AIHG 01 1 52 09/13 www.digimediasas.it

CEMB
BALANCING MACHINES

CEMB S.p.A.
Via Risorgimento, 9
23826 MANDELLO DEL LARIO (LC) Italy
www.cemb.com

Industrial balancing division:
phone +39 0341 706111
fax +39 0341 735678
Italy e-mail: industry.it@cemb.com
Export e-mail: industry@cemb.com

CEMB HOFMANN UK
www.cembhofmann.co.uk

CEMB SHANGHAI OFFICE
www.cemb.com.cn

**HOFMANN Maschinen-
und Anlagenbau GmbH**
Altrheinstrasse,11
D-67550 WORMS - GERMANY

HOFMANN

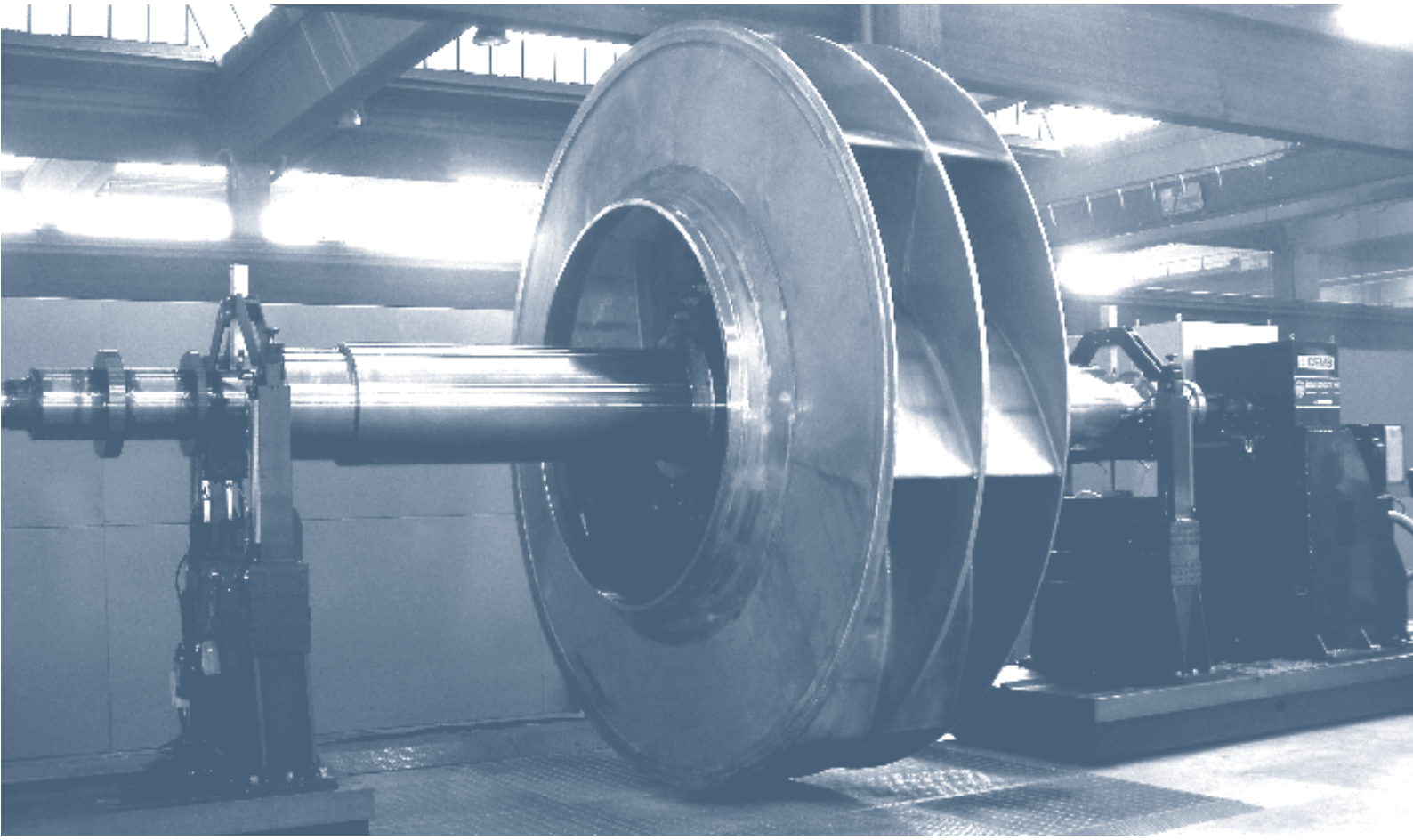
tel. (+49) 06242 904 0
fax (+49) 06242 904 286
www.hofmannmaschinen.com
e-mail: info@hofmannmaschinen.com

All the data and features mentioned in this catalogue are purely for information and do not constitute any commitment on the part of our company, which reserves the right to make any and all alterations it may consider suitable without notice.

Horizontale Kraftmessende Auswuchtmaschinen

Horizontal hard-bearing balancing machines

Z



CEMB
BALANCING MACHINES

CEMB S.p.A. und HOFMANN Maschinen- und Anlagenbau GmbH in Worms bilden zusammen eine Unternehmensgruppe, die den Markt weltweit mit innovativen und wettbewerbsfähigen Produkten mit einer einheitlichen technischen und konstruktiven Philosophie beliefert. Besonderer Wert wird auf den After-Sales gelegt, um die bestmögliche Kundenunterstützung zu gewährleisten.
Augrund der Zusammenarbeit kann folgendes breites Produktsortiment angeboten werden:

- Horizontale und vertikale Universalauswuchtmaschinen für industrielle Anwendungen

- Automatische Auswuchtanlagen z. B. für:
- Reifen, Räder und Felgen
- Schwungräder, Pumpenläufer, Bremsscheiben, Bremstrommeln und Kupplungen
- Elektromotoren
- Kurbel- und Gelenkwellen
- Lüftermotoren
- Turbolader
- Luftfahrtindustrie
- Nicht-rotierende Auswuchtmaschinen
- Reifenprüfmaschinen
- Maschinen zur serienmäßigen Prüfung der Gleichförmigkeit von Reifen und kompletten Rädern
- Automatische Linien zur Rädermontage, zum Einsetzen des Ventils und zum Befüllen und Auswuchten der Räder

