

# CESI

CESI  
Centro Elettrotecnico  
Sperimentale Italiano  
Giacinto Motta SpA

Via R. Rubattino 54  
20134 Milano - Italia  
Telefono +39 022125.1  
Fax +39 0221255440  
www.cesi.it

Capitale sociale 8 550 000 €  
interamente versato  
Codice fiscale e numero  
iscrizione CCIAA 00793580150

Registro Imprese di Milano  
Sezione Ordinaria  
N. R.E.A. 429222  
P.I. IT00793580150

Schema di certificazione

# CESI-ATEX

Il CESI è stato autorizzato dal governo italiano ad operare quale organismo di certificazione di apparecchi e sistemi destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva con D.M. 1/3/1983, D.M. 19/6/1990, D.M. 20/7/1998 e D.M. 27/9/2000

# CERTIFICATO



## CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO

- [1] **CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO**
- [2] **Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive  
Direttiva 94/9/CE**
- [3] Numero del Certificato di Esame CE del tipo:  
**CESI 04 ATEX 098X**
- [4] Apparecchiatura: **Gruppi da vuoto tipo VVB, VVC, VVD e VVB+RO..., VVC+RO..., VVD+RO...**
- [5] Costruttore: **Italvacuum S.r.l.**
- [6] Indirizzo: **Via Stroppiana, 3  
10071 Borgaro (TO) - Italia**
- [7] Questa apparecchiatura o sistema di protezione e le sue eventuali varianti accettate sono descritti nell'allegato al presente certificato e nei documenti descrittivi pure riportati in esso.
- [8] Il CESI, organismo notificato n. 0722 in conformità all'articolo 9 della Direttiva 94/9/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 Marzo 1994, certifica che questa apparecchiatura o sistema di protezione è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.
- Le verifiche ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto a carattere riservato n. EX-A4511359.
- [9] La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute è assicurata dalla conformità alle:  
**EN 13463-1: 2001 EN 13463-5: 2003 prEN 13463-6: 2004 EN 13463-8: 2003**
- [10] Il simbolo "X" posto dopo il numero del certificato indica che l'apparecchiatura o il sistema di protezione è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente certificato.
- [11] Questo CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchiatura o sistema di protezione specificato in accordo con la Direttiva 94/9/CE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchiatura o sistema di protezione. Questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.
- [12] L'apparecchiatura o sistema di protezione deve riportare i seguenti contrassegni:

 II 1/2G c b k IIB T4 T<sub>amb</sub>(-20°C ÷ +30°C)

 II 1/2G c b k IIB T150 oppure T3 T<sub>amb</sub>(-20°C ÷ +40°C)

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.

Data di emissione 17 dicembre 2004

Elaborato  
Tiziano Cola

Pagina 1/4

Verificato  
Mirko Balaz

Approvato  
Ulisse Colombo

**CESI**  
CENTRO ELETTROTECNICO SPERIMENTALE ITALIANO  
Business Unit Certificazioni  
Srl Responsabile

[13]

## Allegato

[14]

### CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 04 ATEX 098X

[15] **Descrizione dell'apparecchiatura**

I gruppi da vuoto oggetto di questo certificato sono costituiti da un compressore alternativo a due stadi a cui possono essere collegati, a monte rispetto al flusso del fluido di processo, uno o due compressori a lobi (compressori *root*) in serie (tipologie RO...).

Il compressore alternativo è comandato, mediante trasmissione a cinghia, da un motore elettrico già certificato per la categoria 2G; ciascuno degli eventuali compressori *root* è comandato anch'esso da un motore elettrico già certificato per la categoria 2G.

I compressori *root*, se installati, entrano in funzione solo quando la pressione d'aspirazione scende al di sotto di un valore preimpostato e si scollegano quando sale oltre un secondo livello di pressione. I due *set-point* d'intervento e distacco dei compressori *root*, preimpostati dal costruttore, sono controllati da un apposito pressostato di controllo. Ciascun compressore *root* è anche dotato di un pressostato di emergenza a ripristino manuale che interrompe l'alimentazione se la pressione d'uscita supera il livello impostato.

La tubazione d'uscita dalla pompa alternativa può essere collegata ad un condensatore dove i vapori vengono fatti condensare mediante lo scambio di calore con l'acqua di raffreddamento del circuito secondario.

