



FRENI PNEUMATICI
PNEUMATIC BRAKES

Extreme





made in Italy



60'/70'

Con idee innovative ed originali e l'attenzione alle esigenze del cliente, da anni rivoluzioniamo il modo di frenare e di controllare il tensionamento dei laminati nel settore del converting.

Sul finire degli anni '60 inizio anni '70, i maggiori costruttori di freni al mondo, svilupparono i primi freni multi-disco, con una serie di svantaggi:

- Ingombri eccessivi
- Poca flessibilità alle basse coppie
- Problemi con le alte temperature

Un freno con difficoltà e costi di manutenzione elevati!

With innovative, original ideas and careful thought concerning customer needs, for years we have been revolutionising web braking and tension control systems in the converting sector.

At the end of the '60s and start of the '70s, the world's leading brake manufacturers developed the first multi-disc brakes, which had several disadvantages:

- *Too large*
- *Inflexible at low torques*
- *Problems with high temperatures*

A brake with difficulties and high maintenance costs!

la storia non si cambia!
history can't be changed...



90'

Nasce Combiflex, il freno pneumatico che dopo una serie di migliorie apportate dal nostro ufficio tecnico diventerà il freno più affidabile e il più copiato, nel settore del converting.

- Disco a turbina
- Controllo costante e preciso della coppia
- Affidabilità
- Costi di manutenzione ridotti

Il freno più venduto al mondo!

Combiflex was invented, the pneumatic brake which after a series of improvements made by our engineering office went on to be the most reliable and widely copied brake in the converting sector.

- *Turbine disc*
- *Constant and precise torque control*
- *Reliability*
- *Lower maintenance costs*

The best-selling brake in the world!

Extreme



2013

Da una collaborazione con l'Università di ingegneria nasce:
Extreme il freno pneumatico che vincerà le vostre prossime sfide!

Collaboration with the University of engineering brought:
Extreme, the pneumatic brake designed to meet your future requirements!

**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 [Kgm²]

J = *Total inertia load [Kgm²]*

n = Numero di giri [rpm]

n = *Revolutions 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]*

Pc = Potenza dissipata in
calore in continuo [kW]

Pc = *Continuous mean power [kW]*

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)						
						0,042
Polietilene (N/cm per μ di spessore) / Polyethylene (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

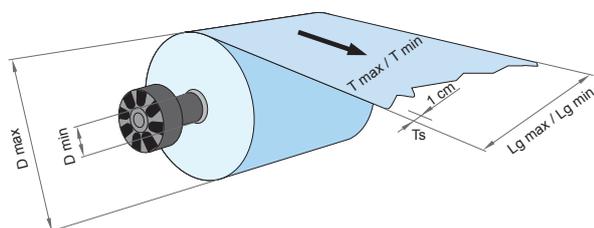
$$J = \frac{m \cdot r^2}{2} = \text{Kgm}^2 \quad \text{Inerzia bobina} \\ \text{Coil inertia}$$

$$n = \frac{v}{\pi \cdot D \text{ max/min}} = \text{rpm} \quad \text{Numero di giri minimo/massimo} \\ \text{Minimum/maximum revolutions per minute}$$

$$v = \pi \cdot D \cdot n = \text{m/min} \quad \text{Velocità lineare} \\ \text{Web speed}$$

SLITTAMENTO CONTINUO

TENSIONING



ESEMPIO DI CALCOLO

CALCULATION EXAMPLE

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

Dmax = 1,8 m	Dmin = 0,1 m
Lgmax = 150 cm	Lgmin = 60 cm
V = 250 m/min	m = 1800 kg

Tmax = Ts · Lg max	Tensione massima sul materiale Maximum web tension
Tmin = Ts · Lg min	Tensione minima sul materiale Minimum web tension
Cdmax = $\frac{Dmax \cdot Tmax}{2}$	Coppia dinamica massima Maximum dynamic torque
Cdmin = $\frac{Dmin \cdot Tmin}{2}$	Coppia dinamica minima Minimum dynamic torque
Pc = $\frac{Tmax \cdot v}{60 \cdot 10^3}$	Pot. dissipata in calore in continuo Continuous mean power
nmin = $\frac{v}{Dmax \cdot \pi}$	Numero di giri minimo Minimum average rounds per minutes