- Mobile Geräte zum Messen, Analysieren und Auswuchten unter Betriebsbedingungen

- Einbaugeräte zur Überwachung und Kontrolle von Anlagen

- Werkstattausrüstungen:
  - Räderauswuchtmaschinen
  - Diagnoselinien zum Prüfen von Bremsen und Stoßdämpfer
  - Achsvermessung
  - Reifenabzieher

CEMB S.p.A. and HOFMANN Maschinen- und Anlagenbau GmbH of Worms in Germany, are an important industrial group suppling innovative products at competitive prices, all integrated in a single technical and construction philosophy. In particular, special care is dedicated to after-sales service, in order to ensure complete customer satisfaction.
Thanks to this association the following wide range of products are offered:

- universal horizontal and vertical balancing machines for industrial applications

- automatic balancing systems for:
- complete tyres and assembled wheels
- flywheels, pump rotors, brake discs, brake drums and clutches
- electric motors
- crankshafts and transmission shafts
- motor-fans
- turbocharger
- aviation industry
- static gravitational balancing machines
- tyre testing machines
- machines for uniformity testing of complete wheel and tyre assemblies
- automatic lines for tyre and wheel fitting, valve inserting, tyre inflating and complete wheel assembly balancing

- portable equipment for measuring, analysing and balancing in service conditions

- fixed instrumentation for monitoring and controlling machinery

- equipment for garages:
- wheel balancing machines
- diagnostic lines for brake and suspension testing
- wheel alignment
- tyre changers

Z Horizontale Kraftmessende Auswuchtmaschinen
Horizontal hard-bearing balancing machines

CEMB

Alle Maschinen der Baureihe Z sind kraftmessend. Die besondere Eigenschaft dieser Bauart ist, dass die von der Unwucht erzeugten Zentrifugalkräfte keine Schwingungen in den Lagerstellen verursachen, sondern direkt in den kraftmessenden Messgeber geleitet werden. Das Messsignal ist direkt proportional zur Zentrifugalkraft.
Aufgrund der hohen Steifigkeit der Auswuchtmaschine wird das Messsignal von der Rotormasse, von dem Trägheitsmoment und der Form des Rotors nicht beeinflusst. Der Vorteil von kraftmessenden Auswuchtmaschinen basiert auf dieser Grundlage und ermöglicht nach einer einmaligen Grundjustage, die Unwucht eines beliebigen Rotors nur durch Vorgabe der Abstände der Ausgleichsebenen zu den Lagerstellen sowie den Ausgleichsradien nach einem Messlauf zu berechnen.
Da ein elastischer Untergrund die Gesamtsteifigkeit der Auswuchtmaschine verringert und durch Fremdschwingungen die Messergebnisse beeinflusst werden können, ist eine gute Verbindung mit dem Fundament Voraussetzung. In der Regel genügt ein normaler Werkstattboden aus Stahlbeton und guter Oberfläche, so dass ein spezielles Fundament nur selten notwendig ist. Die Lagerung von kraftmessenden Auswuchtmaschinen ist isotrop, d. h. ihre Steifigkeit ist in allen Richtungen gleich. Diese Eigenschaft ist besonders vorteilhaft zum Auswuchten von elastischen Rotoren.
Die Auswuchtmaschinen der Baureihe Z sind alle mit piezo-elektrischen kraftmessenden Signalaufnehmern ausgerüstet.
Diese Lösung ist die moderne Weiterentwicklung des Systems mit halbsteifen Auflagern, wo der Kraftwandler aus einem Blech mit einem elektrodynamischen Sensor bestand. Diese Ausführungen sind bei einigen Herstellern von Auswuchtmaschinen immer noch im Einsatz und haben den Nachteil, dass der Anwendungsbereich gegenüber dem piezo-elektrischen Signalaufnehmern eingeschränkter ist.
In der Tat unterliegt bei den halbsteifen Ausführungen die Steife der Struktur zwei gegensätzlichen physikalischen Bedingungen: einerseits muss die Steifigkeit hoch sein, damit die kritische Frequenz der Gruppe Auflager-Rotor höher als die Auswuchtdrehzahl ist und die Kalibrierung über die Abmessungen gestattet, andererseits muss die Steifigkeit niedrig sein, dass eine ausreichende Schwingung bzw. relative Bewegung der schwingenden Teile ermöglicht wird, die mit dem elektro-dynamischen Messaufnehmer noch gemessen werden kann.
Die Lösung von CEMB gestattet das Auswuchten von Rotoren unterschiedlichsten Gewichts innerhalb eines großen Drehzahlbereichs ohne Beeinflussung der Maschinenfähigkeit.

All the machines in the Z series have hard bearings. The basic characteristic is that the centrifugal force generated by the unbalance does not cause vibrations in the structure bearing the rotor, but is unloaded completely via the force transducer onto the frame construction of the pedestals, which are very hard. The signal obtained is proportional to the centrifugal force produced by the unbalance. The fact that the centrifugal unbalance force is independent from rotor mass, of its inertia and shape is from the basic advantage of hard-bearing balancing machines, which consists in the possibility to calibrate its settings immediately considering only the rotor dimensions. In fact, once you have chosen the correction planes, all you have to set on the machine are distances of these planes from their respective pedestals, the distances between the planes and the correction diameters. These settings, which are made with the machine at a standstill, produce excellent calibration without any test spins or calculations. A hard bearing machine has to be fixed firmly to the ground, because incoming vibration may affect the balancing result.
However, for all normal purposes a special foundation is not required; all you need is a normal workshop concrete floor with a good surface. The pedestals of hard-bearing balancing machines are practically isotropic: i.e. they are equally hard in all directions, which means that they are particularly suitable for balancing flexible rotors.
Z series balancing machines are all fitted with real piezo-electric force transducers.
This solution is the modern evolution of the semi-hard bearings system, where the force measuring transducer consisted of a spring leaf with an electrodynamic transducer. This solution, still used today by some balancing machines manufactures, has the disadvantage of having a more limited range of application than the force-measuring transducer solution. In fact, in a semi-hard bearing machine, the rigidity of the structure that bears the rotor must stand up to two opposing conditions: on the one side it must be hard enough for the critical frequency of the pedestal and rotor assembly to be much higher than the balancing speed, so as to allow for dimensional calibrations, while on the other hand it must be relatively soft, so that the vibrations have a large enough amplitude to be picked up by the electrodynamic transducer, which is only sensitive to the mechanical movements in the oscillating parts.
The CEMB solution enables rotors with a very wide variety of weights to be balanced in a very wide range of speeds, without penalising machine performance.

