

BI 1 - 7 Schleuderstände



- Schleudern von Rotoren bis zum Bersten
- Durchschlagfester Schleuderschutz mit umfassendem Sicherheitskonzept
- Antrieb mit regenerativen Bremsen
- Durchführung von Tests bei erhöhter oder reduzierter Temperatur
- Kompakte Bauart, geringer Montageaufwand
- Flexibilität durch modulare Antriebe
- Unwuchtmessung zum Vorwuchten der Prüflinge

Anwendungsbereich


In Schleuderständen werden rotierende Bauteile im Fliehkraftfeld untersucht. Es sind bewährte Prüfstände, die unverzichtbar für die Entwicklung und Fertigung sowie die Qualitätssicherung von Strahltriebwerken, Gasturbinen, Turbokompressoren, Turboladern, Ventilatoren, Kommutatoren, Kfz-Kupplungen, Holzbearbeitungswerkzeugen und HSG-Schleifkörpern sind. Haupteinsatzgebiete sind: Materialverfestigung durch Beschleunigen des Prüfkörpers bis in den Fließbereich des Materials, Festigkeitsprüfung bei Drehzahlen oberhalb der Betriebsdrehzahl im Rahmen der Qualitätssicherung, Beschleunigen des Prüfkörpers bis zum beabsichtigten Bruch im Rahmen von Neu- und Weiterentwicklungen, Zeitstandversuche (LCF-Tests) zur Erstellung von Wöhler-Kurven.

CAST

CAST ist das zentrale System, das die Messdaten erfasst, analysiert und sämtliche Parameter überwacht. Es unterstützt 16 analoge Messkanäle z.B. für Drehzahl, Wellenschwingung, Vakuum, Temperatur. Darüber hinaus ermöglicht CAST die vollautomatische Ablaufsteuerung von Schleudertests und Testzyklen. CASTView bietet die komfortable Visualisierung aller Messwerte im On- und Offlinebetrieb. **Mechanischer Aufbau**

Der Prüfstand enthält einen vakuumdichten Behälter mit integriertem Berstschutz. Dieser ist so dimensioniert, dass er die zu erwartende Bruchstückenergie beim Bersten eines

Rotors aufnimmt. Bis zu den Baugrößen 4 steht der Behälter frei im Raum auf einem Fundament. Ab den Baugrößen 5 wird der Behälter teilweise im Flur versenkt, um ein besseres Handling mit den Prüflingen zu erreichen. Der Abschlussdeckel des Behälters ist für sehr hohe Innendrucke ausgelegt und mit einer automatischen Verriegelung versehen. Er ist so gegen axial wirkende Bruchstückenergie oder eine Staubexplosion gesichert. **Sicherheit**
Das Prüfsystem Schleuderstand ist mit einem umfassenden Sicherheitskonzept ausgestattet, um in allen Situationen die maximale Sicherheit zu erreichen. Neben den umfangreichen mechanischen Sicherheitskomponenten wie Berstschutz, einer wirkungsvollen Deckelverriegelung oder dem Klemmschutz sind alle Systeme mit einem umfassenden elektronischen Überwachungs- und Fehlerdiagnosesystem ausgestattet. Dieses überwacht während des Prüflaufes permanent alle relevanten Daten wie z.B. Drehzahl, Druck, Schwingungen und Temperatur und vergleicht sie mit voreingestellten Werten. Beim Überschreiten der Grenzwerte wird sofort der Bremsvorgang eingeleitet. Generell überwacht ein Schocksensor den Prüflauf, um im Berstfall sofort eine Bremsung mit maximalem Drehmoment einzuleiten. **Energieeffizienz**
Bei umfangreichen Zeitstandversuchen ist der Energieverbrauch für den Antrieb des Prüfkörpers sehr hoch – besonders wenn Ventilationsverluste auftreten. Durch den Einsatz von AC-Servo-Motoren im Antrieb lässt sich im Bremsbetrieb die Energie wieder ins Netz einspeisen, so dass sich im Vergleich zu anderen Antriebsarten erhebliche

A large industrial machine, likely a centrifugal separator, is shown in a factory setting. It has a large, cylindrical, perforated drum and is mounted on a white base. The background is slightly blurred, showing other parts of the factory.

BI 1 - 7 Schleuderstände

Vorteile bei den Betriebskosten ergeben. Die Reduzierung beträgt normal ca. 85 %, bei günstigen Voraussetzungen sind sogar 95 % möglich.

