

# ATTUATORI IN ALLUMINIO ALUMINIUM ACTUATORS



ATTUATORI ROTANTI PIGNONE & CREMAGLIERA  
RACK & PINION ACTUATORS



## EVOLUZIONE DEGLI ATTUATORI PIGNONE E CREMAGLIERA. CARATTERISTICHE E BENEFICI

L'attuatore pneumatico pignone e cremagliera MAX-AIR, progettato con un design compatto, fornisce una coppia lineare per tutta la sua corsa. Utilizza lo stesso corpo e testate nelle configurazioni semplice e doppio effetto.

Tutta la serie di attuatori MAX-AIR è stata progettata secondo le norme Namur VDI/VDE 3845 e ISO 5211, che consentono di montare direttamente elettrovalvole, box micro, posizionatori, etc.

L'angolo standard di rotazione è 90°. Sono disponibili, a richiesta, anche le versioni 120°, 135°, 150° e 180°. Per UT15 e unità superiori è prevista la possibilità di registrazione di  $\pm 10^\circ$  in entrambe le direzioni di apertura e chiusura (**Brevetto Internazionale**).

La flangia inferiore (**patent pending**) consente da un lato di bloccare (dispositivo anti-espulsione) il pignone e dall'altro garantisce una maggiore flessibilità nel montaggio in quanto in essa è possibile inserire dadi in AISI 304 (esecuzione standard) o viti in AISI 304 (a richiesta) posizionati secondo le norme ISO oppure, a richiesta, secondo dimensioni desiderate dal cliente.

La chiave femmina del pignone è, nella configurazione standard, un Doppio Quadro; a richiesta può essere offerta come Doppio-D, con foro tondo e chiavetta o progettata secondo le esigenze del cliente.

Il pignone è dotato di bussole che impediscono il suo contatto diretto con il corpo dell'attuatore.

L'altezza del pignone (NAMUR H= 30) consente di effettuare manovre manuali di emergenza senza interferire con l'indicatore.

Indicatore esterno aperto/chiuso nella dotazione standard, disponibile per tutte le rotazioni.

Sui pistoni e sui pignoni vengono montati dei pattini per separarli dal corpo dell'attuatore, consentendo così una migliore guida e la riduzione degli attriti.

Le molle, realizzate in acciaio speciale e con verniciatura anticorrosione, sono premontate solo con materiale tecnopolimero.

La pressione a cui è possibile lavorare è compresa tra 2 e 10 Bar. Per azionare l'attuatore è possibile utilizzare aria compressa filtrata, secca o meglio se lubrificata, acqua emulsionata ed altri fluidi idraulici compatibili.

Tutte le viti e i dadi esterni sono in acciaio inossidabile.

Tutte le unità sono lubrificate in fase di montaggio, con grasso non a base di silicone.

Sulla parte esterna di tutte le unità è stampato un numero di serie progressivo per la rintracciabilità.

Il 100% degli attuatori prodotti vengono testati in fabbrica ed imballati singolarmente per la spedizione.

## EVOLUTION IN ENGINEERING RACK & PINION ACTUATORS. GENERAL FEATURES

The MAX-AIR rack & pinion pneumatic actuator produces linear torque output in a compact design utilizing the same body and end caps for double acting and spring return units.

Namur VDI/VDE 3845 and ISO 5211 dimensions on all sizes. No special blocks are required to mount solenoid valves, limit switches or positioners.

The standard angle of rotation is 90°. Additional travel rotations of 120°, 135°, 150° and 180° are available. UT15 and upper sizes feature a travel stop with  $\pm 10^\circ$  in both open and close directions (**International Patent**).

The "patent pending" bottom plate design, unique to MAX-AIR, secures a captive pinion (anti-blowout system) and permits flexibility in mounting by retaining AISI 304 nuts (standard) or AISI 304 bolts (optional) in either dual ISO patterns, or to customer dimensions.

The female pinion drive is standard with a double square output drive, and optional with a double-D drive, keyed drive and designs to meet your specific requirements.

Shaft bearings isolate the pinion gear from the housing and support the shaft for high cycle applications.

