

motive

manuale addendum  
motori autofrenanti  
**DELPHI AT... Ex**





**II 3G Ex nA IIB T4 Gc**  
**II 3D Ex tc IIIB T135°C Dc**  
**Tamb=-20 +40 °C**

#### Riferimenti normativi:

Norma (ult. ediz.)	Titolo
Dir. 2014/34/EU	Apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfere esplosive
EN60079-0:2018	Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili - Parte 0: Prescrizioni generali
EN60079-15:2010	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 15: Costruzione, prove e marcatura delle costruzioni elettriche avente modo di protezione "n"
EN 60079-31:2014	Apparecchiature con modo di protezione mediante custodie "t" destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili

#### Campo di applicazione

Il gestore dell'impianto/datore di lavoro è responsabile per la suddivisione delle zone. Egli deve attenersi alle norme EN 60079-31 ed EN 60079-14 (per quanto applicabili) nell'effettuare la scelta del motore idoneo.

Gli eventuali depositi di polvere non devono avere uno spessore > 5mm.

I motori autofrenanti Motive serie Delphi AT.. Ex sono progettati per la zona 22 (II 3 D T135°C) e/o zona 2 (II 3 G T4) e per il campo di tensione e di frequenza A previsto dalla norma EN 60034 parte 1 Cap. 6.3.

Per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione, è necessario verificare che la custodia del motore sia idonea alla classificazione della zona ed alle caratteristiche d'infiammabilità delle sostanze presenti nell'area.

I criteri per la classificazione delle aree con rischio di esplosione sono dettati dalla normativa europea EN 60079-10.

I criteri inerenti le protezioni contro il rischio di esplosione dovuto a gas, vapori o nebbie infiammabili sono dettati dalla Norma Europea EN 60079-15. I criteri inerenti le protezioni contro il rischio di esplosione dovuto a polveri infiammabili e conduttrici, sono dettati dalla Norma Europea EN 60079-0 ed EN 60079-31.

I requisiti tecnici degli impianti elettrici nelle aree classificate sono dettati dalla normativa europea EN 60079-14.

#### Dichiarazione di conformità

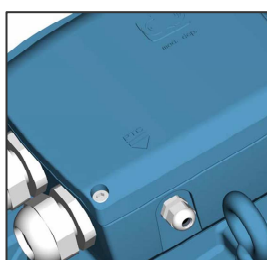
La dichiarazione di conformità incorporata in questo addendum è il documento che attesta la conformità del prodotto alla Direttiva 2014/34/EU.

La validità di tale certificato sussiste solo se vengono rispettate le istruzioni specificate nel manuale di uso e manutenzione allegato al prodotto, insieme alle istruzioni aggiuntive riportate in questo addendum.

#### Ulteriori istruzioni per la messa in servizio, l'uso e la manutenzione

Le persone addette all'impiego dei motori negli ambienti a rischio di esplosione devono essere istruite sulla corretta procedura d'impiego del motore, nel rispetto delle norme generali di sicurezza e di messa in funzione.

I motori devono essere protetti contro il surriscaldamento con appositi dispositivi di controllo scelti in base alle specifiche condizioni di esercizio secondo le norme EN60079-15, EN60079-0 ed EN60079-31.



Tutti i motori autofrenanti Motive serie Delphi AT.. Ex sono equipaggiati di serie con sonde di temperatura (fino alla taglia 132, inclusa, 3 sonde PTO 130°C; dalla taglia 160, inclusa, 3 termistori PTC 130°C), da connettersi ad un idoneo dispositivo di sgancio come da normativa EN 50495.

**E' vietato aprire il motore per il collegamento dei cavi elettrici o eseguire altri interventi in presenza di atmosfera esplosiva. Prima di ogni apertura, scollegare il motore dalla rete elettrica e assicurarlo contro una riaccensione accidentale.**

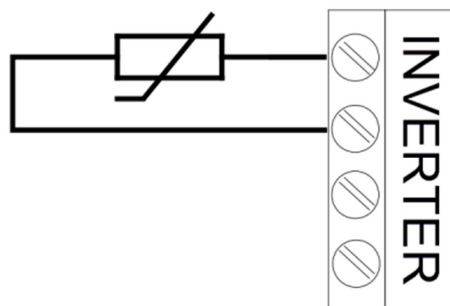
I motori auto frenanti ATDC, AT24 e ATTD sono impiegabili in ambiente potenzialmente esplosivo in zona 22 (II 3 D T135°C) e/o zona 2 (II 3 G T4) solo se usati come freno di stazionamento.

