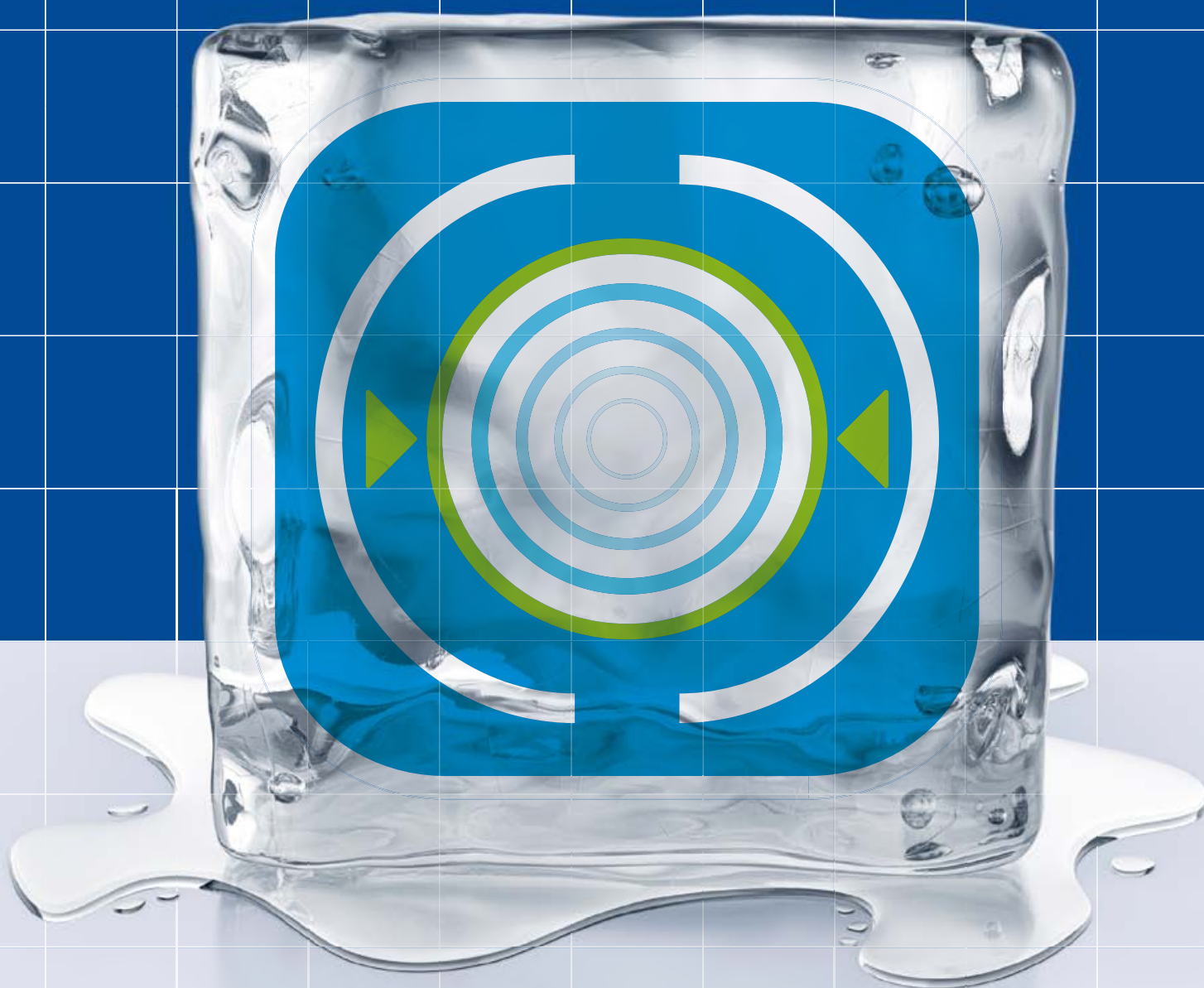




FRENI E FRIZIONI PNEUMATICHE
*PNEUMATIC POWDER BRAKES
AND CLUTCHES*

COMBIFLEX





La serie **COMBIFLEX** di freni e frizioni pneumatiche è uno dei nostri più collaudati prodotti che produciamo e commercializziamo da oltre 30 anni.

Questa lunga esperienza, con migliaia di applicazioni in svariati settori, la costante ricerca nei materiali e lo studio del comportamento di questi freni, ci hanno permesso di accrescere il nostro know-how e di apportare continue migliorie al nostro prodotto.

I nostri freni e frizioni **COMBIFLEX** sono stati recentemente rinnovati allo scopo di offrire un prodotto innovativo che assicuri le migliori performance.

Questa gamma di freni garantisce:

- **Potenze dissipabili maggiorate**
- **Alta precisione nel controllo della coppia**
- **Compattezza**
- **Nessuna emissione di materiale inquinante**
- **Coppie elevate fino a 4620 Nm**

Sono quindi particolarmente indicati nel settore della stampa, su taglierine da bobina a foglio e taglio ribobinatrici per la carta, macchine per il cartone ondulato, lavorazioni della gomma e della plastica, in tutte quelle applicazioni con tiri medio-alti e velocità elevate.

Una rete capillare di distributori in tutto il mondo vi garantisce un servizio post-vendita ed un'assistenza tecnica altamente specializzata entro poche ore dalla chiamata.

COMBIFLEX: caratteristiche / *characteristics*

*The **COMBIFLEX** range of pneumatic brakes and clutches is one of our most tried and tested products, which we have been producing for over 30 years.*

The extensive experience, covering thousands of applications in various sectors, the constant research into materials and the studies carried out on how these brakes perform, have allowed us to increase our know how and to continually improve our product. Our COMBIFLEX brakes and clutches have been recently upgraded in order to offer an innovative product that guarantees utmost performance.