Tmax = 3,2 · 150 cm = 480 N
Tmin = 3,2 · 60 cm = 192 N
Cdmax = $\frac{1,8 \text{ m} \cdot 480 \text{ N}}{2} = 432 \text{ Nm}$
Cdmin = $\frac{0,1 \text{ m} \cdot 192 \text{ N}}{2} = 9,6 \text{ Nm}$
Pc = $\frac{480 \text{ N} \cdot 250 \text{ m/min}}{60 \cdot 10^3} = 2 \text{ kW}$
nmin = $\frac{250 \text{ m/min}}{1,8 \text{ m} \cdot \pi} = 44 \text{ rpm}$

FRENATURA D'EMERGENZA

EMERGENCY STOP

t = 5 s

$$Cdmax = \frac{m \cdot Dmax \cdot v}{240 \cdot t} = \text{Nm} \quad \text{Coppia dinamica} \\ \text{Dynamic torque}$$

$$Cdmax = \frac{1800 \text{ kg} \cdot 1,8 \text{ m} \cdot 250 \text{ m/min}}{240 \cdot 5 \text{ s}} = 675 \text{ Nm}$$

Freno consigliato / Recommended brake: XT10.3

Semplicità di utilizzo, riduzione dei costi di manutenzione, compattezza e prestazioni senza eguali, sono i concetti che hanno ispirato i nostri tecnici nella realizzazione di Extreme, il nuovo freno pneumatico monodisco, **COMPLETAMENTE BREVETTATO**, pensato per garantire il successo del cliente.

1500 Nm di coppia in 6 kW di potenza dissipabile

In un freno, la potenza dissipabile è la capacità di smaltire il calore prodotto durante la fase di slittamento continuo. Il freno Extreme, grazie ad un ventilatore molto performante e ad un disco autoventilante studiato in ogni particolare, è in grado di dissipare fino a 6 kW mantenendo costante la coppia frenante.

300 mm di diametro per 140 mm di spessore

Un freno rivoluzionario in dimensioni estremamente ridotte per garantire l'installazione anche in situazioni estreme in termini di spazio.

Ore di lavoro

Grazie ad uno studio accurato e ad un sistema di ventilazione innovativo, Extreme garantisce più di 7 anni di vita delle pastiglie e costi di manutenzione pressoché inesistenti.



*User-friendly, with lower maintenance costs, compact and boasting unparalleled performance, Extreme is the new **FULLY PATENTED** mono-disc pneumatic brake, designed to guarantee customer success.*

1500 Nm of torque with 6 kW heat dissipation

In a brake, heat dissipation is the ability to get rid of the heat produced during continuous slipping. Thanks to a very high performance fan and a thoroughly designed self-ventilated disc, the Extreme brake can dissipate up to 6 kW while keeping the braking torque constant.

300 mm diameter, 140 mm thick

A revolutionary brake with extremely compact dimensions which allow it to be installed even in very small spaces.

Hours of operation

Careful design and an innovative ventilation system mean that Extreme guarantees more than 7 years of life for the pads, plus negligible maintenance costs.

Extreme

le performance non sono un caso
performances are not a chance

300mm di diametro, 140mm di spessore
300mm diameter, 140mm thick

1500 Nm of torque
1500 Nm di coppia

6 KW di potenza dissipabile
6 KW heat dissipation



7 anni la vita delle pastiglie
7 years of life for the pads



CAMPANA

La campana, anch'essa oggetto di brevetto, è stata sottoposta ad uno studio che permettesse di migliorarne l'efficienza sia in termini di raffreddamento sia in termini di ingombro.

Il suo design compatto permette l'installazione del freno in spazi ridotti e contribuisce a convogliare il flusso d'aria nelle zone cruciali del freno.

La semicampana disegna direttamente al suo interno il gruppo pinza conferendo rigidità e silenziosità a tutto il freno.