Standardausführungen - standard models

	note	MODELLE		Z5	Z20	Z50	Z100
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN GENERAL SPECIFICATIONS	1)	Max. Rotorgewicht für symmetrische Rotoren Maximum weight for symmetric rotor	Kg	10	30	75	150
	(2)	Max. Rotordurchmesser Maximum diameter of rotor	mm	260	320	735	
	(3)	Rotorzapfendurchmesser (Standardrollenlager) Diameter of rotor journals	mm	5÷35		5÷70	
	(4)	Max. Empfindlichkeit Maximum sensitivity	g.mm	0,08	0,1	0,2	
	(5)	Auswuchtdrehzahl (Messelektronik) Balancing speed (measuring unit)	Rpm	90÷10000			
GELENKWELLENANTRIEB CARDAN SHAFT DRIVE		Standard Maschinenbett Standard bed	mm	—	700	1500	
	(6)	Max. Rotorlänge mit Standard Maschinenbett Max. length for rotor with std bed	mm	—	570	700	
		Verfügbare Maschinenbettverlängerungen Available bed extension	mm	—	—	800/1500	
		Min. Lagerabstand von Mitte zu Mitte Lagerständer Min. distance between cetreline of pedestals	mm	—	10	30	
		Auswuchtdrehzahl Balancing speed	Rpm	—	125÷3000	200÷2000	150÷1500
	(7)	Motorleistung und -typ Power and type of drive	Kw	—	0,25 V.F.	1,1 V.F.	1,5 V.F.
	(8)	Bremse Braking		—	F.R.		
BANDANTRIEB BELT DRIVE		Standard Maschinenbett Standard bed	mm	520	700	800	
		Max. Lagerabstand mit Standard-Maschinenbett Max. distance between centreline of pedestals with std bed	mm	350	600	670	
		Min. Lagerabstand von Mitte zu Mitte Lagerständer Min. distance between centreline of pedestals	mm	10		80	
		Antriebsdurchmesser Diameter driven by belt	mm	10 ÷100	10÷150	30 ÷ 300 TC - 50 ÷ 320 TCI	
	(7)	Motorleistung und -typ Power and type of drive	Kw	0,09 V.F.	0,18 V.F.	1,1 V.F.	
	(8)	Bremse Braking		F.R.			

ALGEMEINE ANMERKUNGEN		Alle Auswuchtmaschine der Z Baureihe sind mit B9, B10/2 oder B11 Elektronik erhältlich. Angebote für Auswuchtmaschinen mit höherem Rotorgewicht
		In der Tabelle stehen die normalen Maschineneigenschaften. Auf Anfrage des Kunden können Sonderausführungen realisiert werden.
		Die Rollen sind für einen Maximaldruck von 40 Kg/mm^2 auf dem Rotorzapfen berechnet worden.
		Soll die Auswuchtmaschine grundsätzlich an der maximalen Grenze ihres Rotorgewichtsbereichs betrieben werden, empfiehlt sich der Einsatz der nächst größeren Ausführung.
ANMERKUNGEN	(1)	Die maximale zulässige Belastung pro Lagerständer entspricht der Hälfte des angegebenen max. Rotorgewichtes.
	(2)	Der max. Rotordurchmesser kann durch ein geteiltes Maschinenbett erhöht werden. Die Antriebe können längs des Maschinenbettes frei verschoben werden.
	(3)	Gilt für die zum Standardlieferumfang gehörenden Rollenlager, andere Durchmesserbereiche auf Anfrage.
	(4)	Maximale Empfindlichkeit pro Ebene als Ablesemöglichkeit an der Messelektronik (gemäß DIN 1319) für symmetrische Rotoren (Rotorabmessungen gemäß Norm ISO 2953). Die kleinste erreichbare Restunwucht ist abhängig vom Zustand der Zapfen, von den geometrischen und elastischen Eigenschaften des Rotors, von Typ und Zustand der Antriebsgelenkwelle bzw. Antriebsriemen, vom Rotorgewicht sowie der Auswuchtdrehzahl.
	(5)	Bei den Versionen mit Riemenantrieb wird die Auswuchtdrehzahl vom Verhältnis zwischen Antriebsscheibe und Rotorabmessungen bestimmt.
	(6)	Abstand vom Gelenkwellenflansch zur Mitte des entferntesten Lagers.
	(7)	D.C. = Gleichstrom; S = mit konstanter Leistung (ab ca. 1/3 der max. Drehzahl); VF = Asynchronmotor mit Frequenzumrichter (automatisches Positionieren des Rotors auf Anfrage).
	(8)	F.R. = Bremsen mit Widerständen; F.E.R. = Regenerierendes elektrisches Bremsen.