- ***The range of brakes features:***
- ***Increased heat dissipation***
- ***High precision torque control***
- ***Small size***
- ***No release of polluting material***
- ***High torque levels up to 4620 Nm***

They are therefore ideal for the printing sector, on paper slitters from rolls to sheets and rewinders slitters, in the production of corrugated cardboard, in processing rubber and plastic, and in all applications requiring medium to high web tension and high speeds.

Our world-wide distributor network guarantees that you receive highly specialised after-sales service and technical assistance within a few hours of your call.

SIMBOLI
E UNITÀ DI MISURA

SYMBOLS
AND UNIT OF MEASUREMENT

$Cd_{max/min}$	= Coppia dinamica massima/minima [Nm]	$Cd_{max/min}$	= Maximum/minimum dynamic torque [Nm]
J	= Inerzia [Kgm ²]	J	= Total inertia load [Kgm ²]
n	= Numero di giri [rpm]	n	= Rounds per minutes [rpm]
n_{min}	= Numero di giri minimo [rpm]	n_{min}	= Minimum rounds per minutes [rpm]
t	= Tempo di frenatura [s]	t	= Breaking time [s]
v	= Velocità lineare [m/min]	v	= Web speed [m/min]
$T_{max/min}$	= Tensione massima/minima sul materiale [N]	$T_{max/min}$	= Maximum/minimum web tension [N]
$D_{max/min}$	= Diametro massimo/minimo bobina [m]	$D_{max/min}$	= Maximum/minimum roll diameter [m]
Nc	= Potenza dissipata in calore in continuo [W]	Nc	= Continuous mean power [W]
m	= Peso massimo bobina [kg]	m	= Roll maximum weight [kg]
r	= Raggio massimo bobina [m]	r	= Roll maximum radius [m]
Ts	= Tensione sul materiale per centimetro [N/cm]	Ts	= Web tension per centimeter [N/cm]
$Lg_{max/min}$	= Larghezza materiale massima/minima [cm]	$Lg_{max/min}$	= Maximum/minimum web width [cm]

GUIDA ALLA SCELTA DEL FRENO/FRIZIONE
GUIDE FOR BRAKE/CLUTCH SELECTION

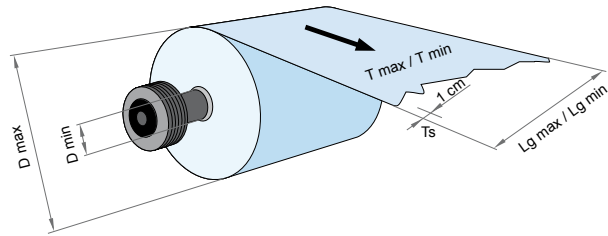
VALORI DI TENSIONE CONSIGLIATI PER SINGOLO MATERIALE
SPECIFIC TENSION VALUES FOR TYPICAL CONVERTING MATERIALS

Carta / Paper						
Peso g/m ² / Weight g/m ²	10	30	60	100	150	200
Tensione (N) per centimetro Ts / Web tension (N) per centimeter Ts	0,3	1	2,5	3,2	4	4,8
Cellophane (N/cm per μ di spessore) / Cellophane (N/cm for μ of thickness)						
Polietilene (N/cm per μ di spessore) / Polyethylene (N/cm for μ of thickness)	0,042					
Polipropilene orientato (N/cm per μ di spessore) / Polypropilene oriented (N/cm for μ of thickness)	0,02					
Polipropilene orientato (N/cm per μ di spessore) / Polypropilene oriented (N/cm for μ of thickness)	0,025					
Alluminio in foglia ricotto (N/cm per μ di spessore) / Aluminium foil (N/cm for μ of thickness)	0,025					

FORMULE UTILI
USEFUL FORMULAS

$J = \frac{m \cdot r^2}{2} = Kgm^2$	Inerzia bobina Coil inertia
$n = \frac{v}{\pi \cdot D_{max/min}} = rpm$	Numero di giri minimo/massimo Minimum/maximum revolutions per minute
$v = \pi \cdot D \cdot n = m/min$	Velocità lineare Weeb speed

SLITTAMENTO CONTINUO
TENSIONING



ESEMPIO DI CALCOLO
CALCULATION EXAMPLE

Carta - grammatura 100 g/m²
Paper - weight 100 g/m²

$D_{max} = 1,8 \text{ m}$	$D_{min} = 0,1 \text{ m}$
$Lg_{max} = 150 \text{ cm}$	$Lg_{min} = 60 \text{ cm}$
$v = 250 \text{ m/min}$	$m = 1800 \text{ kg}$

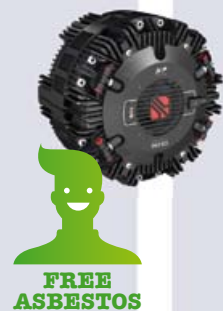
$T_{max} = Ts \cdot Lg_{max}$	Tensione massima sul materiale Maximum web tension	$T_{max} = 3,2 \cdot 150 \text{ cm} = 480 \text{ N}$
$T_{min} = Ts \cdot Lg_{min}$	Tensione minima sul materiale Minimum web tension	$T_{min} = 3,2 \cdot 60 \text{ cm} = 192 \text{ N}$
$Cd_{max} = \frac{D_{max} \cdot T_{max}}{2}$	Coppia dinamica massima Maximum dynamic torque	$Cd_{max} = \frac{1,8 \text{ m} \cdot 480 \text{ N}}{2} = 432 \text{ Nm}$
$Cd_{min} = \frac{D_{min} \cdot T_{min}}{2}$	Coppia dinamica minima Minimum dynamic torque	$Cd_{min} = \frac{0,1 \text{ m} \cdot 192 \text{ N}}{2} = 9,6 \text{ Nm}$
$Nc = \frac{T_{max} \cdot v}{60}$	Pot. dissipata in calore in continuo Continuous mean power	$Nc = \frac{480 \text{ N} \cdot 250 \text{ m/min}}{60} = 2000 \text{ W}$
$n_{min} = \frac{v}{D_{max} \cdot \pi}$	Numero di giri minimo Minimum average rounds per minutes	$n_{min} = \frac{250 \text{ m/min}}{1,8 \text{ m} \cdot \pi} = 44 \text{ rpm}$