The pinion teeth are engaged for the full length and stroke of the piston. The pinion height allows manual override without disturbing the indicated positions.

External open/close indicator is standard, available for all the rotations.

Pistons incorporate double wear pads to separate the rack from the actuator wall and serve as both guide and wear bearings.

Epoxy coated special steel springs are pre-loaded with non-metallic materials. The stainless steel end cap fasteners are extra long to allow for spring relaxation. All parts are corrosion resistant.

Air pressure operation from 2 to 10 Bar (40 – 150 PSI). Water, nitrogen and compatible hydraulic fluids may also be used to power the actuator.

All external fasteners are corrosion resistant stainless steel.

All units are permanently lubricated at the factory with non-silicone grease.

All units are externally stamped with a progressive traceable serial number.

100% of all units are factory pressure leak tested, and individually boxed for shipment.

## POSIZIONAMENTO MOLLE

## SPRING ASSEMBLY

### POSIZIONAMENTO MOLLE PISTONE DESTRO / SPRING ASSEMBLY RIGHT PISTON



### POSIZIONAMENTO MOLLE PISTONE SINISTRO / SPRING ASSEMBLY LEFT PISTON



### Doppio registro:

Doppio registro esterno ed indipendente (**Brevetto Internazionale**) con regolazione  $\pm 10^\circ$  sia nella direzione di apertura che di chiusura, per UT15 e unità superiori.

### Double travel stop:

External double travel stop (**International Patent**) with  $\pm 10^\circ$  adjustment in both open and close directions in the UT15 and large sizes.

## DOPPIO REGISTRO BREVETTATO

Gli attuatori Max-Air sono dotati di un doppio registro (**Brevetto Internazionale**) che consente di regolare, attraverso il grano e l'asta inseriti nella testata, la corsa dell'attuatore di  $\pm 10^\circ$  sia nella fase di apertura che di chiusura. **La corsa dell'attuatore può pertanto variare da  $70^\circ$  a  $110^\circ$ .**

Il grano e l'asta sono stati progettati per assorbire la massima coppia nominale dell'attuatore e i carichi massimi associati alle diverse velocità di funzionamento.

Inoltre per garantire una maggiore resistenza dei pistoni sia l'asta che il grano di registro agiscono nella parte in cui essi hanno il maggior spessore di materiale.

La **Regolazione** sia per le unità con apertura antioraria che oraria è ottenuta agendo dall'esterno sul grano (MAX) e sull'asta ( $0^\circ$ ) di registro per aumentare o ridurre la rotazione.

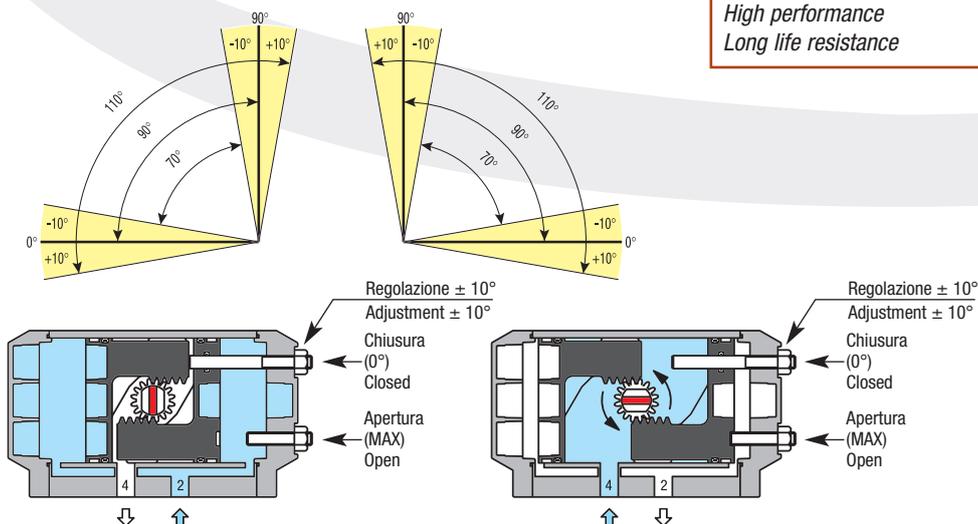
## BI-DIRECTIONAL PATENTED TRAVEL STOP ILLUSTRATION

Max-Air actuators feature a bi-directional travel stop (**International Patent**). Side located stops allow a  $\pm 10^\circ$  adjustment in both closing and opening directions, so guarantee a **range of adjustment between  $70^\circ$  and  $110^\circ$  of actuator stroke.**

Travel stops are designed to absorb the maximum rated torque of the actuator and the maximum impact load associated with recommended speed stroke.