CEMB

Z200	Z300	Z750	Z2000	Z3000	Z4500	Z8000	Z10000	Z20000	Z40000	Z50000
300	450	1100	3000	4500	6000	10000	15000	22000	45000	60000
1000		1580				1900	2400		3200	3200
5÷100		10÷100	15÷180		20÷190	20÷200	20÷300 100÷400	20÷300 100÷400 Flat	250÷600 100÷300	20÷300 100÷400 300÷600
0,8		2	4	6		15	25			
90÷10000		90÷10000								
1800		2000	3050				4800		7000	
900		1000	1970			1900	3200		5300	
1200/1800/3000/4200		2000-3200	1200-3050-4050				1200-2400		-	
70			160			250	260		500	
125÷1200		125÷2200	125÷2400				125÷1300 (220÷2200)	125÷1000 (220÷2200)	100÷400	
2,2 V.F.	4 V.F.	7,5 V.F.	13 V.F.	23 V.F.	33 V.F.	43 V.F.	35 D.C.S.	44 D.C.S.	90 D.C.	
F.R.							F.E.R.			
1200		2000	3050				3600		7000	
1050		1650	2800			2650	3000		6500	
150			250			480	400		750	
30 ÷ 300 TCN - 50 ÷ 400 TCI		50÷500 (50÷1000)					100÷1000 (100÷1600)		200÷1600	
2,2 V.F.		4 V.F.	13 V.F.			23 V.F.	27 D.C.	44 D.C.	55 D.C.	
F.R.							F.E.R.			

GENERAL NOTES		All Z series models are available with B9, B10/2 or B11 instruments. Machines with larger capacities can be provided on request.
		The table shows the normal machine characteristics. Custom models can be made on request.
		The rollers are designed for a maximum pressure of 40 Kg/mm² on the rotor journal.
		If you expect to use a balancing machine normally at the maximum of its range of application, it is advisable to select a larger model.
NOTES	(1)	For non-symmetric rotors half of the maximum weight capacity is allowed on each pedestal.
	(2)	The maximum diameter can be increased by using a split bed configuration. A further increasing maybe obtained by arrange for a proper pit in the floor in between the two bed parts. The drive system can be positioned anywhere on the bed.
	(3)	For standard roller carriages. Optional roller carriages for special journal dimensions are available on request.
	(4)	The maximum sensivity per plane is defined as the instrument's ability to read (according to DIN standard 1319) for symmetric rotors (rotor dimensions according to ISO standard 2953) The minimum achievable residual unbalance depends on the condition of the journals, on the geometric and elastic properties of the rotor, on the type and condition of the cardan drive shaft or drive belt, on the rotor weight and on the balancing speed.
	(5)	Relatively to the belt drive version the balancing speed is defined by the ratio between the drive pulley and the rotor dimension.
	(6)	Interpreted as the distance between the end of the cardan shaft and the median point of the further pedestal bearing.
	(7)	D.C. = direct current; S = at constant power (from approx 1/3 of max speed); VF = variable frequency A.C. (motor automatic positioning available on request).
	(8)	F.R. = resistor braking; F.E.R. = regenerative braking.

Antriebssysteme

Die notwendige Leistung zum Antreiben des Rotors kann durch verschiedene Antriebssysteme übertragen werden: Gelenkwellenantrieb, umschlingender oder Tangential-Bandantrieb, Rollenantrieb, Antrieb über Druckluft oder elektromagnetische Felder.

Der Gelenkwellenantrieb wird bei Rotoren mit sehr hohem Trägheitsmoment oder Lüftungseffekten bevorzugt. Beim Einsatz der gleichen Gelenkwelle für schwere und leichte Rotoren kann dies bei leichteren Rotoren zu mangelhaften Auswuchtgenauigkeiten führen.
Daher empfiehlt es sich, eine entsprechende Anzahl unterschiedlicher Gelenkwellengrößen einzusetzen.
Da die Größe der Gelenkwelle an das vom Motor übertragene Drehmoment gebunden ist, bietet der Einsatz von Antrieben mit variabler Drehzahl einen besonderen Vorteil, da bei diesen die Möglichkeit besteht das übertragene Drehmoment an die Rotorabmessungen anzupassen.

Mit dem Bandantrieb können im Vergleich zum Gelenkwellenantrieb bessere Auswuchtgenauigkeiten erzielt werden und das Einlegen des Rotors in die Maschine ist einfacher und schneller durchzuführen, was sich besonders in der Serienfertigung als vorteilhaft erweist.
Beim Bandantrieb muss immer dann eingesetzt werden, wenn es nicht möglich ist, an den Rotorzapfen eine Gelenkwelle anzukoppeln.
Zu beachten ist, dass beim Bandantrieb immer axiale Anlaufrollen einzusetzen sind, um ein gefährliches Verschieben des Rotors zu vermeiden.

Beide Antriebssysteme können kombiniert eingesetzt werden und erweitern den Einsatzbereich der Auswuchtmaschine beträchtlich

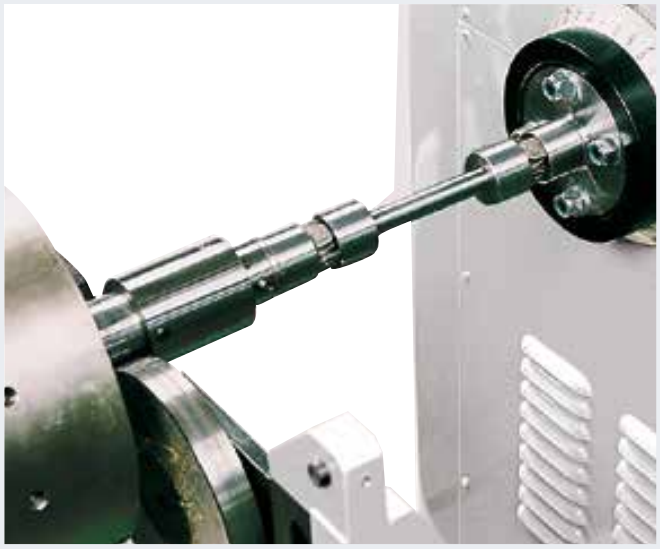
Rotor drive

The power necessary to rotate the piece to be balanced is transmitted by various means: a double cardan joint, belts that wrap around the rotor or tangential, rollers, compressed air devices and electromagnetic fields.

The cardan joint is preferable for rotors with considerable inertia or ventilating effect.
If the same cardan joint is used for large rotors and smaller ones, it will produce less accurate, sometimes completely inadequate results for the smaller rotors. For this reason, it is advisable to use cardan joints of different size.
Since the joint size is related to the transmitted torque during spinning, it is preferable to use variable speed drives which can modulate the torque according to rotor size.