FRENATURA D'EMERGENZA
EMERGENCY STOP

t = 5 s

$Cd_{max} = \frac{m \cdot D_{max} \cdot v}{240 \cdot t} = Nm$	Coppia dinamica Dynamic torque	$Cd_{max} = \frac{1800 \text{ kg} \cdot 1,8 \text{ m} \cdot 250 \text{ m/min}}{240 \cdot 5 \text{ s}} = 675 \text{ Nm}$
---	-----------------------------------	---

Freno consigliato / Recommended brake: CX.250.5.HP1



COMBIFLEX HP

I freni COMBIFLEX sono equipaggiati con ferodi **SENZA AMIANTO**, nel rispetto della legge e dell'ambiente che la Re rispetta e salvaguarda anche attraverso la scelta di mescole con una totale assenza di emissioni di polveri sottili dannose all'uomo e all'ambiente, che sono invece presenti nei freni con una elevata superficie di strisciamento.

Our COMBIFLEX brakes are all fitted with asbestos **FREE** brake linings, in compliance with legal requirements and environmentally friendly. Re selects compounds which are free of harmful powders for humans and the environment, unlike brakes with extensive sliding surfaces.

I freni COMBIFLEX sono la soluzione più compatta presente sul mercato con elevate coppie e potenze dissipabili. La struttura in alluminio lo rende leggero e facile da montare anche nelle applicazioni più difficili, rispetto agli ingombranti e obsoleti freni multi disco degli anni '70'.

COMBIFLEX brakes are the most compact solution on the market in relation to the required levels of torque and heat dissipation. The aluminium structure ensures that the brake is light and easy to install in applications with minimum available space, compared to the larger and obsolete multi-disc brakes of the '70s.



Freno multidisco anni '70
Multidisc brakes '70s



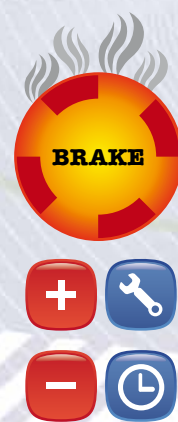
Nel freno COMBIFLEX è presente un solo ventilatore, con elevata portata d'aria che, convogliata attraverso il disco a turbina, permette di dissipare potenze elevate, mantenendo basse le temperature di esercizio, **NON** come accade nei freni senza ventilazione o con doppi ventilatori che applicati in zone calde surriscaldano le parti vitali del freno provocando la rapida rottura e un danno irreparabile del freno.

COMBIFLEX brakes feature a single fan, with a high air flow capacity that, conveyed through the turbine disc, dissipates heat very effectively. The operating temperatures are kept low to ensure that the brake's vital parts do not overheat, as opposed to brakes without ventilation or with double fans applied in the hot areas, which lead to early failure and cause irreparable damage to the brake.



La continua ricerca e i test sui nostri banchi prova e sul campo, ha permesso ai nostri tecnici di selezionare delle mescole appropriate che permettono di avere coppie di lavoro costanti oltre ad allungare la durata delle pastiglie fino al 400%, riducendo drasticamente i costi di manutenzione, **NON** essendoci altre parti da sostituire. Le pastiglie sono applicate in modo semplice, con una molletta e non attraverso colle maleodoranti che diventano pericolose quando il freno si surriscalda o rivetti che riducono l'utilizzo.

Continuous research and tests on our test benches and in the field have allowed our technicians to select the most appropriate compounds, to achieve precise operating torque and constant tension control, as well as extending pad lifespan up to 5 years, drastically reducing maintenance costs, as there are no other parts to replace. Moreover the pads are easy to position, with a spring and without obnoxious smelling glues that become dangerous when the brake overheats, or with rivets, that reduce the working thickness and risk damaging the disc.



lunga durata delle pastiglie
long life span of the pads

controllo costante e preciso della coppia
constant and precise torque control

manutenzione ridotta al minimo
minimum maintenance

elevata potenza dissipabile
consistent torque control

dimensioni ridotte
compact size

ferodi senza amianto
asbestos free brake lining

struttura in alluminio, leggera
light aluminium structure

ventilatore alta portata
calibrated fan

no scarti o difetti, no fermi macchina
no rejects or faults, machine down times

basse temperature di esercizio all'esterno del freno
low operating temperatures on the outside of the brake

