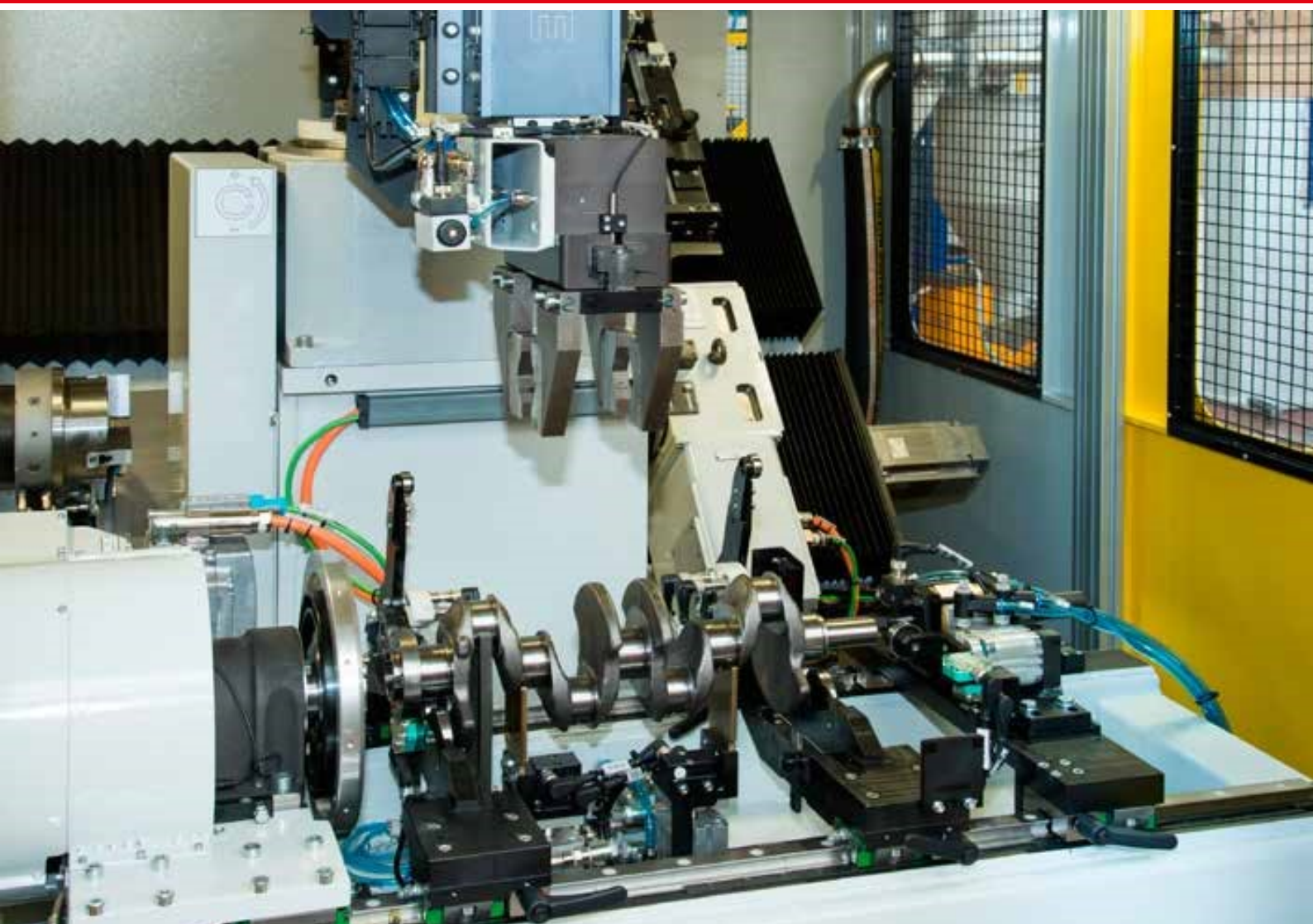


Automatic balancing machines for crankshafts

Máquinas de balancear virabrequins automáticas



CEMB

BALANCING MACHINES



High production, single station balancing machine Máquina de balancear de alta produção com estação única

High production balancing machine for crankshafts designed to offer wide flexibility and reduced shaft machining times. The main journals can be supported on rollers or, on request, on sleeve bearings. The drive consists of a flange and pin drive system or a hook drive on the first connecting rod journal, resting on the second main journal.

Máquina de balancear virabrequim de alta produção, projetada para oferecer alta flexibilidade e redução de tempo na correção. Os mancais apoiam sobre suportes de rolos, ou sobre bronzinas. O arraste é feito com sistema de flange e pino, ou tipo garfo no primeiro mancal da biela e o virabrequim é apoiado no segundo mancal.

ZB 100/TA



Description Descrição	Z100 Technical data	Z300 Technical data
Weight of workpiece (max) Peso da peça (máx.)	100 Kg	300 Kg
Length of workpiece (max) Comprimento da peça (máx.)	1000 mm	1500 mm
Diam. main journals (max) Diâmetro do mancal (máx.)	65 mm	130 mm
Swing diameter Diâmetro do giro	250 mm	350 mm
Drilling capacity Diâmetro de correção	20 mm	20 mm
Cycle time (approximate) Tempo de ciclo (estimado)	60/70"	90/100"

Enhanced version with heavy duty table, supports and drive.
Versão para virabrequins maiores com mesa, suportes e acionamento maiores.