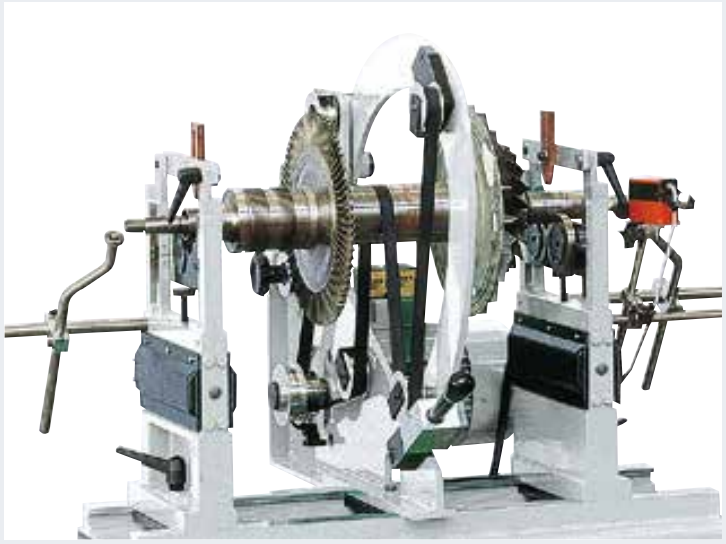
The belt drive can give better accuracy than the cardan drive and offer the advantage of easier and faster mounting of the rotor on the balancing machine; it is particularly suitable for batch operation.
In order to use a belt drive, the rotor must have at least one perfectly cylindrical section on which the belt can be fitted.
Belt drive becomes a necessity when the rotor has no journal to which a cardan joint can be applied.
Note that belt drives call for the presence of axial thrust stops to stop the rotor from making any dangerous movements.

The two types of drive can also be used together:
this solution improves machine application and makes it more practical.



G

CEMB



TCN

TCI

Z5-TC

Auswuchtmaschinen mit Bandantrieb für kleine Rotoren.
Die Ausführung des Bandantriebes erlaubt den Rotor von oben oder von unten anzutreiben.
Die Maschine kann einfach auf eine stabile Werkbank aufgestellt oder auf einem soliden Untergestell befestigt werden.

Belt drive machine for small rotors. The special design of the driving system enables the machine to be operated both with the belt placed on top of the rotor and with the belt fixed in position under the rotor.
The machine base plate can be simply rested on a working bench or bolted down to a solid base element.

Z100-TCN

Auswuchtmaschine mit umschlingendem Bandantrieb und B10 Messelektronik.

A belt drive machine with wrap-around belt and B10 instrument.

Z300-TCI

Auswuchtmaschine mit Bandantrieb, B11 Messelektronik und Borheinheit (Option). Mit dem umschlingenden Bandantrieb können Rotore mit einem Antriebsdurchmesser bis zu 400 mm angetrieben werden.

A belt drive machine with B11 instrumentation. The under slung belt drive allows spinning of rotors up to 400 mm diameter. Complete with drilling unit (option).

Z300-G/GV

Auswuchtmaschine mit Gelenkwellenantrieb und variabler Auswuchtdrehzahl.

A cardan shaft drive machine with a variable speed motor covers a wide range of applications.

Z750-G-TC

Auswuchtmaschine mit dualem Antrieb:
Gelenkwellen- und Bandantrieb mit manueller Riemenspanneinrichtung, B9 Messelektronik.

Machine with dual drive: a cardan shaft drive and a belt drive, with manual tensioning. The instrument is the B9 type.

Z2000-G-TC

Auswuchtmaschine mit dualem Antrieb:
Gelenkwellen- und Bandantrieb mit pneumatischer Riemenspanneinrichtung, B10 Messelektronik.

Machine with dual drive: a cardan shaft drive and a belt drive, with pneumatic tensioning. The instrument is the B10 type.

Z4500-TC

Maschine mit Bandantrieb mit pneumatischer Riemenspanneinrichtung, B10, Messelektronik.

Machine with belt drive with pneumatic tensioning. The instrument is the B10 type.

Z8000-G-TC

Auswuchtmaschine mit Gelenkwellen- und Bandantrieb mit pneumatischer Riemenspanneinrichtung.

Balancing machine with end drive and belt drive with pneumatic tensioning.