**Avvertenze per la manutenzione: pulire il motore solo con panno bagnato o antistatico.**

### Uso con inverter

Quando vengono impiegati motori autofrenanti Delphi AT.. Ex con gli inverter oltre ai criteri generali di selezione (valori limite: tensione nominale <830V, tensione di picco <2,2kV, gradienti di tensione <2,2kV/1µs), vanno tenuti in considerazione i seguenti elementi:

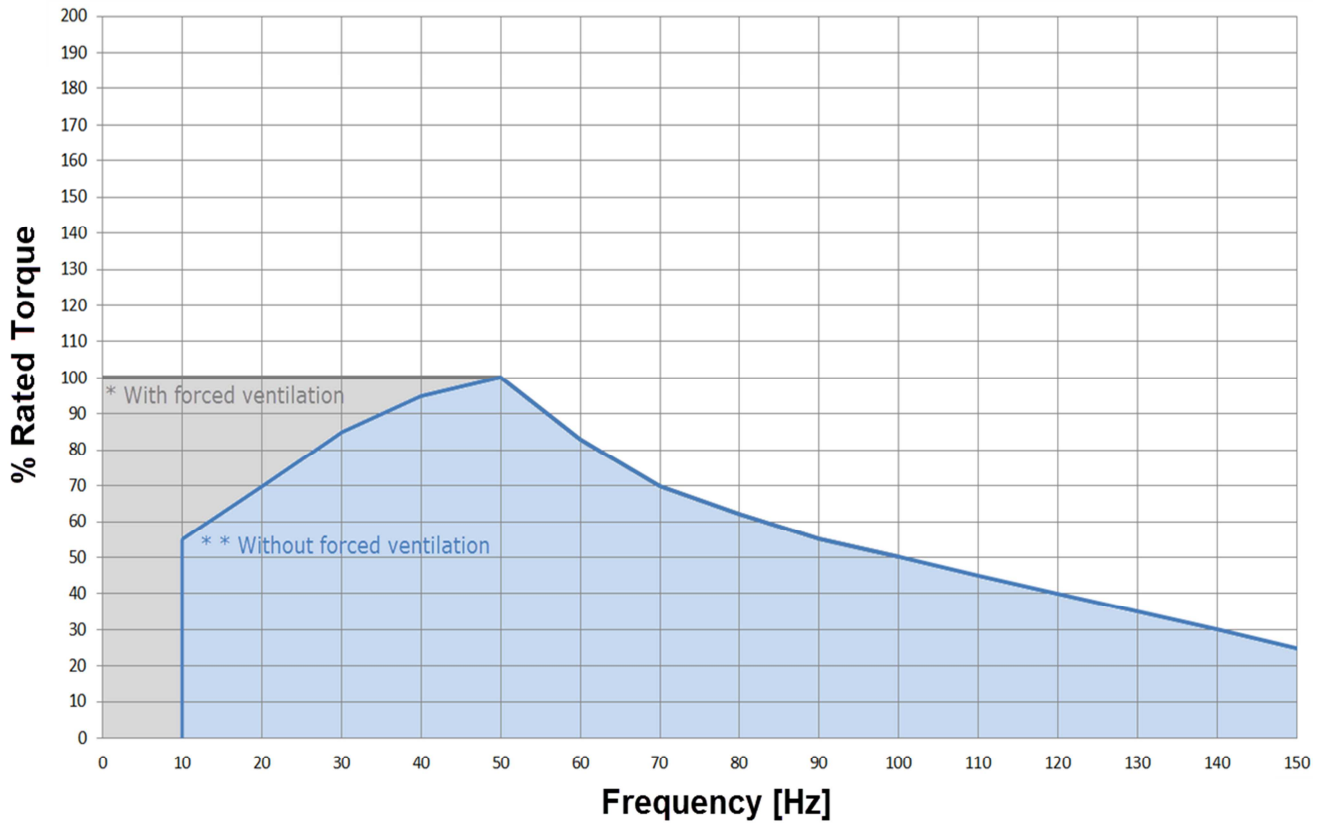
- I motori alimentati a mezzo inverter hanno la tensione (o la corrente) non puramente sinusoidale. Ciò determina un incremento delle perdite, delle vibrazioni, la rumorosità ed un diverso equilibrio termico del motore.
- La possibilità di picchi è legata al valore della tensione di alimentazione dell'inverter ed alla lunghezza del cavo di alimentazione del motore.  
Per limitare il fenomeno si consiglia l'utilizzo di appositi filtri collegati tra inverter e motore (obbligatorio per cavi di alimentazione del motore superiori a 50 mt). Tutti i motori autofrenanti Delphi AT.. Ex sono equipaggiati di serie con film separatore di rinforzo in Nomex tra le fasi a protezione dai picchi di tensione.
- Una corretta messa a terra del motore e della macchina comandata è molto importante per evitare tensioni e correnti parassite nei cuscinetti.  
Per evitare la circolazione di corrente nel cuscinetto se il motore non è dotato di cuscinetto isolato, utilizzare un filtro adeguato per ridurre la tensione armonica ad alta frequenza oltre i 50kHz.
- È obbligatorio collegare le sonde di temperatura presenti all'inverter per salvaguardare il motore dal surriscaldamento che potrebbe generare un uso improprio.