ZB 300/TA



High production, dual station balancing machine

Máquina de balancear de alta produção com duas estações

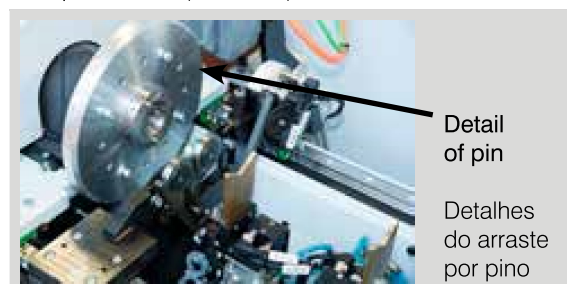
CEMB

Dual station system with rotary loading device. Two crankshafts are processed simultaneously and during the drilling operation the first crankshaft is measured and unloaded while the next crankshaft is loaded and measured. It can be loaded manually from the front or automatically with an overhead gantry. The Cemb robot is fully controlled by CNC axes.

Equipamento com duas estações e carregador rotativo interno. Dois virabrequins são processados, enquanto um virabrequim está executando a operação de correção, simultaneamente o outro virabrequim é testado e descarregado, e o virabrequim seguinte é carregado e medido. Pode ser operada com sistema de carga manual pelo lado dianteiro ou com gantry automático pela janela superior. O carregador da CEMB é inteiramente controlado através de servo motores.

ZB 100/TA/2ST

Description Descrição	Technical data
Weight of workpiece (max) Peso da peça (máx.)	20 Kg
Length of workpiece (max) Comprimento da peça (máx.)	750 mm
Diam. main journals (max) Diâmetro do mancal (máx.)	50 mm
Swing diameter Diâmetro do giro	160 mm
Drilling capacity Diâmetro de correção	16 mm
Cycle time (indicative) Tempo de ciclo (estimado)	42"



Detail of pin

Detalhes do arraste por pino





Medium production, single station balancing machine Máquina de balancear com estação única para produção média

ZB 500/TA

Version for balancing large shafts located on roller supports. Includes a high capacity correction unit, complete with clamping and drill thrust back-up during correction.

Balanceando grandes virabrequins apoiados sobre suporte de rolos, unidade de correção de alta capacidade, com sistema de travamento durante a correção (perfuração).



Description Descrição	Technical data
Weight of workpiece (max) Peso da peça (máx.)	500 Kg
Length of workpiece (max) Comprimento da peça (máx.)	2000 mm
Diam. main journals (max) Diâmetro do mancal (máx.)	140 mm
Swing diameter Diâmetro do giro	360 mm
Drilling capacity Diâmetro de correção	25 mm
Cycle time (indicative) Tempo de ciclo (estimado)	200"

ZB 2000/TA



Version for balancing large shafts with the main journals supported on sleeve bearings; includes high capacity correction unit, complete with clamping, drill thrust back-up and features automatic tool change for deburr procedure.

Balanceando grandes virabrequins apoiados sobre mancais de brozina, unidade de correção de alta capacidade, com sistema de travamento durante a correção e troca automática de ferramenta para o acabamento (rebarbar).

Description Descrição	Technical data
Weight of workpiece (max) Peso da peça (máx.)	2000 Kg
Length of workpiece (max) Comprimento da peça (máx.)	3500 mm
Diam. main journals (max) Diâmetro do mancal (máx.)	200 mm
Swing diameter Diâmetro do giro	500 mm
Drilling capacity Diâmetro de correção	25 mm
Cycle time (indicative) Tempo de ciclo (estimado)	300"

ZB 100/TA-H

Balancing machine with special hook drive system which locates on crank pin number 1 to reduce the introduction of angular errors.

Máquina de balancear com sistema especial de arraste, tipo garfo, no primeiro pino da biela e com apoio no primeiro mancal do virabrequim.



ZB 100/TA/2U

Special application with double drilling unit to perform corrections using different drilling tools without manual retooling, even during the same cycle.

Aplicação especial com unidade dupla de correção, para executar correções com diferentes brocas e sem mudança manual da ferramenta até mesmo durante o ciclo.



ZB 200/G/TT

Ultra-flexible drill unit to provide the ability to correct unbalance radially in the counterweights or angularly in the pin.

Execução especial com eixo de perfuração angularmente ajustável, podendo ser radial ou inclinada, permitindo correções nas laterais do mancal biela.





Manual correction and centering drill verification

Maquina de balancear con correção manual e maquina de verificação da centralização do furo

ZB 100/TF30

Balancing machine equipped with manual drill for the correction of crankshafts.

The part is loaded and unloaded manually.

The drive can be a flange and pin drive or, on request, a hook drive; while the supports are roller or bearing supports.

Máquina de balancear equipada com furadeira manual para a correção de virabrequins.