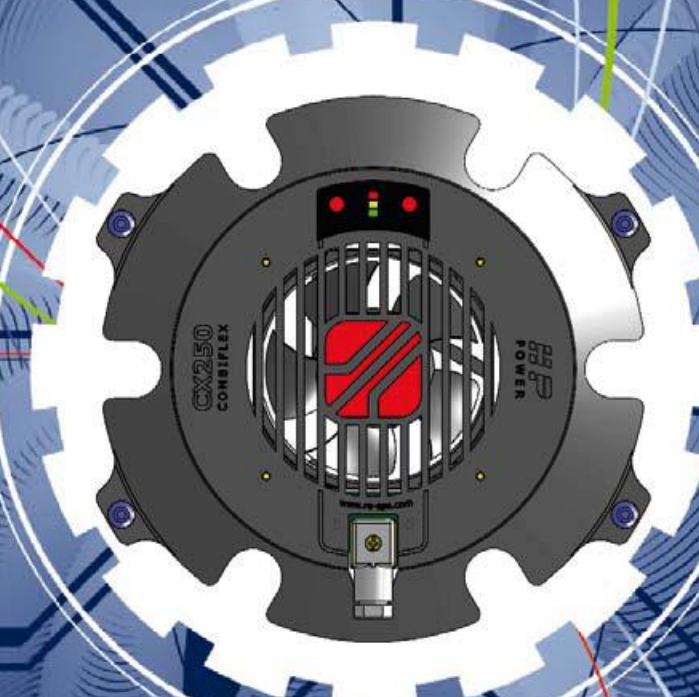
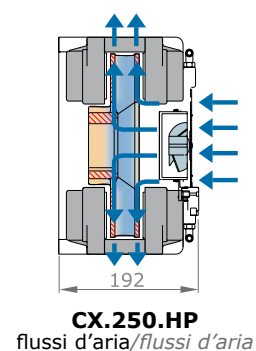
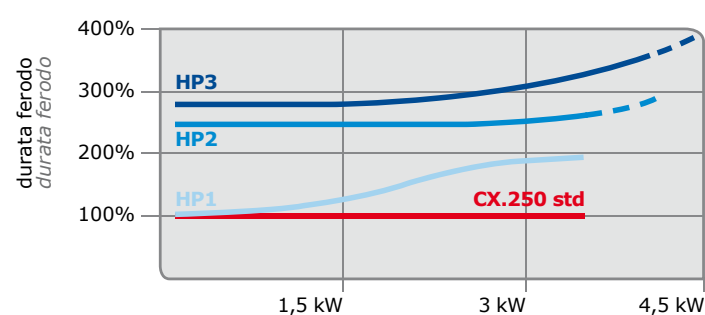
pressione di esercizio adeguata e regolabile
adequate and adjustable operating pressure

Il freno pneumatico COMBIFLEX rappresenta un punto di riferimento per l'industria del cartone ondulato ed in generale per l'ambito del converting. COMBIFLEX è stato scelto negli anni dai principali costruttori di macchine in tutto il mondo: BHS, Agnati, Fosber, Torres, Favalessa, Marquip, Apollo, Milltex e Pemco. È un prodotto ampiamente collaudato, che ha dimostrato sul campo la propria affidabilità: noi lo abbiamo ulteriormente perfezionato per renderlo ancora più performante.

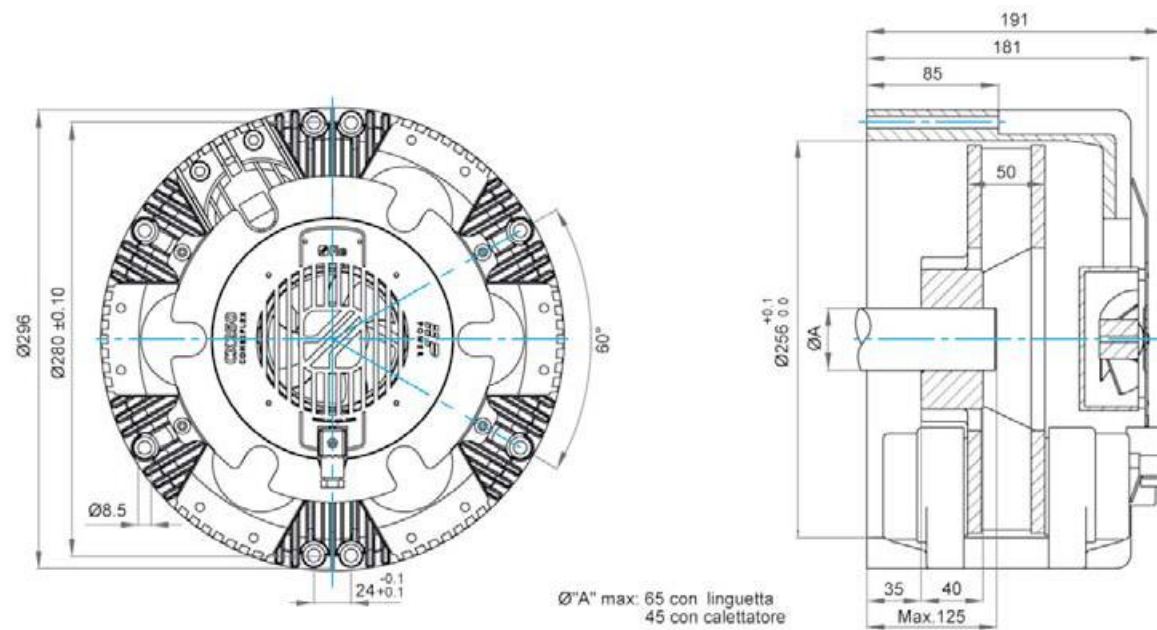
La reingegnerizzazione del CX.250/300 prevede l'utilizzo di un innovativo ventilatore ad altissimi giri e l'introduzione di nuove pastiglie con mescole più performanti. È ora possibile dissipare potenze maggiori; questa soluzione aumenta la durata effettiva delle pastiglie, riducendo i costi di manutenzione. L'impiego della nuova cover comporta una drastica diminuzione delle dimensioni esterne, sia rispetto al modello standard che ai vecchi freni multi disco. I distributori di ogni pinza rimangono sempre accessibili, permettendovi di selezionare il numero di pinze più idoneo alla regolazione.

The COMBIFLEX pneumatic brake is the reference brake for the corrugated cardboard industry and for the converting industry in general. COMBIFLEX is used by the most important manufacturers in the world: BHS, Agnati, Fosber, Torres, Favalessa, Marquip, Apollo, Milltex and Pemco. It is a product that has undergone extensive testing, and has proven its reliability in the field. We have refined it further to increase its performance even further.