To increase pistons resistance both travel stops arrest the pistons in their part with the largest mass of material.

**Adjustment** of the counter clockwise and clockwise rotation is accomplished by turning the respective left (MAX) and right stop ( $0^\circ$ ) adjustment screws to increase or reduce output rotation.



### Guarnizioni:

La configurazione standard prevede l'impiego di guarnizioni Buna-N, che consentono un utilizzo dell'attuatore a temperatura da  $-20^\circ\text{C}$  a  $80^\circ\text{C}$ . Temperature più elevate possono essere raggiunte utilizzando guarnizioni in Viton e i pattini guida e le bussole in tecnopolimero ( $120^\circ\text{C}$  continui e  $150^\circ\text{C}$  ciclici). Le basse temperature ( $-50^\circ\text{C}$ ) sono ottenibili con le guarnizioni in silicone.

### Seals:

Temperature range from  $-20^\circ\text{C}$  to  $80^\circ\text{C}$  ( $-10^\circ\text{F}$  to  $176^\circ\text{F}$ ) with standard Buna-N nitrile seals. Higher temperature with optional Viton seals and techno-polymer piston guides and bearings:  $120^\circ\text{C}$  ( $250^\circ\text{F}$ ) continuous and  $150^\circ\text{C}$  ( $300^\circ\text{F}$ ) cyclic. Lower temperature available with silicones seals  $-50^\circ\text{C}$  ( $-55^\circ\text{F}$ ).

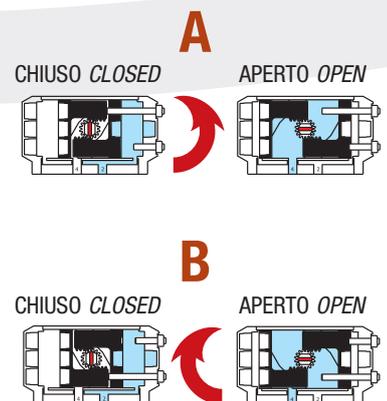
### Pattino guida:

In tecnopolimero  
Ampia area di contatto  
Elevata durata  
Ottima scorrevolezza

### Bearing pad:

Techno-polymer  
Large contact area  
High performance  
Long life resistance

## VARIANTI DI MONTAGGIO



**Attivatore:**  
 EN/CLOSED tridimensionale stand-  
 in tecnopolimero – versioni per  
 90° e 180°.

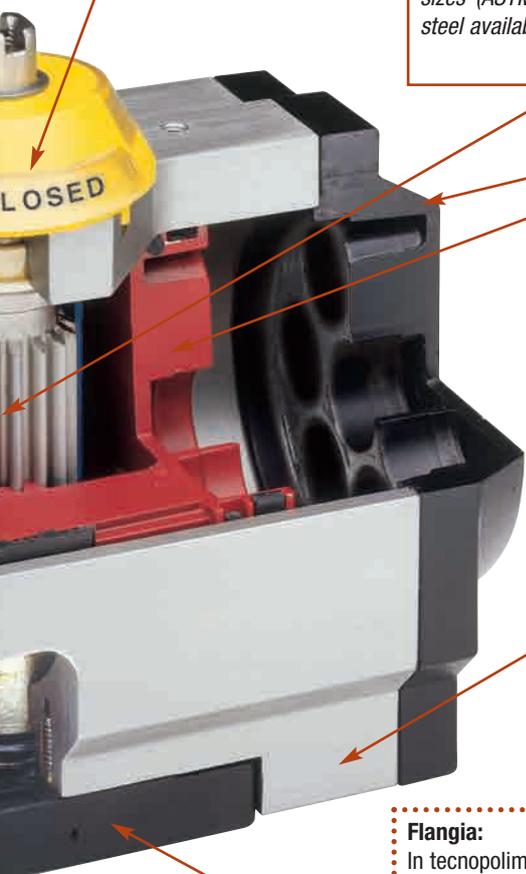
**Attivatore:**  
 EN/CLOSED standard in techno-  
 polymer material for 90° and 180°  
 operation.

