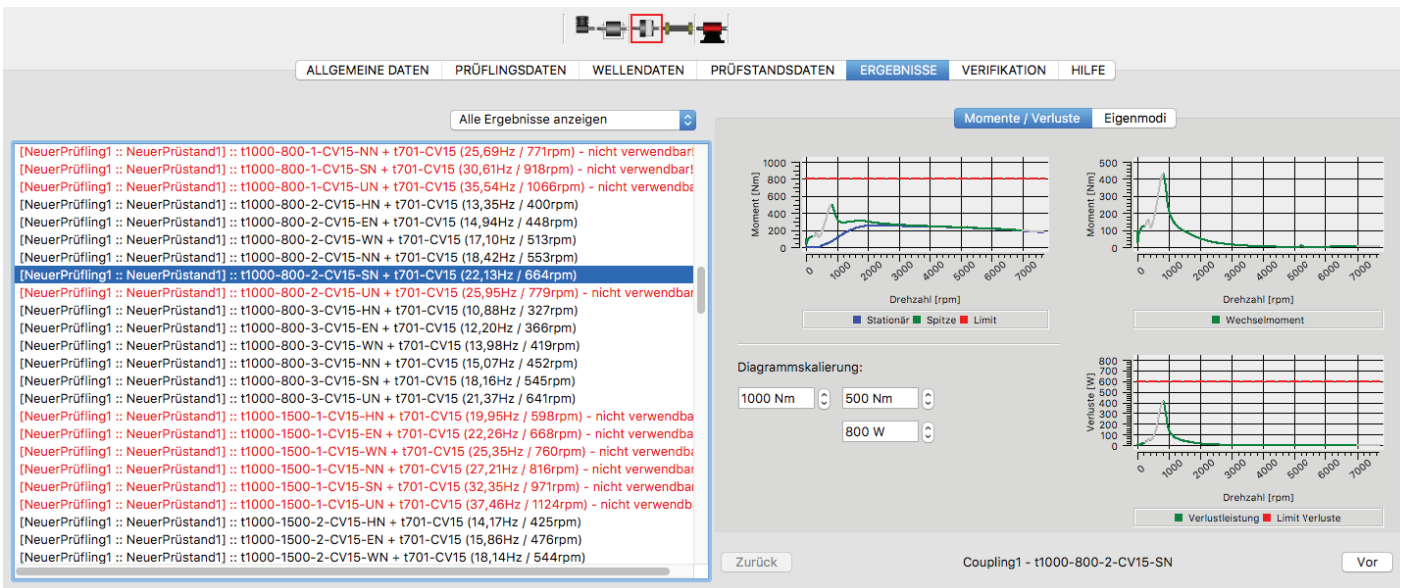


tShaft – WELLEN- UND VERIFIKATIONSTOOL



Beschreibung

Wenn ein neuer Motor am Prüfstand getestet werden soll, ist die Wahl einer Welle mit den richtigen Eigenschaften eine ganz besondere Herausforderung. Hier gilt es nicht nur die entsprechenden Drehmomente zu übertragen, sondern auch die Steifigkeiten und Verteilungen der Massenträgheiten richtig zu berücksichtigen.

tShaft ist ein effizientes Analysewerkzeug, welches die optimale Welle für einen Motor an einem gegebenen Prüfstand auswählt. Mit nur wenigen Parametern können alle gängigen Motortypen definiert werden. Für die Bestimmung nicht bekannter Größen helfen dem Anwender integrierte Schätzalgorithmen.

Die Analyse erfolgt durch eine nichtlineare Dreh-schwingungsberechnung. Standardmäßig verwendet tShaft eine spezielle Datenbank, die alle Daten der tectos-Prüfstandskomponenten (z. B. t600-, t650-, t1x00- und t2x00-Serie, CV-Gelenkwellen der t70x-Serie und HK-High-Speed Wellen der t80x-Serie in verschiedener Größen) beinhaltet. Diese Datenbank kann zusätzlich ganz einfach mit den Informationen kundenspezifischer Komponenten ergänzt werden.