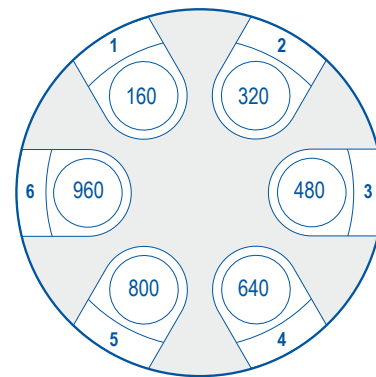
The revised product engineering of the CX.250/300 uses an innovative high rpm fan and new pads with high performance compounds. It now features higher heat dissipation which increases the effective life span of the pads, thus reducing maintenance costs. The new cover drastically reduces the external dimensions, both compared with the standard model and with the old multi-disc brakes. The distributors of each caliper can always be accessed, allowing the user to select the most suitable number of calipers for the regulation.



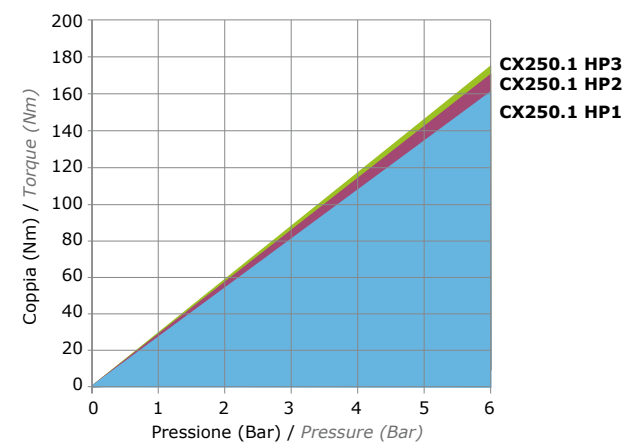
SERIE CX.250 HP



Freno / Brake CX.250.X.HP1

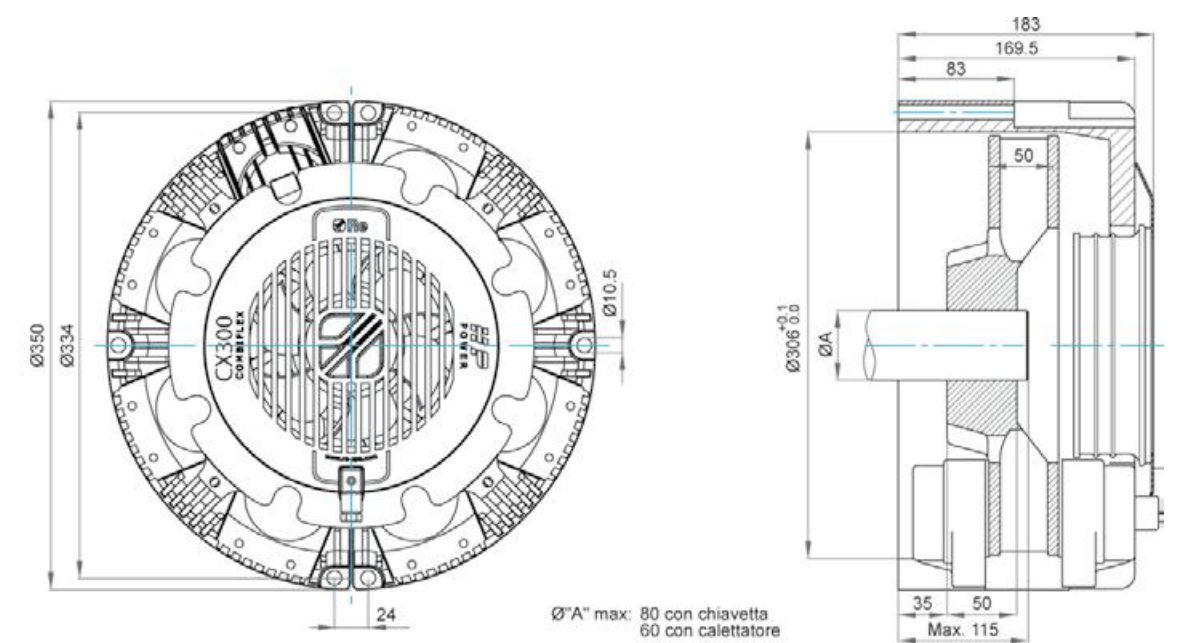


 n. di pinze / no. of calipers
 Coppia in Nm in relazione al nr. di pinze
 Torque in Nm relating nr. of calipers

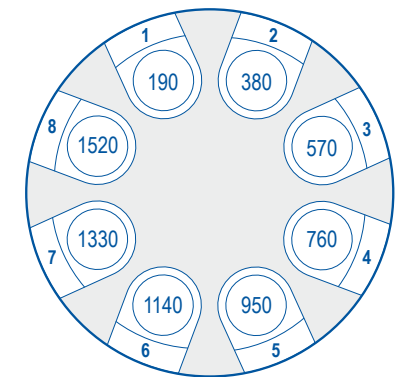


Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	1,5 Nm
Pressione min/max/Pressure min/max	0,3/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	2500
Peso complessivo/Total weight	20 Kg
Inerzia disco/Inertia disc	0,04 Kgm ²
Potenza dissipabile senza ventilatore Heat dissipation without fan	1,3 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24V HP1 Heat dissipation fan 24V HP1	3,5 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24V HP2 Heat dissipation fan 24V HP2	4,5 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24V HP3 Heat dissipation fan 24V HP3	5 kW @ 100rpm