A peça é carregada e descarregada manualmente.

O araste pode ser por flange e pino, ou con garfo, enquanto os apoios são por rolos ou bronzinas.



ZB 100/TC/S

Audit balancing machine with dedicated precision software to verify the location of center holes on raw shafts.

Máquina de balancear comandada por software dedicado que verifica com precisão a correta execução dos furos de centros em eixos brutos.



ZB100/CENTR/DIN model

- Dynamic crankshaft mass centering with two independent supports with high accuracy centering chucks for clamping the unmachined journals.
- The machine can process crankshafts of different lengths, thanks to the possibility of displacing the two headstocks as well as their relevant supports along the guides of the bedplate.
- Special software converts the unbalance into mass axis displacement in order to define the geometric coordinates for drilling the center holes in the two ends. By machining the shaft using the mass axis as a reference, the unbalance in the finished part is significantly reduced.



Modelo ZB100/CENTR/DIN

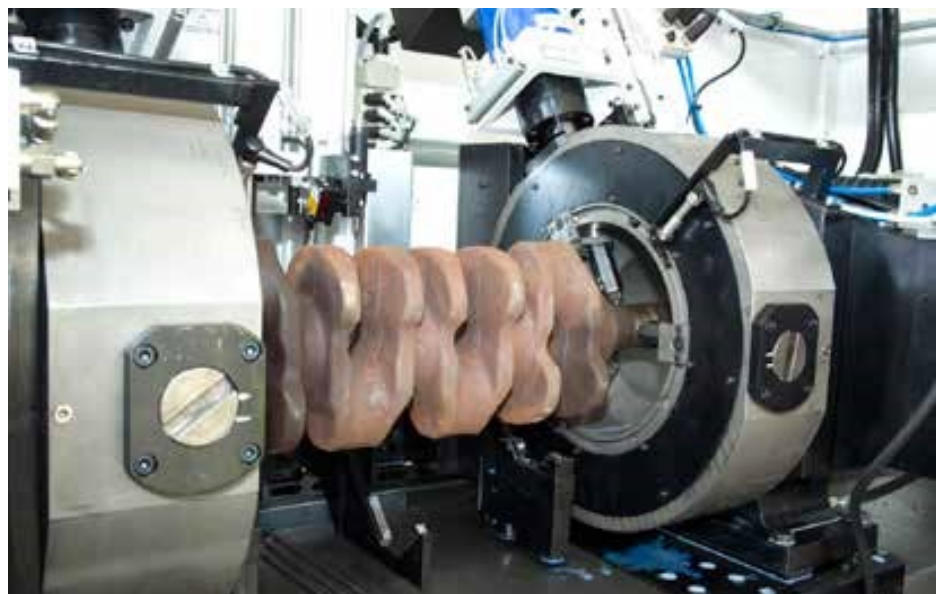
- Máquina centralizadora dinâmica de massas do virabrequim com dois suportes independentes com mandril de alta precisão de centragem para fixação do mancal bruto.
- A máquina pode balancear virabrequins de diferentes comprimentos, graças à possibilidade de deslocar os dois cabeçotes bem como os seus suportes correspondentes ao longo das guias na base.
- Um software especial transforma o desbalanceamento em excentricidade para definir as coordenadas geométricas nas duas extremidades de referência, em seguida transmitidos para a máquina de usinagem.

ZBK300-T/CENTR/DIN model

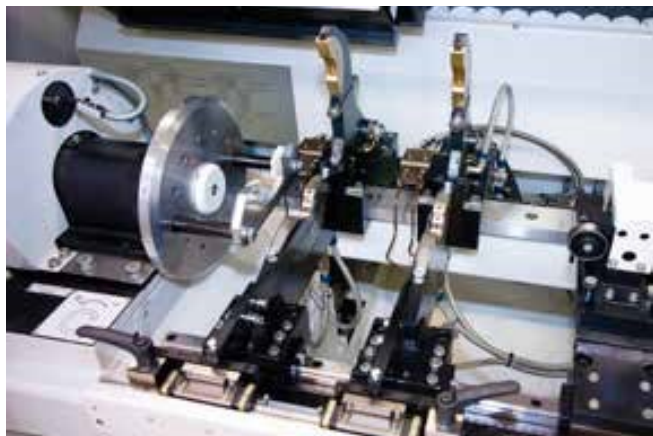
- Dynamic mass centering machine for crankshafts with 14 controlled axes. The machine measures and detects the position and automatically drills the center holes in the castings that are used as reference for all subsequent machining process.

Modelo ZBK300-T/CENTR/DIN

- Máquina centralizadora dinâmica de massas do virabrequim com 14 eixos controlados. A máquina mede, detecta a posição, executa automaticamente os furos de centragem nas peças fundidas.



Examples of support and drive systems Exemplos de apoio e acionamento



- Bearing supports and hook drive
- Mancais de bronzinas e arraste tipo garfo



- Roller supports and pin drive
- Suportes em rolos e pino de arraste



- Drive by motorized rollers
- Acionamento por rolos motorizados

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.



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



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