**Pignone:**  
 Standard ASTM A314 (303) per  
 UT05, in acciaio al carbonio con  
 nichelatura chimica per UT15 e  
 versioni superiori (ASTM A314  
 (303) è disponibile a richiesta).

**Pinion:**  
 Standard ASTM A314 (303) for  
 UT05, carbon steel/electroless  
 nickel coated for UT15 and larger  
 sizes (ASTM A314 (303) stainless  
 steel available on request).

**Testate e pistoni:**  
 I pistoni sono in alluminio pressofuso e vengono offerti con tratta-  
 mento di protezione anti corrosione; sull'unità UT05 sono realizzati in  
 tecnopolimero, materiale resistente alla corrosione.  
 Le testate sono realizzate in tecnopolimero per le unità UT05 ÷ UT17,  
 in alluminio pressofuso con trattamento di protezione anti corrosione  
 per UT20 e altre unità superiori.

**End caps and pistons:**  
 Die-cast aluminium pistons are epoxy powder coated (internal and  
 external) for corrosion resistance; corrosion resistant techno-polymer  
 pistons are supplied in the UT05 units.  
 Die-cast aluminium end caps are epoxy powder coated (internal and  
 external) for corrosion resistance in the UT20 and large sizes; techno-  
 polymer end caps are supplied in the UT05 ÷ UT17 units.



**Corpo:**  
 Il corpo è in alluminio estruso secondo ASTM B210 (6063). Superfici  
 interne lappate per ridurre gli attriti e aumentare la durata delle guar-  
 nizioni.  
 Anodizzazione esterna/interna per migliore protezione alla corrosione  
 Opzionale anodizzazione dura, PTFE, verniciatura epossidica o niche-  
 latura chimica.

**Body:**  
 Extruded aluminium body (ASTM B210 6063) is internally machined to  
 exact specifications and lapped to reduce frictions and to increase the  
 life of seals and skates. All internal and external surfaces are anodized  
 for corrosion resistance. Options: hard anodizing with PTFE coating,  
 epoxy powder coated units, electroless nickel plating.

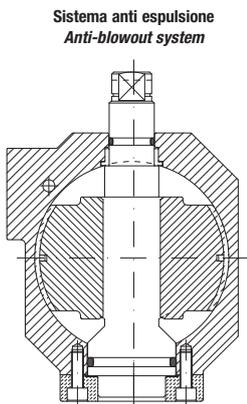
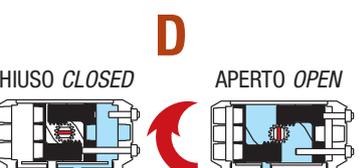
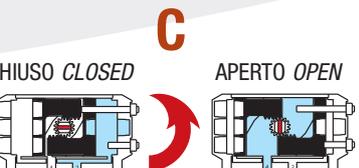
**Flangia:**  
 In tecnopolimero o in alluminio pressofu-  
 so. Questo è il sistema MAX-AIR di anti-  
 espulsione del pignone (**patent pend-  
 ing**).

**Flange:**  
 In material techno-polymer or aluminium  
 die cast. This is our anti-blowout pinion  
 system (**patent pending**).

**Cartucce molla:**  
 Le molle, realizzate in acciaio per molle e verniciate con vernice anti  
 corrosione, sono premontate solo con particolari in tecnopolimero.