Dette sonde di temperatura hanno i due terminali per il collegamento identificati con etichetta e situati all'interno della scatola morsettiera principale.

- Per alimentazione da inverter, la frequenza di commutazione deve essere superiore a 4kHz (tipo PWM), range di frequenza di uscita pari a 0÷150Hz.

- È obbligatorio il montaggio di servoventilazione Atex se il motore viene impiegato a frequenze inferiori a 50Hz a coppia di carico costante.  
Se il motore viene impiegato a frequenze inferiori a 50Hz a coppia di carico quadratica, fare riferimento al seguente grafico per la percentuale massima di coppia di carico ammessa.



Per i rapporti di velocità/coppia motori, consultare il seguente link : <https://www.motive.it/rapporti.php>

### Protezioni elettriche e termiche

I dispositivi di protezione devono essere scelte in base alle specifiche condizioni di esercizio secondo le norme EN60079-14 ed EN61241-14.

#### Protezioni esterne:

- protezione contro sovracorrenti e cortocircuiti; questa protezione si può ottenere tramite interruttore magnetotermico o con fusibili; questi devono essere tarati sulla corrente d'impiego del motore.
- protezione contro i sovraccarichi, tramite relè termico che controlla un teleruttore di potenza a monte del motore.
- protezione contro la sovravelocità, ad esempio nel caso in cui il carico meccanico possa trascinare il motore e questa possa diventare una condizione di pericolo.
- protezione, se particolari condizioni di funzionamento in sincronia con altre macchine o parti di macchine lo richiedono, contro l'interruzione della tensione di alimentazione o la riduzione della stessa tramite relè di minima tensione che controlla un interruttore automatico di potenza sezionatore.

#### Protezioni interne:

Le protezioni elettriche presenti sulla linea di alimentazione del motore possono essere insufficienti ad assicurare la protezione dai sovraccarichi.

Si ovvia a questo inconveniente collegando le protezioni termiche presenti sugli avvolgimenti:

- sonda bimetallica PTO (dispositivo elettromeccanico normalmente chiuso che, una volta raggiunta la temperatura di scatto, si apre elettricamente).

Il ripristino deve essere eseguito solo manualmente e non automaticamente. L'utente, nel rispetto delle norme, deve utilizzare un relè di sgancio conforme alla norma IEC 61508 (tipo Fail Safe).

I motori autofrenanti Motive Delphi AT.. Ex, fino alla taglia 132 inclusa, sono equipaggiati di serie con 3 sonde bimetalliche PTO 130°C.

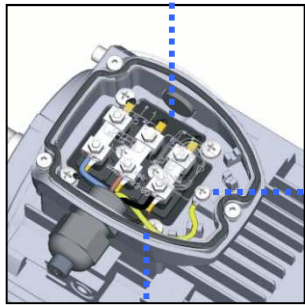
- termistore PTC (dispositivo che varia positivamente la sua resistenza in modo repentino una volta raggiunta la temperatura di intervento).

I motori autofrenanti Motive Delphi AT.. Ex, dalla taglia 160 inclusa, sono equipaggiati di serie con 3 termistori PTC 130°C.