Facile e leggera da applicare in sostituzione ai freni multi-disco spesso complicati e pesanti.

Grazie alle fessure poste sulla parte laterale l'operatore può controllare con facilità l'usura delle pastiglie.

HOUSING

The patented housing underwent a study to improve its efficiency both in terms of cooling and concerning its size.

Its compact design allows the brake to be fitted in small spaces and helps to convey the air flow in the crucial zones of the brake.

The caliper unit is built into the half-housing, making the whole brake strong and quiet.

Extreme is lightweight and easy to apply in place of multi-disc brakes which can often be complex and heavy.

The openings on the side make it easy for the operator to check for wear on the brake pads.



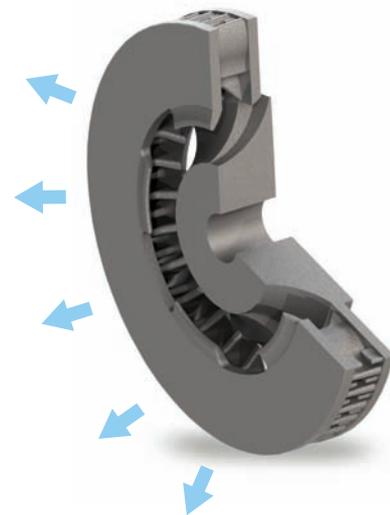
DISCO

Il disco autoventilato in ghisa, flusso canalizzatore completamente brevettato sia nel design che nel concetto di inserimento dell'aria all'interno del disco, permette un elevato raffreddamento delle zone cruciali del freno.

Questa nuova tecnologia garantisce una lunga durata del freno e performances più elevate rispetto ai vecchi freni multi-disco.

DISC

The cast iron self-ventilated disc and canalized flow, with fully patented design and concept of air entry into the disc, allows effective cooling of the crucial zones of the brake. This new technology guarantees a long brake life and higher performance than that seen in old, multi-disc brakes.



i dettagli non sono un optional

details are not optional



PINZA

Il gruppo pinza è stato sottoposto ad un accurato studio prendendo come riferimento le tecnologie utilizzate in altri settori, tra cui quello dell'automobilismo di elevate prestazioni in modo da sfruttare i più moderni principi costruttivi, ancora sconosciuti nel settore del converting.

Possiamo così ottenere :

- un consumo uniforme della pastiglia,
- una migliore efficienza,
- una maggiore pressione di esercizio,
- un ottimale sfruttamento della coppia di ogni singola pinza,
- pochi particolari.

CALIPER

The caliper unit was carefully designed, using technologies from other sectors including that of high performance cars, so as to take advantage of the most modern construction principles, used for the first time in the converting sector.

The result:

- even wear on the pads,
- improved efficiency,
- greater operating pressure,
- optimum use of the torque of each caliper,
- few parts.



PASTIGLIE

Tutte rigorosamente **SENZA AMIANTO**, le pastiglie EXtreme sono anch'esse brevettate. La particolare forma e le due fresature centrali, permettono un miglior raffreddamento della pastiglia prolungandone la vita.

La pastiglia, costampata in una particolare piastrina d'acciaio, viene facilmente e rapidamente agganciata sul pistone tramite due magneti.

Il consumo della pastiglia avviene uniformemente in modo da sfruttare tutta la superficie della pastiglia.