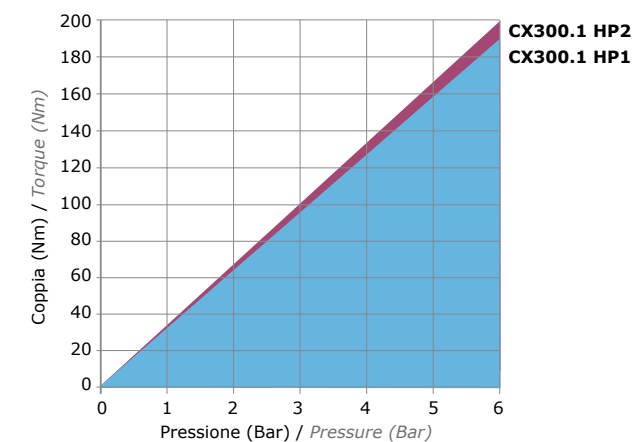
SERIE CX.300 HP



Freno / Brake CX.300.X.HP1



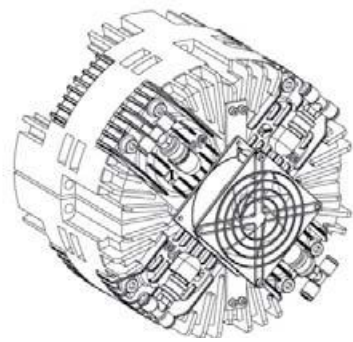
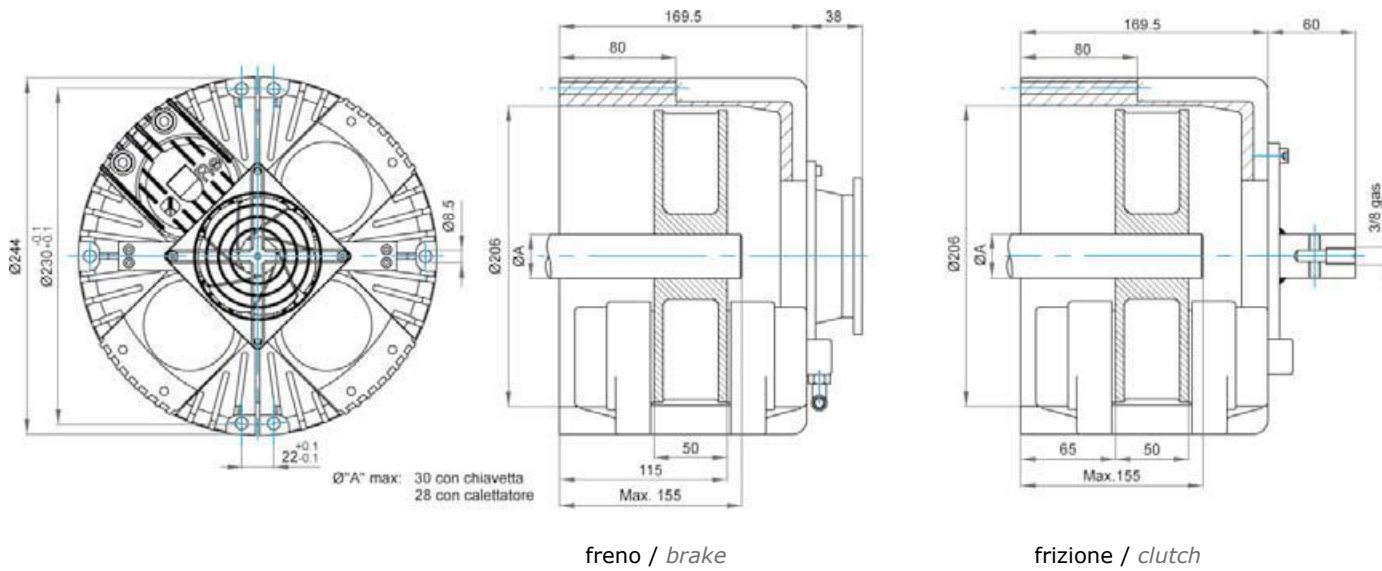
 n. di pinze / no. of calipers
 Coppia in Nm in relazione al nr. di pinze
 Torque in Nm relating nr. of calipers



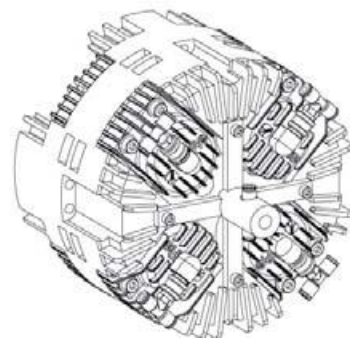
Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	1,6 Nm
Pressione min/max/Pressure min/max	0,3/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	2000
Peso complessivo/Total weight	26 Kg
Inerzia disco/Inertia disc	0,09 Kgm ²
Potenza dissipabile senza ventilatore Heat dissipation without fan	1,8 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24V HP1 Heat dissipation fan 24V HP1	5 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24V HP2 Heat dissipation fan 24V HP2	5,5 kW @ 100rpm