Merkmale

- Unterstützung verschiedener Motortypen: Reihen-, V-, Boxermotor
- Schätzalgorithmen für nicht verfügbare Parameter
- Modellierung von Schwungrädern, Zweimassenschwungrädern, Kupplungen, Getriebesteckwellen und Getrieben
- Verwaltung mehrerer Prüfstände
- Modellierung von benutzerdefinierten Wellen
- Vorauswahl der verfügbaren Wellenverbindungen in einem Prüffeld
- PDF-Berichtsgenerierung mit Drehmoment- und Verlustdiagrammen für die einzelnen Wellenkomponenten
- Berechnungshilfe von Massenträgheiten und Steifigkeiten aus geometrischen Daten

Prüfling: UUT1

Prüfstand: UUT1

Komponente: Engine-1400ccm

Motornummer: []

Kraftstoff: Benzin

Starterdrehzahl [rpm]: 250,0

Leerlaufdrehzahl [rpm]: 750,0

Drehzahl bei maximalem Moment [rpm]: 2500,0

Drehzahl bei maximaler Leistung [rpm]: 4900,0

Maximale Drehzahl [rpm]: 7000,0

Massenträgheit [kgm²]: 0,0319885

Betriebsmodus: mit Verbrennung

Motorart: Reihmotor

Zündwinkel (Grad): 0 540 180 360

Hubraum [cm³]: 1384

Bohrung [mm]: 72,5

Pleuellänge/Hub-Verhältnis: 1,8

Oszillierende Masse [kg]: 0,405

Verdichtungsverhältnis: 9,9

Maximaler relativer Ladedruck [bar]: 0

Maximaler Zylinderdruck [bar]: 172,5767

Punkt maximalen Drehmoments: 2500rpm; 205,00Nm; 53,67kW

Punkt maximaler Leistung: 4900rpm; 200,73Nm; 103,00kW

tShaft – Prüflingsparameter

Prüfstand: TestCell 3

Prüfstandsart: Dyno (PMM)

Komponente: Dyno

Name / Typ: PMM

Motorart: aktiv

Maximale Drehzahl [rpm]: 9500

Maximales Moment [Nm]: 1200

Nennleistung [kW]: 550

Nennndrehzahl [rpm]: 4400

Massenträgheit [kgm²]: 0,35

tShaft – Prüfstandsparameter

Benutzerdefinierte Wellen: i600+i701

Wellenstrang: []

Wellenkomponente: CV-Shaft (1701-CV15-0375)

Komponente: CV-Shaft

Bibliothekskomponente: 1701-CV15

Umgekehrte Einbauichtung: []

Name / Typ: 1701-CV15-0375

Länge [mm]: 375,3

Massenträgheit 1 [kgm²]: 0,00417901

Steifigkeit [Nm/rad]: 42895,6

Relative Dämpfung ψ [-]: 0,01

Massenträgheit 2 [kgm²]: 0,00417901

Maximales Moment [Nm]: 2500

Maximale Drehzahl [rpm]: 10000

tShaft – Wellenparameter

	1	2	3	4	5	6
Länge [mm]	15	20	170	15	220	60
D1 [mm]	120	70	50	50	30	25
D2 [mm]	120	70	50	30	30	25
d1 [mm]	35	0	0	0	0	0
d2 [mm]	35	0	0	0	0	0

Material: Stahl

Dichte [kg/m³]: 7950

Schubmodul [N/mm²]: 79766,5

Massenträgheit [kgm²]: 0,00380524

Massenträgheit 1 [kgm²]: 0,00374768

Massenträgheit 2 [kgm²]: 5,75615e-05

Steifigkeit [Nm/rad]: 17003

Masse [kg]: 6,12294

Schwerpunkt [mm]: 145,9

tShaft – Steifigkeits- und Massenträgheitsberechnung

tShaft-Konfigurationen	Lite	Standard	Advanced	Professional	
Basisversion	✓	✓	✓	✓	Berechnungstool zur Auswahl und Verifikation von Wellen und Kupplungen für den Einsatz an Motorenprüfständen
Option: Erweiterte Berichtsgenerierung	✓	✓	✓	✓	Erweiterung zur umfassenden Berechnungsberichtsgenerierung
Option: Benutzerdefinierte Wellen		✓	✓	✓	Erweiterung zur Parametrierung von zusätzlichen Wellen
Option: Berechnung von Steifigkeiten und Trägheiten		✓	✓	✓	Erweiterung zur Berechnung von Steifigkeiten und Massenträgheiten aus geometrischen Daten
Option: Erweiterte Antriebsstrangmodellierung			✓	✓	Erweiterung zur Modellierung von Wellensträngen und Getrieben eines Prüfstandsbaus
Option: Motorradgetriebemodellierung			✓	✓	Erweiterung zur Modellierung von Motorradgetrieben
Option: Messungsverifikation				✓	Erweiterung zur Verifikation der Berechnung mit Messdaten

tShaft-Plattformen	
Betriebssysteme	MS Windows (Minimum Windows 7), macOS (Minimum Yosemite), GNU/Linux 64-bit (Ubuntu 16.04)
Sprachen	Deutsch, English, 日本語, 简体中文, weitere Sprachen auf Anfrage