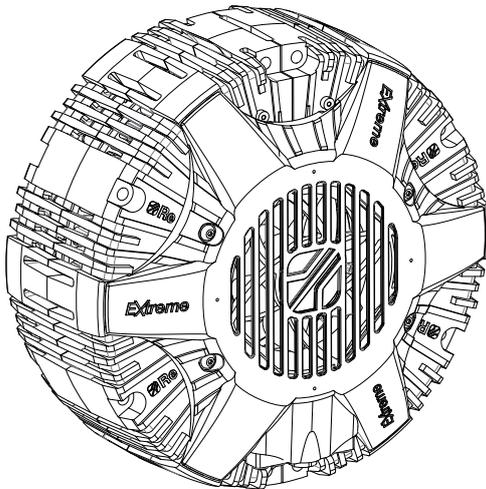
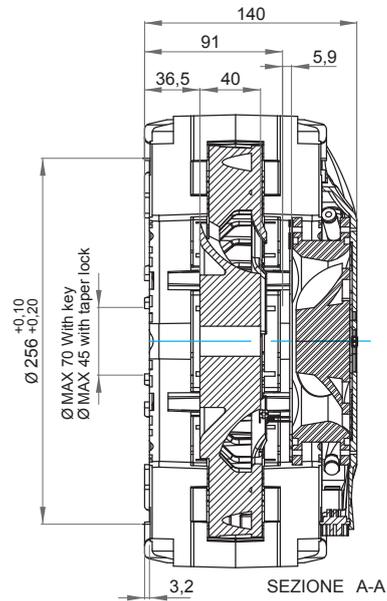
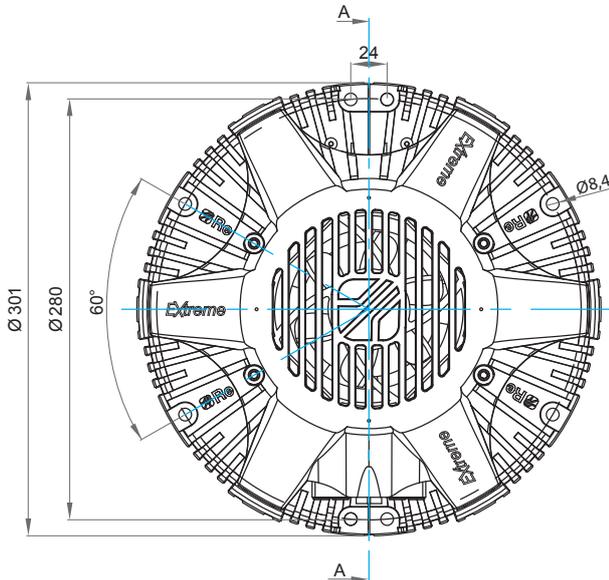
PADS

All strictly ASBESTOS-FREE, the EXtreme pads are also patented. The special shape and the two central milled sections allow better pad cooling, extending its useful life.

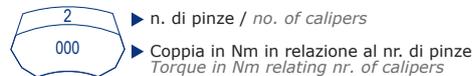
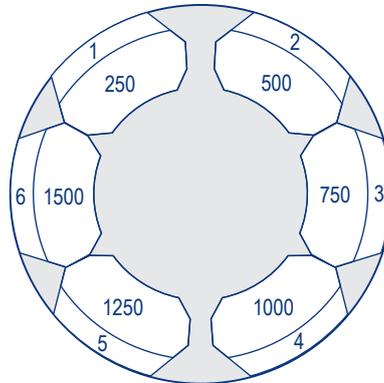
The pad, overmoulded with a special steel plate, can be easily and rapidly coupled on the piston using two magnets.

Pads wear evenly, meaning that the entire surface of the pad is used.