SERIE CX.200

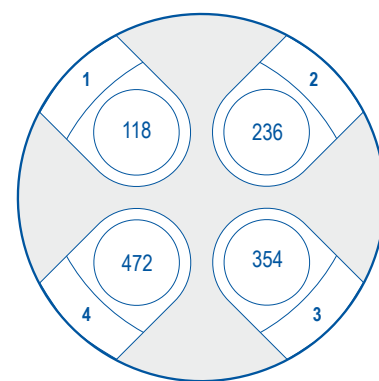
FRIZIONE CFX / CFX CLUTCH



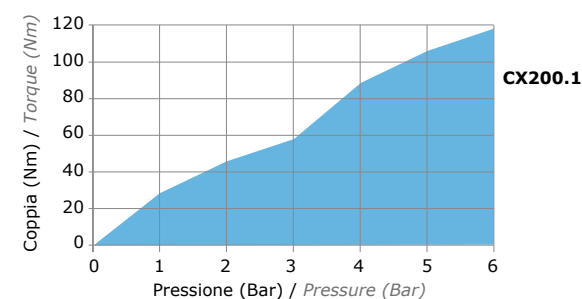
frreno / brake



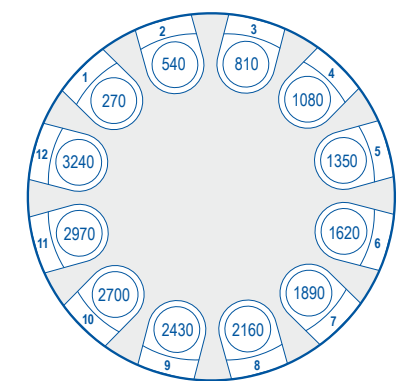
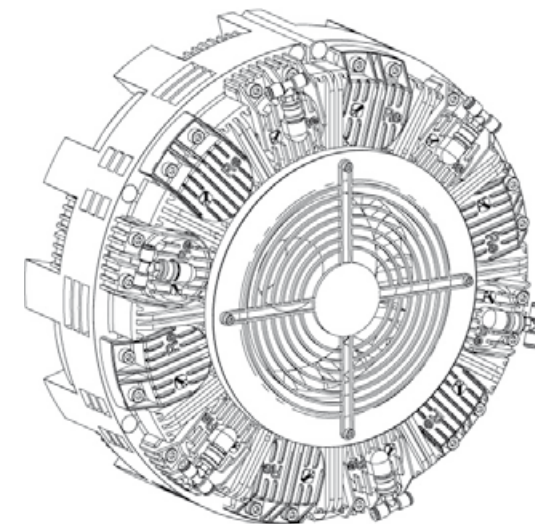
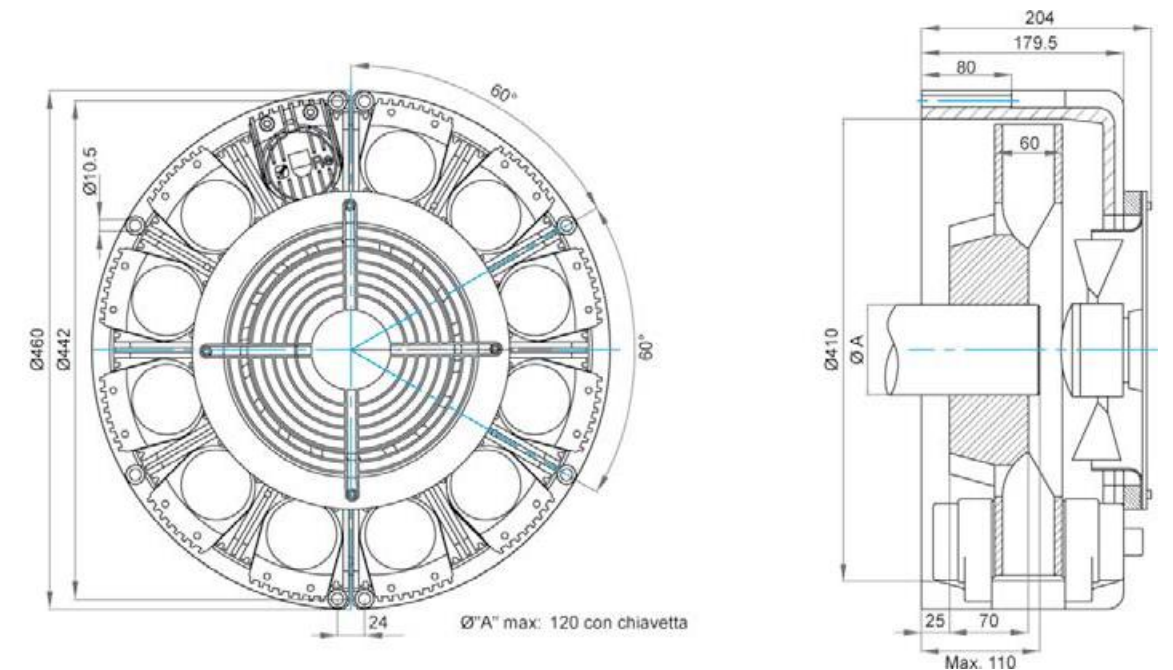
frizione / clutch



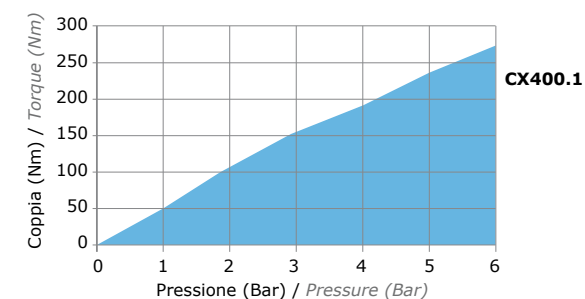
3 n. di pinze / no. of calipers
48 Coppia in Nm in relazione al nr. di pinze
Torque in Nm relating nr. of calipers