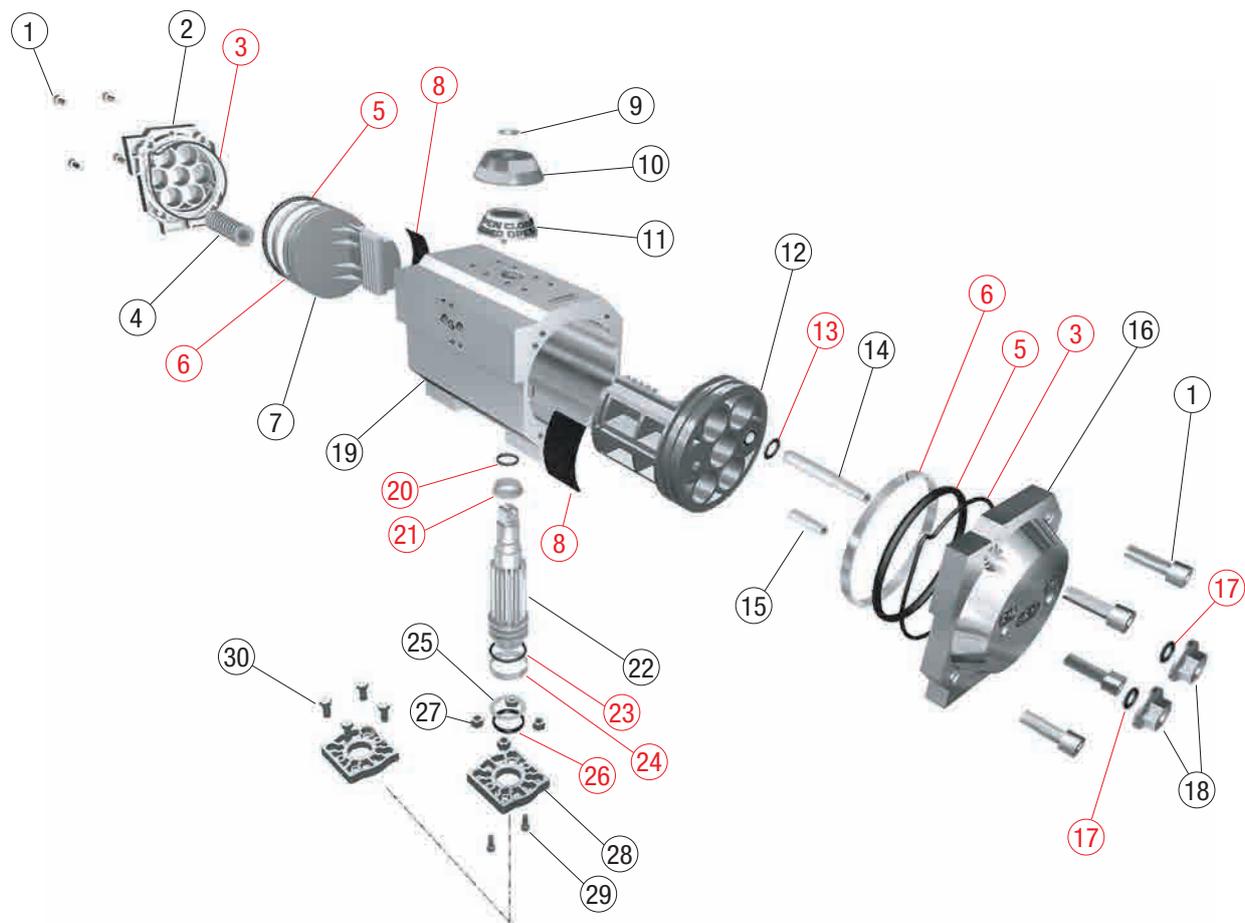
**Spring cartridges:**  
 Springs are carbon steel and coated for corrosion resistance. Spring  
 guides are corrosion resistant techno-polymer.