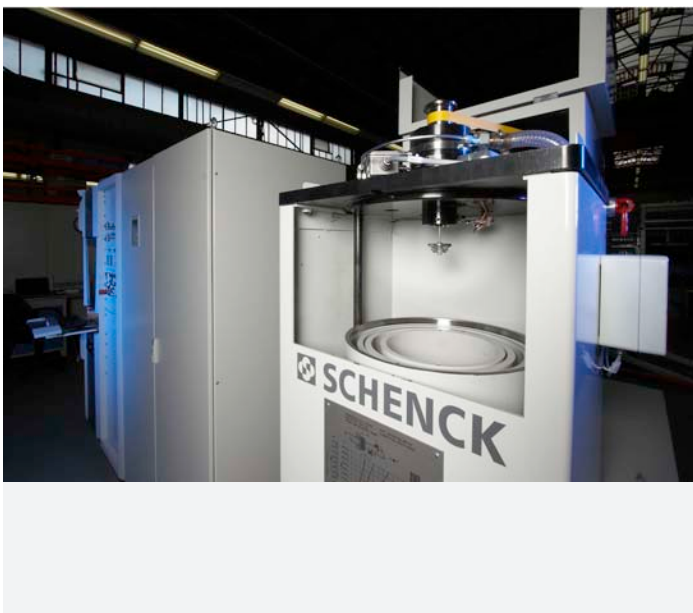
BI 1 - 7 Schleuderstände



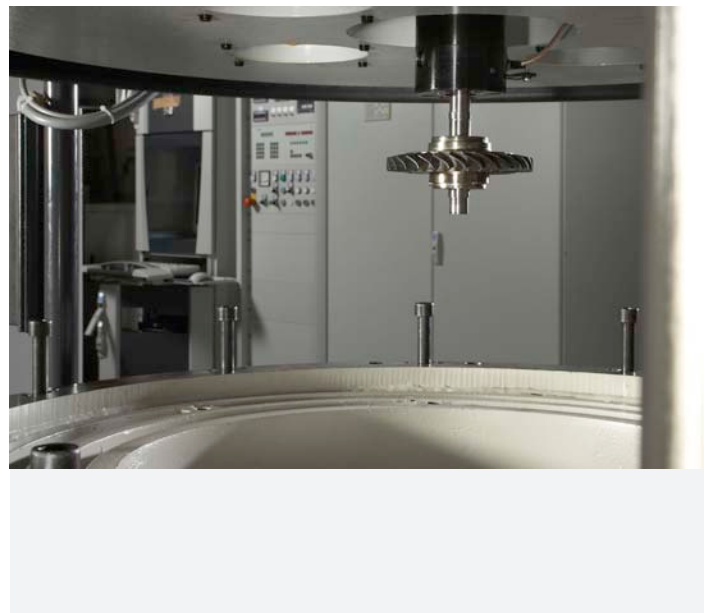
Betriebsfestigkeitsuntersuchung an einer Triebwerksstufe



Cryo-Schleuderstand für Versuche bei Temperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt

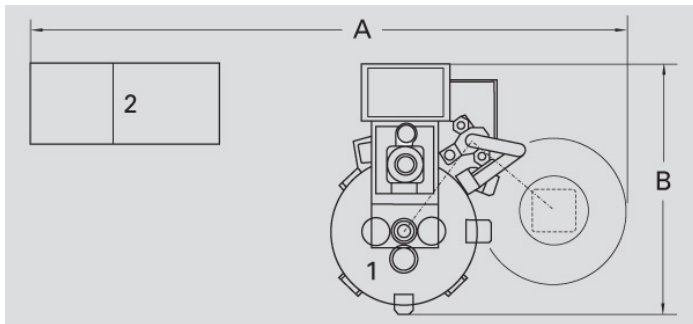


Schleuderstand der Baugröße BI 1 für Rotordurchmesser bis 200mm Durchmesser



Triebwerks-Blisk im Prüfraum

BI 1 - 7 Schleuderstände



1 Schleuderstand 2 Schaltschrank Draufsicht (unverbindl. Beispiel. Abmessungen abhängig von der jeweiligen Anwendung.)

BI 1 - 7 Schleuderstände

Technical data at a glance		BI 1	BI 2	BI 3	BI 4	BI 5	BI 6	BI 7
Rotor weight (max.)	[kg]	10	50	400	800	1600	3150	6300
Diameter (max.)	[mm]	200	500	710	1000	1500	2000	2700
Speed (max.)	[min ⁻¹]	3,000 to 250,000 (depending on drive)						
Drive power	[kW]	7.5	15	30	55	90	160	250

Machine

Width A	[mm]	3500	4600	4800	5500	6000	6600	8000
Depth	[mm]	3500	1900	2200	3025	4600	5400	7300
Height C	[mm]	2000	3000	3000	3500	2500	2850	3800

Order No.	R0900100.01	R0900200.01	R0900300.01	R0900400.01	R0900500.01	R0900600.01	R0900700.01
-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Order No.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.
Heating systems	Order No.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.
Cryo Systems	Order No.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.
Telemetric systems	Order No.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.	o.r.

o.r. On request