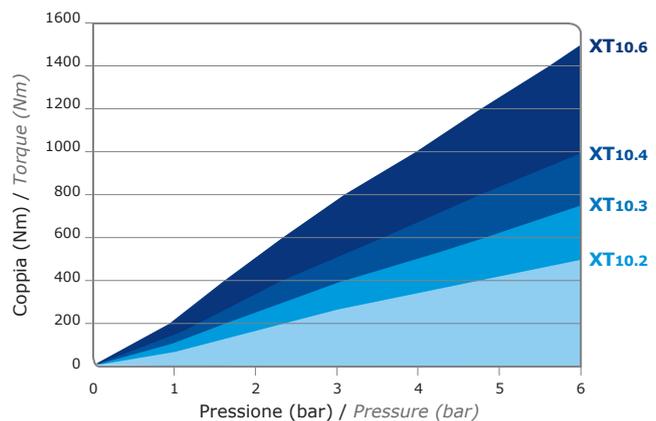
EXTREME XT.10



Freno / Brake XT.10

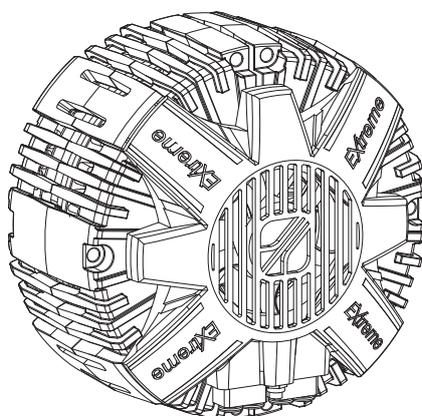
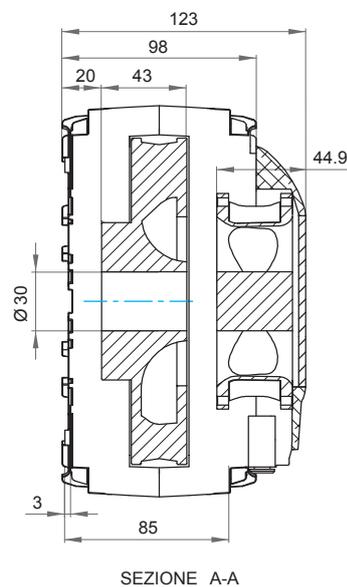
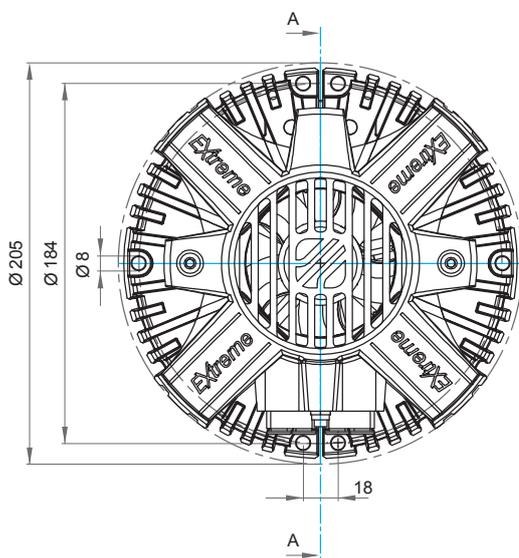


Coppia max 1 pinza/Torque max 1 caliper	250 Nm *
Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	4,166 Nm *
Pressione min/max/Pressure min/max	0,1/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	2500
Peso complessivo/Total weight	19 Kg
Potenza dissipabile senza ventilatore Heat dissipation without fan	2 kW
Potenza dissipabile Vent 24V Heat dissipation fan 24V	6 kW
Potenza dissipabile Vent 110/220V Heat dissipation fan 110/220V	4,5 kW

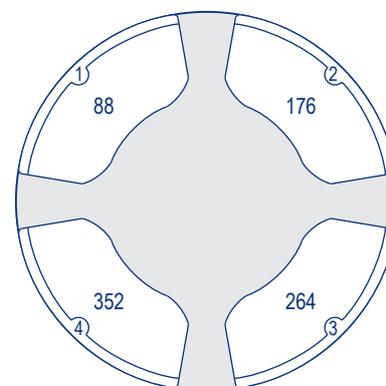


* I valori di coppia si intendono durante lo slittamento continuo
Torque values relate to dynamic slipping