## MONTAGGIO VARIATIONS



Esclusività MAX-AIR  
 Exclusivity of MAX-AIR

# LUMINIO - ALUMI



## COMPONENTI ATTUATORE

## ACTUATOR PARTS

ITEM	DESCRIZIONE	MATERIALE	DESCRIPTION	MATERIAL
1	VITE TESTATA	ACCIAIO INOX AISI 304	END CAP SCREW	AISI 304 STAINLESS STEEL
2	TESTATA SINISTRA	PRESSOFUSIONE ALLUMINIO UNI5076	LEFT END CAP	DIE CAST ALLUMINIUM UNI 5076
3	O-RING TESTATA	NBR 70 SHORE	END CAP O-RING	BUNA-N
4	CARTUCCIA MOLLA	ACCIAIO per MOLLE	SPRING CARTRIDGE	SPRING STEEL
5	O-RING PISTONE	NBR 70 SHORE	PISTON O-RING	BUNA-N
6	ANELLO GUIDA	TECNOPOLIMERO	GUIDE RING	TECHNO-POLYMER
7	PISTONE SINISTRO	PRESSOFUSIONE ALLUMINIO UNI5076	LEFT PISTON	DIE CAST ALLUMINIUM UNI 5076
8	PATTINO PISTONE	TECNOPOLIMERO	PISTON SKATE	TECHNO-POLYMER
9	SEEGER INDICATORE	ACCIAIO INOX AISI 304	INDICATOR SNAP RING	AISI 304 STEEL
10	INDICATORE (PARTE MOBILE)	TECNOPOLIMERO	INDICATOR (ROTATING PART)	TECHNO-POLYMER
11	INDICATORE (PARTE FISSA)	TECNOPOLIMERO	INDICATOR (FIX PART)	TECHNO-POLYMER
12	PISTONE DESTRO	PRESSOFUSIONE ALLUMINIO UNI5076	RIGHT PISTON	DIE CAST ALLUMINIUM UNI 5076
13	O-RING per ASTA DI REGOLAZIONE	NBR 70 SHORE	REGULATION O-RING	BUNA-N
14	ASTA DI REGOLAZIONE INTERNA	ACCIAIO INOX AISI 304	INTERNAL REGULATION SCREW	AISI 304 STAINLESS STEEL
15	GRANO DI REGOLAZIONE ESTERNA	ACCIAIO INOX AISI 304	STOP BOLT	AISI 304 STAINLESS STEEL
16	TESTATA DESTRA	PRESSOFUSIONE ALLUMINIO UNI5076	RIGHT END CAP	DIE CAST ALLUMINIUM UNI 5076
17	O-RING DADO REGISTRO	NBR 70 SHORE	STOP BOLT NUT O-RING	BUNA-N
18	DADO REGISTRO	ACCIAIO INOX AISI 304	STOP BOLT NUT	AISI 304 STAINLESS STEEL
19	CORPO ATTUATORE	ALLUMINIO ESTRUSO ASTM B210 (6063)	ACTUATOR BODY	EXTRUDED ALUMINIUM ASTM B210 (6063)
20	O-RING PIGNONE SUPERIORE	NBR 70 SHORE	UPPER PINION O-RING	BUNA-N
21	ANELLO GUIDA PIGNONE SUPERIORE	TECNOPOLIMERO	UPPER PINION BEARING	TECHNO-POLYMER
22	PIGNONE	ACCIAIO SAE 11L14 NICHELATO sec. ASTM B733 (in Acciaio INOX a richiesta)	PINION	SAE 11L14 NICKEL PLATED acc. ASTM B733 (optional stainless steel)
23	O-RING PIGNONE INFERIORE	NBR 70 SHORE	LOWER PINION O-RING	BUNA-N
24	ANELLO GUIDA PIGNONE INFERIORE	TECNOPOLIMERO	LOWER PINION BEARING	TECHNO-POLYMER
25	ROSETTA DI APPOGGIO	ACCIAIO TRATTATO	WASHER	TEMPERED STEEL
26	O-RING INFERIORE	NBR 70 SHORE	LOWER O-RING	BUNA-N
27	DADI	ACCIAIO INOX AISI 304	NUTS	AISI 304 STAINLESS STEEL
28	FLANGIA	PRESSOFUSIONE ALLUMINIO UNI5076 o TECNOPOLIMERO	FLANGE	DIE CAST ALLUMINIUM UNI 5076 or TECHNOPOLYMER
29	VITI di FISSAGGIO FLANGIA	ACCIAIO INOX AISI 304	FLANGE SCREWS	AISI 304 STAINLESS STEEL
30	VITI di FISSAGGIO (opzionali)	ACCIAIO INOX AISI 304	BOLTS (optionals)	AISI 304 STAINLESS STEEL

■ Particolari di usura / wear parts

## GARANZIA

La garanzia copre i difetti di materiale e/o di costruzione quando i prodotti sono usati per gli scopi e le applicazioni per i quali sono stati progettati e realizzati. La Emme Technology non garantisce i propri prodotti contro la corrosione o altri difetti che non siano di materiale e/o costruzione.

