicht der niedrigste Wert ist: Sattelmoment $M_s / M_n =$ der niedrigste Wert des Drehmoments

wenn verfügbar (nicht zwingend notwendig) Drehmoment / Drehzahl Kennlinie des Motors bei reduzierter Spannung

Daten der angetriebenen Maschine

- › Drehmoment / Drehzahl Kennlinie der angetriebenen Maschine (Gegenmoment). Diese sieht oft etwa wie folgt aus (wir können auch alle abweichende Verläufe verarbeiten):



Alternativ, wenn keine Kurve vorhanden ist, kann man uns auch den Verlauf der Kurve beschreiben (z.B. fängt an bei $T/T_n = 0,17$, endet bei $T/T_n = 0,3$, hat den tiefsten Punkt $T/T_n = 0,1$ bei $n/n_n = 0,3$)

- › Die Bemessungsleistung der angetriebenen Maschine (auf die sich das Diagramm oben bezieht), sofern diese eine andere als die Bemessungsleistung des Motors ist.

Anmerkung: Wir verweisen in diesem Zusammenhang auch auf unseren interaktiven Anlaufstromrechner. Wer möchte, kann sich dort einen ersten eigenen Eindruck über den möglichen Anlaufstrom seiner Anwendung verschaffen.

Teil 3 — zur Berechnung der Anlaufzeit

Wenn uns zusätzlich zu den in Teil 1 und Teil 2 aufgeführten Daten die folgenden Daten übermittelt werden, dann berechnen wir die Anlaufzeit Ihrer Anwendung:

- › Motordaten
 - Bemessungsdrehzahl n [upm]
 - Massenträgheitsmoment J [kgm²]
- › Daten der angetriebenen Maschine
 - Massenträgheitsmoment J [kgm²] (inklusive aller mit-rotierenden Teile, wie Kupplungen, Getriebe, etc., falls solche vorhanden sind)

Teil 4 — zur Produktion des Starters

Um den Starter zu produzieren, werden die technischen Daten aus Teil 1, Teil 2 und Teil 3 benötigt.

Teil 5 — zur Berechnung des Netzspannungseinbruchs

Zusätzlich zu den technischen Daten aus Teil 1 und Teil 2 werden die technischen Daten Ihres Mittelspannungsnetzes benötigt, um den Netzspannungseinbruch zu berechnen. Diese sind:

- › Minimale Netzkurzschlussleistung der Spannungsebene, an der der Motor betrieben wird S_k [kVA]
- oder
- › Minimale Netzkurzschlussleistung einer höheren Spannungsebene S_k [kVA] und folgende Daten des Transformators, der sich zwischen den beiden Spannungsebenen befindet:
 - Bemessungsleistung S [kVA]
 - Kurzschlussleistung u_k [%]

Wir können auch Netze mit mehreren Spannungsebenen und mehreren Transformatoren berechnen. Gesamtleistung der motorischen Lasten, die parallel zu Ihrer Anwendung auf derselben Spannungsebene betrieben werden, falls vorhanden (nicht zwingend notwendig).

Oft liegen Einliniendiagramme von Netzwerken vor. Wenn Sie uns dieses schicken, dann können Sie sich die Beschreibung des Netzwerkes und die Auflistung der verschiedenen technischen Parameter sparen.