Z10000-TC

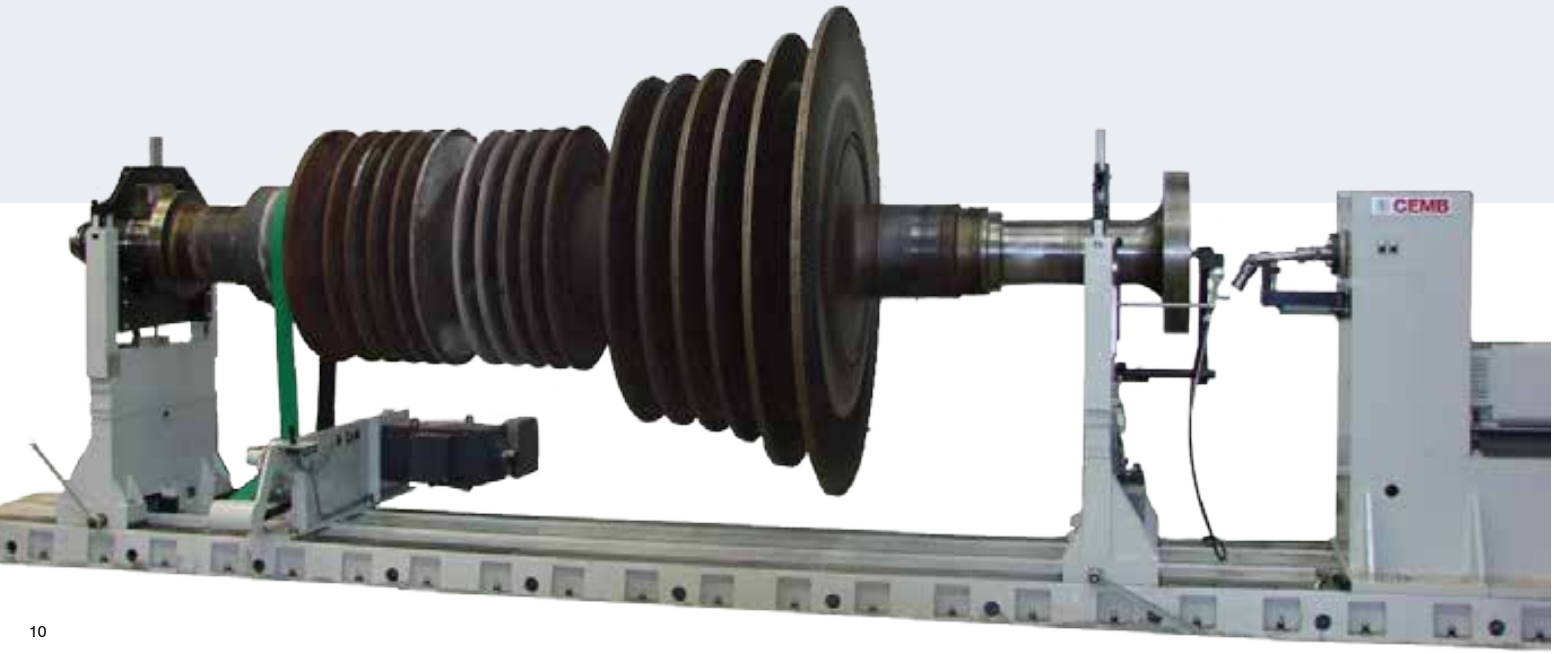
Auswuchtmaschine mit Bandantrieb mit pneumatischer Riemenspanneinrichtung und (optionaler) Rundlaufmesseinrichtung, B11 Messelektronik.

Belt drive balancing machine with pneumatic tensioning and (optional) device for run-out measuring (whip). B11 measuring instrument.

Z20000-G-TC

Maschine mit doppeltem Antrieb: mit pneumatisch gespanntem Riemen und mit Gelenkwelle.
Es kann ein Sonderprogramm zum Auswuchten von Turbinen installiert werden.

Machine with double drive: belt drive with pneumatic tensioning system and cardan drive. It is possible to install a special program for turbines balancing.



Z40000-G-GV

Maschine mit Gelenkwellenantrieb und variabler Drehzahl. (D.C.S. Motor).

Machine with cardan drive and variable speed. (D.C.S. motor).

Z50000-G-GV

Maschine mit Gelenkwellenantrieb und variabler Drehzahl. (D.C.S. Motor + mechanische Kupplung mit vier Geschwindigkeiten).

Machine with cardan drive and variable speed. (D.C.S. motor + mechanical gear-box with four speeds)

Lagereinsätze - Carriages

Das Einlagern der Rotoren in die Maschine kann durch verschiedene Lagereinsätze erfolgen.
Rotor fitting on the balancing machine is obtained by means of different carriage types.

Standard balliges Rollenlager.

Standard crowned roller carriage.

Prismenlager mit Rollen zum Auswuchten von Rotoren in Eigenlagern.

V carriage with rollers for balancing rotors with their own bearings.

Gegenrollenlager für fliegend gelagerte Rotoren.

Reverse thrust carriage for overhung balancing.

Flanscheinsatz zum Auswuchten von Antriebswellen.

Flanged carriage for balancing drive shafts.

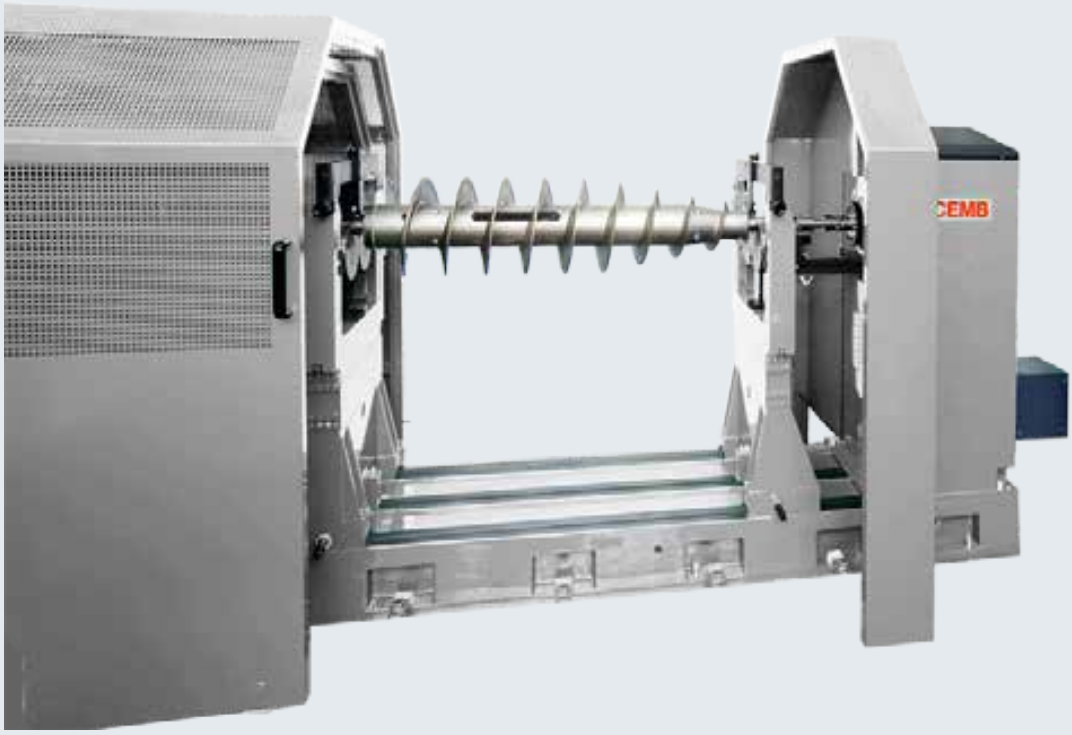
Standard Schutzeinrichtungen - Safety guards to “ce” standards

Gemäß die 2006/42/CE Richtlinie, müssen Auswuchtmaschinen mit einer entsprechender Schutzeinrichtung ausgerüstet werden. Je nach Maschinentyp stehen verschiedene Schutzeinrichtungen zur Verfügung.
Alle Schutzeinrichtungen sind elektrisch verriegelt, so dass das Öffnen nur bei Rotorstillstand erfolgen kann.

