

Motorleistungsprüfstände (Bremsdynamometer) SE mit MP-Computer

Gemeinsame Eigenschaften

Nachfolgend ist die Grundausrüstung beschrieben. Vielfältige Zusatzausrüstungen sind serienmäßig lieferbar.

Der Prüfstand ist in seiner Grundausrüstung nicht für den unbeaufsichtigten Betrieb vorbereitet, wenn Fehler am Prüfstand oder außerhalb des Prüfstandes gefährliche Betriebszustände verursachen können.

Belastungsmittel:	wassergekühlte elektromagnetische Wirbelstrombremse
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn vom Motor zur Bremse gesehen

Der Prüfstand besteht aus der Brems- und Messeinheit mit der Wirbelstrombremse einerseits und der Steuereinrichtung (Auswerte-, Anzeige- und Steuereinrichtung mit dem MP-Computer) andererseits. Die Steuereinrichtung kann ein getrenntes Steuerpult sein, das über Kabel und Stecker mit der Brems- und Messeinheit verbunden wird, oder sie kann an der Brems- und Messeinheit befestigt sein.

Wenn die Brems- und Messeinheit nicht mit zusätzlichen Seitenstützen verschraubt ist, muß sie entweder mit dem Boden oder mit der Halterung des Prüflings verschraubt sein.

Die Halterung des Prüflings ist, wenn sie nicht mit dem Boden verschraubt ist, mit der Brems- und Messeinheit zu verschrauben. Der Motor wird auf einer transportablen Halterung (Rollwagen RWB oder universeller Motorträger) an die Brems- und Messeinheit herangerollt; die Halterung wird über eine oder zwei Schrauben mit der Brems- und Messeinheit verbunden. Beim Heranrollen des Motors schieben sich die Vielkeilprofile der Gelenkwellenhälften ineinander und verbinden so Motor und Bremse.

Die Kardangelenkwellen läuft in einem an der Brems- und Messeinheit befestigten Schutzrohr.

Anforderungen an die Kühlwasserversorgung

Für alle Baugrößen gemeinsam:

Eingangsdruck	max. 4,1 bar	
Zulauftemperatur	max. 32 °C	bei min. zul. Wasserfluss
Rücklauftemperatur	max. 60 °C	
pH - Wert	7,4 ... 8,4	
Festkörpergehalt	max. 0,001	
Festkörpergröße	max. 0,4 mm	

Baugrößenabhängig	min. Eingangsdruck [bar]	min. Wasserfluss [l/min]
SE 10		
SE 20	1,5	14
SE 30	0,8	36
SE 80	1,0	57
SE 150	1,0	107
SE 250	1,6	178
SE 400	2,4	280
SE 500	2,4	350
SE 720	2,7	510

Anforderungen an die Umgebung

Lufttemperatur	20 ... 30 °C	empfohlen wegen der Genauigkeit der Drehmomentmessung
Lufttemperatur	- 10 ... + 60	nur zulässig für die Brems- und Messeinheit bei oder unter 0 °C ist Frostschutz erforderlich zulässigen Umgebungslufttemperaturbereich der Steuereinheit beachten !
relative Luftfeuchtigkeit	max. 90%	Betauung für die Brems- und Messeinheit unzulässig (für die Steuereinheit wird teilweiser Schutz gegen Betauung angeboten)

Bei den Angaben zur Lufttemperatur ist die Abwesenheit von starker Wärmestrahlung vorausgesetzt.

Wegen der Zulässigkeit von Frostschutzzusatz zum Kühlwasser ist Rückfrage erforderlich. Glykol ist zulässig. Die Auswirkung von Frostschutzzusatz auf die Kühlleistung ist zu beachten.

Bei der Prüfung von Verbrennungsmotoren ist eine Abgasabsaugung erforderlich.

Steuer- und Messtechnik

Die Steuereinrichtung enthält
den MP-Computer,
den Regler für die Wirbelstrombremse und
die erforderlichen Stromversorgungsgeräte.

Schutzart des Steuerungsgehäuses: IP 55

Drehzahl n, Drehmoment M, Leistung P, Arbeit W

Die Belastung des Motors durch die Bremse wird zunächst durch analoge Eingabe eines Drehzahlsollwerts mit einem Handpotentiometer gesteuert. Das Handpotentiometer steuert über einen reaktionsschnellen analogen Regler und einen Thyristorverstärker den Magnetisierungsstrom der Wirbelstrombremse.

Soll die Steuereinrichtung nahe der Brems- und Messeinheit sein, dann ist das Handpotentiometer in ein getrenntes Handbediengehäuse eingebaut und über Spiralkabel mit der Steuereinrichtung so verbunden, daß es von allen Positionen am Prüfling aus bedient werden kann.

Soll die Steuereinrichtung in einem getrennten Raum stehen, dann ist das Handpotentiometer in die Bedientafel der Steuereinrichtung eingebaut.

Eine Drehzahlstabilisierungsfunktion des MP-Computers mit numerischer Sollwerteingabe kann der Handsteuerung durch das Potentiometer wahlweise überlagert werden. Dadurch wird die Drehzahleinstellung schnell und genau.

Zusätzliche Funktionen zur Steuerung der Bremse hängen von der Messaufgabe ab.

Drehzahlerfassung: digitaler inkrementaler Pulsgeber, richtungsunempfindlich

Drehmomenterfassung: analoge Reaktionsmomentmessung am Stator der Bremse
mit Dehnmessstreifen-Kraftaufnehmer

Der MP-Computer zeigt mit 20 mm hohen Leuchtziffern folgende Mess- und Rechenergebnisse gleichzeitig an:

Drehzahl in U/Min	Drehmoment in Nm	Leistung in kW	und
Arbeit	Anzeigebereich (automatische Umschaltung)	9,999	kWh
		oder 99,99	kWh
		oder 999,9	kWh
		oder 9999	kWh
	Anzeigeauflösung entsprechend	0,001	kWh
		oder 0,01	kWh
		oder 0,1	kWh
		oder 1	kWh

Mit der Ein- und Ausschaltung der Arbeitszählung wird gleichzeitig die
Bestimmung des spezifischen Treibstoffverbrauchs (Zusatzausrüstung)
gesteuert.

Überwachungseinrichtungen

Die Brems- und Messeinheit enthält einen Strömungswächter für den Kühlmittelfluss.

In der Ausführung mit Temperaturwarneinrichtungen enthält die Steuereinrichtung zusätzlich Anzeigen und Auswerteschaltungen mit Warn- und Abschaltfunktionen für Lagertemperaturen, Heizplattentemperaturen und die Temperatur des Kühlwasserrücklaufs.

Änderungen vorbehalten !