SERIE CX.400



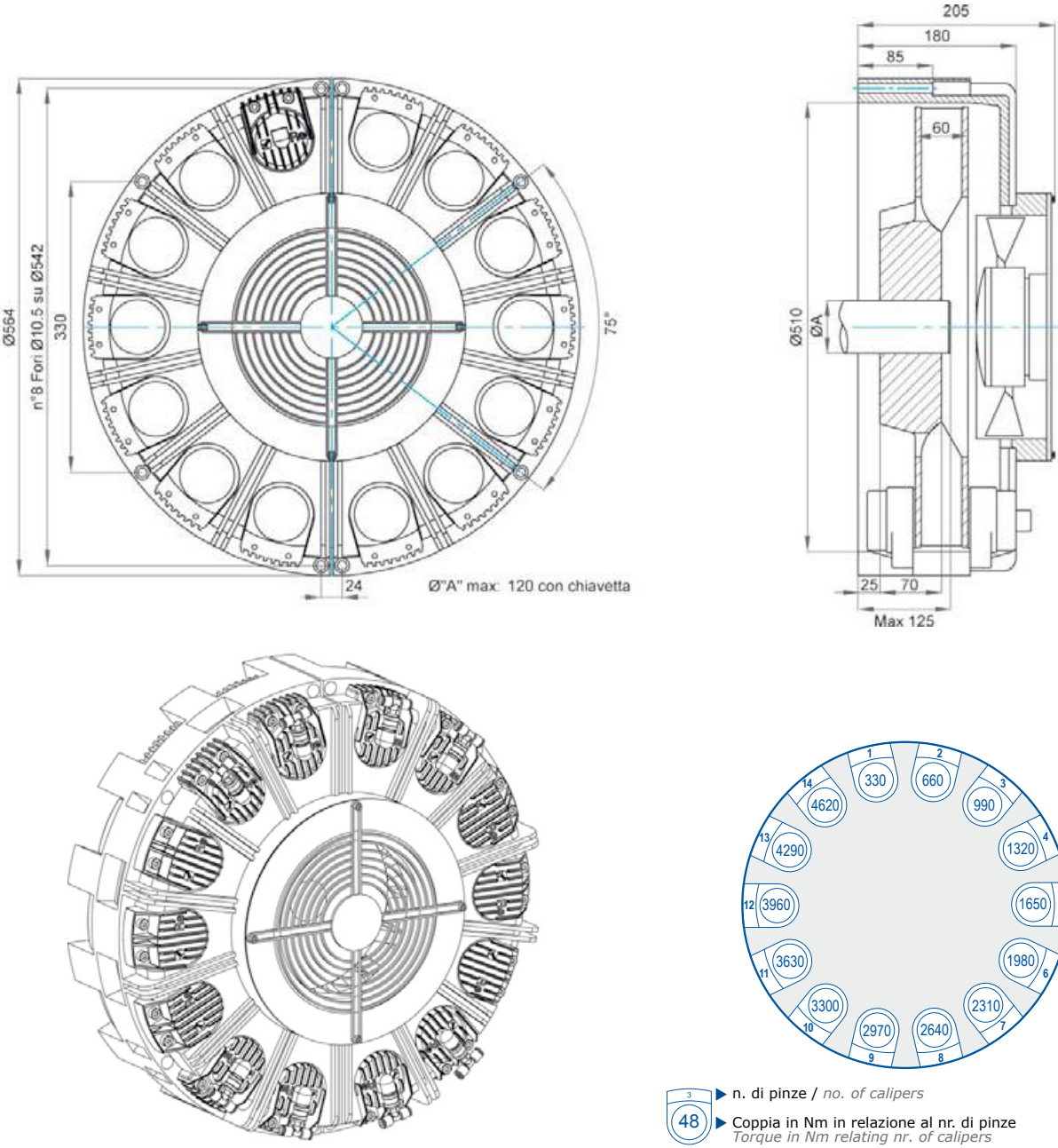
3 n. di pinze / no. of calipers
48 Coppia in Nm in relazione al nr. di pinze
Torque in Nm relating nr. of calipers



Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	1,2 Nm
Pressione min/max/Pressure min/max	0,3/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	3000
Peso complessivo/Total weight	18 Kg
Inerzia disco/Inertia disc	0,02 Kgm²
Potenza dissipabile senza ventilatore Heat dissipation without fan	0,7 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24/110/220V Heat dissipation fan 24/110/220V	1,5 kW @ 100rpm

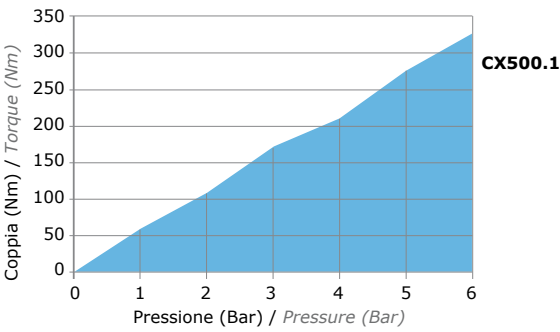
Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	2,5 Nm
Pressione min/max/Pressure min/max	0,3/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	1500
Peso complessivo/Total weight	40 Kg
Inerzia disco/Inertia disc	0,23 Kgm²
Potenza dissipabile senza ventilatore Heat dissipation without fan	2,8 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24/110/220V Heat dissipation fan 24/110/220V	8,8 kW @ 100rpm

SERIE CX.500



3 n. di pinze / no. of calipers
48 Coppia in Nm in relazione al nr. di pinze
Torque in Nm relating nr. of calipers

Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	3,3 Nm
Pressione min/max/Pressure min/max	0,3/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	1200
Peso complessivo/Total weight	53 Kg
Inerzia disco/Inertia disc	0,66 Kgm²
Potenza dissipabile senza ventilatore Heat dissipation without fan	3,5 kW @ 100rpm
Potenza dissipabile Vent 24/110/220V Heat dissipation fan 24/110/220V	12,6 kW @ 100rpm



made in Italy



Controlli Industriali

Re S.p.A.
Via Firenze 3 | 20060 Bussero (MI) Italy
T +39 02 9524301 F +39 02 95038986
E info@re-spa.com



made in Italy

COMBIFLEX-I-GB-04/12

www.re-spa.com