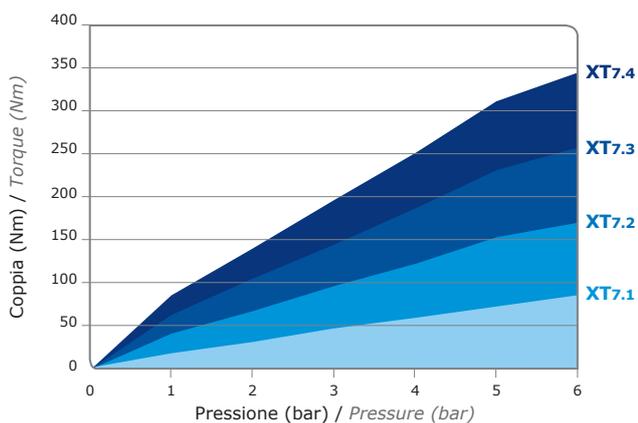
EXTREME XT.7



Freno / Brake XT.7



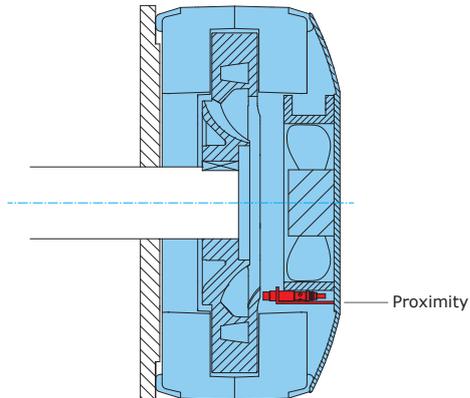
- n. di pinze / no. of calipers
- Coppia in Nm in relazione al nr. di pinze
Torque in Nm relating nr. of calipers



Coppia max 1 pinza/Torque max 1 caliper	88 Nm *
Coppia min 1 pinza/Torque min 1 caliper	1,47 Nm *
Pressione min/max/Pressure min/max	0,1/6 Bar
Nr giri max disco/Max disc rpm	1500
Peso complessivo/Total weight	6,5 Kg
Potenza dissipabile Vent 24V Heat dissipation fan 24V	2,5 kW

* I valori di coppia si intendono durante lo slittamento continuo
Torque values relate to dynamic slipping

OPTIONAL OPTIONALS



PROXIMITY PER NUMERO DI GIRI

Un sensore integrato nel freno permette il conteggio del numero di giri al minuto e il calcolo del diametro della bobina.

PROXIMITY FOR ROUNDS NUMBER

A sensor mounted inside the brake can count the revolutions per minute to calculate the roll diameter.

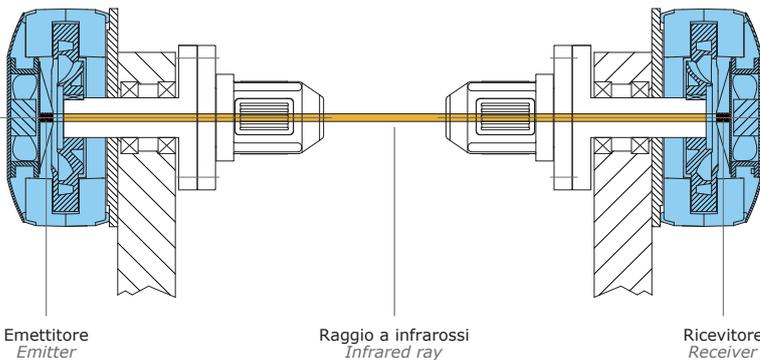
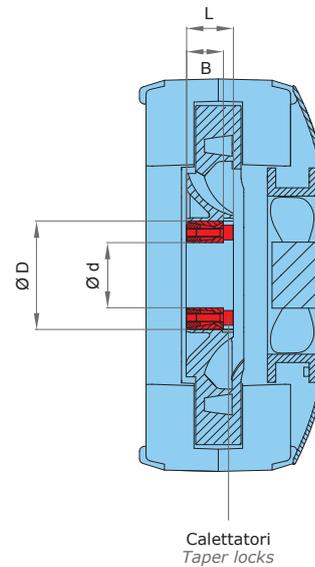
CALETTATORI

Da utilizzare per un fissaggio più rapido al mozzo dell'albero. Sono fornibili calettatori per applicazioni speciali con coppie e diametri diversi da quelli in tabella.

TAPER LOCKS

For a rapid fixing on the expanding shaft pin. Taper locks with different torque and diameter are also available for special applications.

d	D	B	L	coppia (Nm) / torque (Nm)
35	60	28	34	760
40	65	28	34	870
45	75	33	41	1800
50	80	33,5	41	2000



SENSORE DI ALLINEAMENTO

Il sensore a fotocellula permette l'allineamento dei due bracci dello svolgitor.