Il periodo di garanzia è di dodici (12) mesi dalla data della spedizione.

Ogni reclamo riguardante questa garanzia deve essere per iscritto e ricevuto dalla Emme Technology prima dell'ultimo giorno di scadenza della garanzia. Al ricevimento di un reclamo, la Emme Technology si riserva il diritto di ispezionare il(i) prodotto(i) in questione direttamente nel luogo in cui sono installati oppure nel proprio stabilimento. Se con tale ispezione la Emme Technology verifica che il prodotto è coperto da questa garanzia, l'unica responsabilità della Emme Technology e l'unico diritto dell'acquirente è limitato alla sostituzione o alla riparazione o all'accredito al prezzo di acquisto dei prodotti difettosi, secondo una decisione che verrà presa dalla Emme Technology. La Emme Technology non è pertanto responsabile per riparazioni, lavoro, materiali e/o altre spese non autorizzate per iscritto dalla Emme Technology stessa. In nessun caso la garanzia implica la possibilità di richiesta di indennità e quindi la Emme Technology non sarà responsabile per alcun danno diretto o derivante da difetti e/o altre cause.

La garanzia è da ritenersi nulla nei seguenti casi:

- Qualora il prodotto venga smontato, modificato o alterato in locazioni diverse dalla Emme Technology – Sesto San Giovanni (Milano) ITALIA.
- Mancato buon funzionamento dovuto ad una non corretta installazione.
- Se i prodotti vengono utilizzati per impieghi diversi da quelli per cui sono stati progettati e realizzati.

Questa garanzia inoltre è valida solamente per i prodotti direttamente fabbricati dalla Emme Technology. Per ogni prodotto venduto dalla Emme Technology ma prodotto da terzi, è valida la garanzia fornita dai costruttori dei medesimi.

**NOTA:** la Emme Technology nella continua ricerca volta a migliorare ed ampliare la gamma dei prodotti si riserva il diritto di cambiare o modificare le caratteristiche tecniche di progetto e di costruzione senza preavviso e senza incorrere nell'obbligo di apportare tali modifiche sui prodotti precedentemente o successivamente venduti.

## WARRANTY

*Emme Technology provides the following warranty regarding products manufactured by it.*

*Emme Technology warrants its products to be free from defects in materials and workmanship when these products are used for the purposes for which they were designed and manufactured. Emme Technology does not warrant its products against chemical or stress corrosion or against any other failure other than from defects in materials or workmanship.*

*The warranty period is for 12 (twelve) months from shipment date.*

*Any claim regarding this warranty must be in writing and received by Emme Technology before the last effective date of the warranty period. Upon Emme Technology's receipt of a warranty claim, Emme Technology reserves the right to inspect the product(s) in question either at the field location or at Emme Technology Manufacturing Plant. If, after inspection of product(s) in question, Emme Technology determines that the purchaser's claim is covered by this warranty, Emme Technology's sole liability and the purchaser's sole remedy under this warranty is limited to the refunding of the purchase price or repair or replacement thereof a Emme Technology's option. Emme Technology will not be liable for any repairs, labor, material or other expenses that are not specifically authorized in writing by Emme Technology, and in no event shall Emme Technology be liable for any direct or consequential damages arising out of any defect from any cause whatsoever.*

*This warranty is null and void in the following cases:*

- Any Emme Technology product is disassembled, modified or altered at any location other than Emme Technology – Sesto San Giovanni (Milan) ITALY.
- Improper installation.
- If products are used for purposes for which they were not designed and manufactured.

*Any product sold by Emme Technology but manufactured by companies other than Emme Technology is not covered by this warranty. The warranty for such products shall be subject only to the warranty relief, if any, provided by the suppliers and/or manufacturers of such products.*

**NOTE:** In continuing research to improve and expand the range of its product, Emme Technology reserves the right to change or modify product design or construction without prior notice and without incurring any obligation to make such changes or modifications on products previously or subsequently sold.

