

Inhaltsverzeichnis

1	Zeichnungsdokumentation	2
1.1	Zusammenbauzeichnungen	2
1.2	Fertigungszeichnung Zwischenwelle	2
1.3	Stückliste	2
2	Montageanleitung	2
3	Berechnung	2
3.1	Entwurfsrechnung per Hand	2
3.1.1	Überschlägiger Wellendurchmesser	2
3.1.2	Modulabschätzung	3
3.1.3	Mindestteilkreisdurchmesser	3
3.2	Nachrechnung Antriebswelle per Hand	3
3.3	Nachrechnung aller Wellen, Welle-Nabe-Verbindung, Zahnrad- stufen und Lager mittels KissSoft	3
3.4	Vergleich Handrechnung und KissSoft	3
3.5	Wirkungsgradabschätzung	3

1 Zeichnungsdokumentation

1.1 Zusammenbauzeichnungen

1.2 Fertigungszeichnung Zwischenwelle

1.3 Stückliste

2 Montageanleitung

3 Berechnung

3.1 Entwurfsrechnung per Hand

Berechnung Antriebsmoment:

$$P = M \cdot \omega$$

$$P = M \cdot 2\pi \cdot n$$

$$M_t = \frac{P}{2\pi \cdot n}$$

$$M_t = \frac{40kW}{2\pi \cdot \frac{950 \text{ min}^{-1}}{60}}$$

$$M_t = \underline{402,07565Nm}$$

3.1.1 Überschlägiger Wellendurchmesser

Eingangswelle:

$$d_{üb} = \sqrt[3]{\frac{16 \cdot K_A \cdot M_{tA}}{\pi \cdot \tau_{t \text{ zul}}}}$$
$$d_{üb} = \sqrt[3]{\frac{16 \cdot 1,1 \cdot 402,1Nm}{\pi \cdot 30MPa}}$$

$$d_{üb} = 123,45mm \rightarrow \text{gewählt } d_{Welle1} = \underline{45mm}$$

3.1.2 Modulabschätzung

3.1.3 Mindestteilkreisdurchmesser

$$d_{1min} \geq d_{Welle1} + 2(t_2 + 2,5 \cdot m_n + 1,25 \cdot m_n)$$

3.2 Nachrechnung Antriebswelle per Hand

3.3 Nachrechnung aller Wellen, Welle-Nabe-Verbindung, Zahnradstufen und Lager mittels KissSoft

3.4 Vergleich Handrechnung und KissSoft

3.5 Wirkungsgradabschätzung