In order to be awarded the certification according to 2006/42/CE directive, the balancing machine should be supplied complete with safety guard. We provide various types of guards according to the capacity of the machine. All guards come complete with a safety interlock switch which allows the guard to be opened only when the rotor is absolutely stationary.

Schiebeschutz aus Blech, geführt über Laufschienen am Maschinenbett.
Auf Anfrage Öffnung nach rechts/links .

Integral sheet metal guard, sliding on guide-ways mounted on the bed.
On request, opening to the right or to the left side.



Schiebeschutz aus Gitterblech, rückseitig geführt über eine Boden-Laufschiene, frontseitig mit Laufrollen aus Gummi oder Stahlrollen mit Boden-Laufschiene, je nach Bodenzustand.

Guard of expanded metal construction, sliding on floor-mounted rails with front rubber castor wheels or steel wheels with guides, depending on the floor conditions.

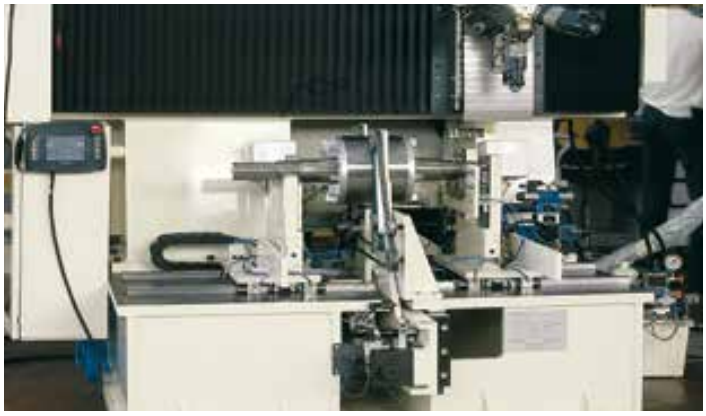
Sondermaschinen und Anwendungen - Special machines and applications

Halbautomatische Auswuchtmaschine für Gaskompressoren. Massenausgleich durch Schleifen.

Semiautomatic balancing machine for gas compressors. Unbalance removal by grinding.

Auswuchtmaschine für Antriebswellen mit vier Auflagern und Sonderprogramm zum simultanen Ablesen der Unwucht auf vier Auswuchtebenen.

Balancing machine for cardan shafts with four pedestals and special program able to measure simultaneously the unbalance on four correction planes.



Automatische Auswuchtmaschine für Elektroanker. Massenausgleich durch radiales Bohren.

Automatic balancing machine for electric armatures. Unbalance correction by radial drilling.

Horizontale Auswuchtmaschine mit steifen Auflagern, der Antrieb erfolgt über motorisierte Rollen.

Horizontal axis balancing machine, hard bearing, with motorized rolls drive.

Horizontale kraftmessende Auswuchtmaschine mit steifen Lagern und direkter Kalibrierung über die Rotorabmessungen.
Installationsbeispiel mit zwei separaten Untergestellen.

Hard bearing balancing machine with rigid pedestals and direct calibration based on rotor dimensions. Example of installation with double separated beds.

Auswuchtbeispiel großer Elektromotoren.

Example of large electric motors balancing.

Auswuchtmaschine mit Antriebskupplung mit hoher Geschwindigkeit (bis zu 4200 RPM) für Anker elektrischer Motoren.
Maximales Gewicht der Drehscheibe bis zu 20000 kg.
In Grube installierte Auswuchtmaschine, ausgestattet mit angemessener Abdeckung gemäß der Sicherheitsbestimmungen.

Balancing machine, cardan drive and High Speed version (up to 4200 RPM) for electric motors armatures.
Rotor maximum weight up to 20000 kg.
Balancing machine installed inside a pit and supplied complete of proper cover complying the safety Standards.

Sondermaschinen und Anwendungen - Special machines and applications

Auswuchtmaschine großer Ausmaße für die Auswuchtung von Schreibwalzen für Papierfabriken. System mit Riemenantrieb hoher Leistung; garantiert die Rotation der Walzen bei einer für die Auswuchtung optimalen Geschwindigkeit.

Large balancing machine for the balancing of paper rolls.
High power belt drive system, It grants the rotation of the rolls at the optimal balancing speed.

Spezialanwendung für das Auswuchten von Turbinen für die Energieerzeugung ausgestattet mit einem vierstufigen Getriebe, um eine stabile Geschwindigkeit und einen hohen Drehmoment zu garantieren.

Special system for the balancing of turbines, energy generation, equipped with a 4 speeds gearbox to allow stable speed and high power couple.

Auswuchtmaschine mit Antriebskupplung mit hoher Geschwindigkeit (bis zu 3400 RPM) für Anker elektrischer Motoren.
Maximales Gewicht der Drehscheibe bis zu 20000 kg.
In Grube zu installierende Auswuchtmaschine.

Balancing machine, cardan drive and High Speed version (up to 3400 RPM) for electric motors armatures.
Maximum rotor weight up to 20000 kg.
Balancing machine to be installed inside a pit.

Auswuchtmaschine für die Luftfahrtindustrie.

Balancing machine intended for aeronautical field.

Anlage mit zwei Stationen für die Kontrolle und die Korrektur für die Unwucht an Kurbelwellen.

Two stations system for the measuring and the correction of the crankshafts unbalance.

Dynamische Auswuchtmaschine für Kurbelwellen mit zwei unabhängigen Stützen mit einer hohen Zentriergenauigkeit der Spannvorrichtung beim Spannen der unebenen Wellen.