## CARATTERISTICHE PECULIARI MOTORI AUTOFRENANTI DELPHI AT.. Ex 3GD





Manuale d'uso + addendum





- Elevata resistenza all'urto
- Copriventola IP20 su lato ingresso aria e IP10 su uscita
- Guarnizione ammortizzante protezione IP65
- Pressacavo e tappo certificati II 2GD
- Ventola conduttiva
- Limitata temperatura superficiale
- Bassa percentuale di magnesio
- Temperatura interna <math>< 135^{\circ}\text{C}</math> controllata da sonda 3PTO/3PTC di serie
- Connettori protetti contro la corrosione, l'allentamento e la rotazione
- Predisposizione per la connessione di messa a terra sia all'interno della cassetta connessioni che all'esterno
- Esclusione della polvere e acqua IP65


**motive**  
 www.motive.it  
 MADE IN ITALY


 η% 50Hz


 TROPICALIZED  
 3-IEC 60034-1


 II 3G Ex nA IIB T4 Gc  
 II 3D Ex tc IIIB T135°C Dc  
 Tamb = -20 +40 °C



TYPE		IN*		
I.C.L.F	IP 65	S1	COSφ	
Δ V V Y		Hz	kW	rpm

Anno e mese di costruzione  
Numero di serie

**CLASSIFICAZIONE DELPHI AT.. Ex 3GD**

Per GAS G (zona 2)

<b>CE</b>	<b>Ex</b>	<b>II</b>	<b>3</b>	<b>G</b>	<b>Ex</b>	<b>nA</b>	<b>IIB</b>	<b>T4</b>	<b>Gc</b>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

①	Marchatura CE
②	Marchio distintivo comunitario ATEX
③	Industrie di superficie
④	Per luoghi in cui non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia e, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata (zona 2);
⑤	Gas
⑥	Protezione dall'esplosione: Internazionale
⑦	Apparecchiatura costruita per ridurre al minimo il rischio di archi o scintille in grado di originare un pericolo di accensione durante il funzionamento normale
⑧	Per esempio, l'Ethylene. l'apparecchiatura contrassegnata per il gruppo IIB è adatta anche per il gruppo IIA
⑨	Apparecchiatura con temperatura massima superficiale 135°C
⑩	Equivalente alla categoria 3G

Per POLVERI D (zona 22)

<b>CE</b>	<b>Ex</b>	<b>II</b>	<b>3</b>	<b>D</b>	<b>Ex</b>	<b>tc</b>	<b>IIIB</b>	<b>T135°C</b>	<b>Dc</b>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

①	Marchatura CE
②	Marchio distintivo comunitario ATEX
③	Industrie di superficie
④	Luoghi in cui non è probabile la formazione di atmosfere esplosive causate da miscele aria/polvere e, qualora si verifichi, lo sia solo raramente e per brevi periodi (zona 22)
⑤	Polveri
⑥	Protezione dall'esplosione: Internazionale
⑦	Protezione tramite custodia
⑧	Per polveri non conduttive come farina, segatura e plastic
⑨	Apparecchiatura con temperatura massima superficiale 135°C
⑩	Equivalente alla categoria 3D



**Motive s.r.l.**  
Via Le Ghiselle, 20  
25014 Castenedolo (BS)  
Tel.: +39 030 2677087  
Fax: +39 030 2677125  
motive@motive.it  
www.motive.it

## Dichiarazione di conformità EU

La ditta Motive srl con sede in Castenedolo (BS) - Italia

dichiara, sotto la sua esclusiva responsabilità che la sua gamma di

**motori elettrici asincroni trifase serie "DELPHI AT.. Ex"**

è conforme alle seguenti direttive:

- Direttiva **2014/34/EU**: relativa "*all'uso di apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in Atmosfere Potenzialmente Esplosive*"

Marcatura:



**II 3G Ex nA IIB T4 Gc**  
**II 3D Ex tc IIIB T135°C Dc**  
**Tamb=-20 +40 °C**

in quanto conforme alle Norme Europee:

- **EN IEC 60079-0:2018** Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
- **IEC 60079-15:2010** Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
- **IEC 60079-31:2014** Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
- **IEC 60034-1:2010** Rotating electrical machines - Part 1: Rating and performance
- **IEC 60034-5:2020** Rotating electrical machines – Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification Internal methods Tests not related to standards, developed by laboratory or under client's specification

Le macchine sono fornite senza i collegamenti elettrici, ai quadri di comando, senza eventuali collegamenti pneumatici e idraulici d'alimentazione.

Pertanto è vietata la loro messa in servizio prima che l'impianto, nel quale saranno incorporate, non sia dichiarato conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine **2006/42/CE** e della Direttiva **2014/34/EU** e non sia stata redatta l'analisi dell'impianto secondo la direttiva **99/92/CE**.

Castenedolo, 1 Aprile 2022  
Il Legale Rappresentante