ALIGNMENT SENSOR

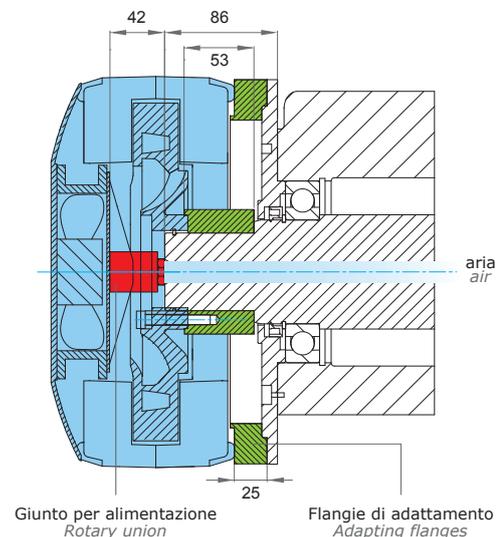
The photoelectric cell align the wings of the unwinder.

GIUNTO ROTANTE

Nelle applicazioni con testate pneumatiche o alberi il giunto rotante integrato permette il passaggio dell'aria di alimentazione all'albero o alla testata.

ROTARY UNION

On applications with pneumatic chucks or expanding shafts a rotary union permits transit of the supply air.



rispetto per l'ambiente respect for the environment

Tutto il freno EXtreme è stato studiato e progettato tenendo in considerazione il rispetto per l'ambiente circostante e la salute dell'operatore.

Fornitori e materiali utilizzati vengono regolarmente sottoposti a controlli per verificarne la qualità e il rispetto dell'ambiente e della salute.

Le pastiglie EXtreme sono conformi alla normativa RoHS, che oltre all'assenza di amianto regola l'uso di altre sostanze nocive o pericolose (cadmio, piombo, cromo esavalente mercurio, antimonio).

Every aspect of the EXtreme brake has been studied and designed with our responsibilities to the environment and operator safety in mind.

Suppliers and materials used are regularly checked to guarantee quality, environmental protection and operator safety.

EXtreme pads comply with RoHS regulations, which in addition to banning asbestos, govern the use of other harmful or hazardous substances (cadmium, lead, hexavalent chromium, mercury, antimony)

Polveri o gas dispersi nell'ambiente di lavoro:

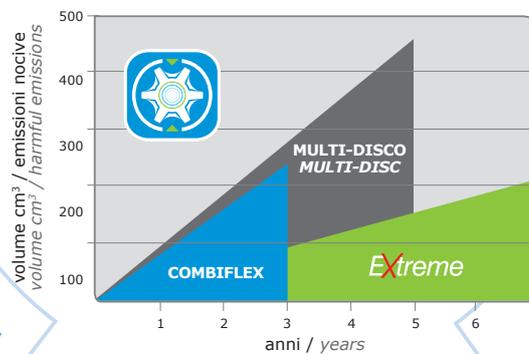
Powder or gas scattered in working environment:



- superfici striscianti
emissione di polveri sottili
pastiglie da cambiare
costi di manutenzione

*sliding surfaces
fine dust emission
pad changes
maintenance costs*

+ durata
life



Da anni progettiamo e produciamo per un futuro migliore e più pulito.

Since years we have been designing and manufacturing for a better and cleaner future.

EcoFriendly



Controlli Industriali

alcune applicazioni some applications

Una carrellata delle nostre ultime applicazioni presso i clienti più qualificati ed importanti.

A roundup of our latest applications at the premises of customers which are leading machinery manufacturers.



*Dettaglio connettori freno Extreme
Detail of Extreme brake connectors*



*Freno Extreme su svolgitoro
Extreme brake on unwinder*



*Freno Extreme su svolgitoro
Extreme brake on unwinder*



*Freni Extreme su svolgitoro
Extreme brakes on unwinder*



*Freni Extreme su svolgitoro
Extreme brakes on unwinder*



*Freni Extreme su gruppo svolgitoro BHS
Extreme brakes on BHS shaftless roll stand*



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

EXTREME-I-GB-10/13

www.re-spa.com