Crankshafts dynamic balancing machine with two indipendent supports with high accuracy centering chuck for clamping the rough journals.

Automatische Anlage für das Auswuchten von Rotoren elektrischer Motoren für Autos.

Automatic system for the balancing of car electric motor rotors

Horizontale Auswuchtmaschine mit festen Stützen mit Riemenantrieb und automatischer Korrektur mittels Bohrung über zwei horizontale Bohreinheiten. Verwendet für die Auswuchtung von Walzen für Papierfabriken.

Horizontal hard bearing balancing machine with belt drive and automatic correction obtained by two horizontal drilling units. Used for the balancing of paper rolls.

Messelektroniken

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	B9
Betriebssystem	Windows XP Embedded, Industrie PC
Datenanzeige	12” TFT Farb-Monitor
Dateneingabe	Panel-Folientastatur
Externe Anschlüsse	Ethernet
Signalfilterung	wattmetrisch (Digital)
Elektrische Anschlüsse	über Optokoppler
Messeinheiten	gr, oz, g.mm, oz.inch, etc.
Auswuchtdrehzahl U/min	70÷200000
Toleranzvorgabe	frei einstellbar oder nach ISO 1940 - API

STANDARD SOFTWARE EIGENSCHAFTEN	B9
Anz. speicherbare Rotorprogramme	1000
Kalibrierung	durch dimensionale Eingabe der Rotordaten oder mit Selbstlernprogramm
Selbstdiagnose	Anzeige von Maschinenfehlercodes und Eingangssignalkontrolle.
Anzeige der Rotorwinkellage	numerisch und graphisch im Polardiagramm mit einer Auflösung von 0,1° Option.
Elektronische Kompensation für Werkstückspannvorrichtungen	standard
Runflaufmesseinrichtung	
Protokollierung	Standard mit DIN-A4 Tintenstrahldrucker

OPTIONALE SOFTWARES	B9
	Automatische Positionierung

	B10 / B11
	Windows XP Embedded, Industrie PC (B11 mit Touch-Screen)
	B10: 12” TFT Farb-Monitor - B11: 15”-TFT mit Touch-Screen
	B10: Panel- Folientastatur, PC-Tastatur mit Mouse B11: Touch-Screen
	Seriell, Ethernet, SPS-Anbindung
	Seriell, Ethernet, SPS-Anbindung
	über Optokoppler
	gr, oz, g.mm, oz.inch, etc. abgespeichert im Rotorprogramm
	70÷200000
	frei einstellbar oder nach ISO 1940 - API, auch für Lagerebenen

	B10 / B11
	1000
	durch dimensionale Eingabe der Rotordaten oder mit Selbstlernprogramm
	Anzeige von Maschinenfehlercodes und Eingangssignalkontrolle.
	numerisch und graphisch im Polardiagramm mit einer Auflösung von 0,1° Option.
	standard
	Optional mit entsprechenden Sensoren
	Standard mit DIN-A4 Tintenstrahldrucker (es besteht die Möglichkeit, einen Thermodrucker für Papier mit 57,5 mm Breite anzuschließen)

	B10 / B11
	- Ausgleich durch 2 diskreten Massen (Nieten etc.). - Ausgleich durch 3 diskreten Massen: zum Ausgleich von z. B. Schleifscheiben mit 3 Nutensteinen - ISO Test - FFT Signalanalyse - Programm zur Messwertstabilisierung zum prüfen von Rotoren die erst auf die mechanische Vorrausetzung hin geprüft werden müssen. - Bohr-Ausgleichsprogramm - Fräs-Ausgleichsprogramm - Messwertspeicherung in ein txt-File

Measuring instrumental features

GENERAL SPECIFICATIONS	B9
Operating system	Windows XP Embedded, industrial card
Data display	12” TFT LCD colour monitor
Data input	Keyboard with panel
External connections	Ethernet interface
Signal filtering	Digital wattmetric
Electrical interface	with optoisolated board
Measuring unit	gr, oz, g.mm, oz.inch, etc..
Balancing speed rpm	70÷200000
Tolerance calculation	direct or according to ISO 1940 - API
Unbalance display	dynamic, static and dynamic couple

STANDARD SOFTWARE SPECIFICATIONS	B9
Storable programs (Nr.)	1000
Calibration	by setting rotor data or specific calibration in self-learning mode
Autodiagnosys	display of machine error codes and control of input signal
Rotor angle display	In numeric form and with indication of the position reached; a rotor vector is shown i synchronization with the workpiece via polar diagram Position indication with resolution 0.1°
Electronic compensation for mounting adaptor eccentricity	standard
Run-out or bending measurement	
Printer functions	standard with colour ink-jet A4 printer

SOFTWARES OPTIONS	B9
	• Only automatic positioning

	B10 / B11
	Windows XP Embedded, industrial card or touch screen panel (B11)
	12” TFT LCD colour monitor or 15” touchscreen (B11)
	Keyboard with panel or touchscreen Alphanumeric keyboard and mouse
	Serial, Ethernet, connection to PLC
	Digital wattmetric
	With optoisolated board
	gr, OZ, g.mm, OZ.inch, etc. memorised with the part program
	70÷200000
	direct or according to ISO 1940 – API, also on imaginary planes
	dynamic, static and dynamic couple

	B10 / B11
	1000
	by setting rotor data or specific calibration in self-learning mode
	display of machine error codes and control of input signal
n	In numeric form and with indication of the position reached; a rotor vector is shown in synchronization with the workpiece via polar diagram Position indication with resolution 0.1°
	standard
	option by providing specific sensors
	standard with colour ink-jet A4 printer (provision for connection to a small thermal printer on paper 57,5 mm width)

	B10 / B11
	• Unbalance splitting with correction through discrete weights (rivets-counterweights, etc.). • Correction with 3 fixed weights: this allows correction of the unbalance of grinding wheels or tools through shifting of three counterweights of equal value. • ISO Test • FFT signal analysis • Program for stabilizing measurements for balancing rotors where a mechanical settlement is needed first. • Assisted drilling program • Assisted milling program • Storing measured values on a file.txt