

LK LF02 – Leitungsdimensionierung

Name:

Datum:

Aufgabe 1: Es soll in einer Maschinenhalle eine neue Anlage installiert werden. Diese steht in 25 Metern Entfernung vom Schalt-/Verteilerschrank. Es handelt sich um einen Wechselstrommotor mit einem Wirkleistungsfaktor von 0,87. Die Leitungsverlegung soll im Installationsrohr in der Wand erfolgen mit NYM 3 x 1,5 mm² Cu.

- a) Berechnen Sie den zulässigen Spannungsfall.
- b) Berechnen Sie den maximal zulässigen Strom.
- c) Ist dieser Querschnitt nach DIN VDE 0298 zulässig, wenn die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschreitet?

Aufgabe 2: Ein Gleichstrommotor hat bei 420 Volt einen Nennstrom von 20 A. Die 3adrige NYM-Motorleitung soll zusammen mit 6 weiteren Leitungen in einem Installationsrohr an der Wand verlegt werden. Dabei ist eine Umgebungstemperatur von 35 °C und eine Leitungslänge von 15 m zu berücksichtigen (Spannungsfall nach DIN).

- a) Bestimmen Sie die Verlegeart nach DIN.
- b) Berechnen Sie den Spannungsfall in Volt.
- c) Welcher Mindestquerschnitt muss verlegt werden?
- d) Überprüfen Sie den Leiterquerschnitt (zulässig oder nicht).
- e) Wie groß ist der Leistungsverlust in Watt und in %?