Le parti sono lubrificate mediante due circuiti di olio indipendenti: uno a ricircolo e l'altro a perdere con i rispettivi serbatoi. Il livello dell'olio di ciascun serbatoio è controllato da un livellostato con due livelli d'intervento: allarme per basso livello e stop motori al perdurare del basso livello oltre 1 ora.

La temperatura del punto più caldo dell'apparecchiatura è controllata da una sonda PT100 con trasmettitore di segnale, avente livello di affidabilità SIL2, che blocca i motori e garantisce in ogni condizione la classe di temperatura riportata in targa.

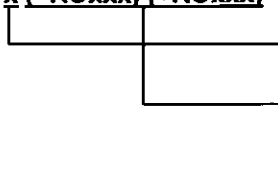
In base alla classificazione delle aree con rischio d'esplosione (dato di input di questo certificato), l'apparecchiatura è di categoria 1 all'interno del circuito attraversato dal fluido di processo e di categoria 2 all'esterno.

Segue l'elenco delle apparecchiature installate già provviste di una propria marcatura per la categoria 2G richiesta dalla classificazione dell'area, le loro identificazioni precise sono riportate nella documentazione allegata. Le apparecchiature della tabella potranno essere sostituite dal costruttore con altre aventi le medesime caratteristiche prestazionali e con un livello di protezione ATEX non inferiore a quello indicato.

<i>Apparecchiatura</i>	<i>Tipo</i>	<i>Costruttore</i>	<i>Marcatura ATEX</i>
Motori elettrici del compressore alternativo e dei <i>root</i>	AB30	CEMP	II 2G EEx d IIB T4
Livellostati sui due circuiti dell'olio di lubrificazione	LS A100	INDRA	II 2G EEx d IIB T6
Pressostati di comando e sicurezza dei compressori <i>root</i>	J 120	United Electric Controls Co	II 2G EEx d IIC T6
Sonda di temperatura	TPR 10	Endress+Hauser	II 1/2GD EEx ia IIC T6 T85
Trasmettitore di temperatura	TMT 182	Endress+Hauser	II 1G EEx ia IIC T6

Sono possibili tre diverse tipologie di compressori alternativi a due stadi identificate dalle lettere *B*, *C* e *D* con portate crescenti e cinque tipi di compressori *root*: *RO300*, *RO500*, *RO1000*, *RO2000*, *RO3800* come descritto nella documentazione allegata. I diversi modelli dei gruppi da vuoto sono identificati dalla seguente sigla costituita da campi fissi e da altri opzionali indicati fra parentesi:

**VVx (+ROxxx) (+ROxxx)**



Tipologia del compressore alternativo a due stadi: B, C o D

Identificazione degli eventuali uno o due compressori *root* installati a monte del compressore alternativo

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.

[13]

## Allegato

[14]

CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 04 ATEX 098X

[15] **Descrizione dell'apparecchiatura (continua)**

### Dispositivi di sicurezza

Sui gruppi da vuoto sono installati i dispositivi di sicurezza indicati nella tabella seguente che, in modo diretto, arrestano le macchine nel caso di superamento delle soglie impostate. Il riarmo dei dispositivi ed il riavvio della macchina può essere solo manuale.

<i>Apparecchiatura</i>	<i>Impostazione</i>
Livello stato serbatoio olio di lubrificazione a ricircolo	Allarme luminoso quando il livello raggiunge il minimo, stop macchina dopo 1 ora di funzionamento con l'olio al livello minimo
Livello stato serbatoio olio di lubrificazione a perdere	
Pressostato di sicurezza su ogni compressore <i>root</i>	Stop del compressore <i>root</i> quando la pressione in uscita supera il livello impostato, indipendente dal pressostato di comando
Sensore PT100 e trasmettitore di temperatura	Stop macchina al superamento della temperatura: T = 130°C (con marcatura T4) T = 145°C (con marcatura T150°C) T = 180°C (con marcatura T3)

### Caratteristiche elettromeccaniche

Potenza dei motori elettrici

- Compressore alternativo 3 kW (tipo B), 5.5 kW (tipo C), 11 kW (tipo D)
- Compressore *root* 1.5 kW (RO300), 2.2 kW (RO500),  
4 kW (RO1000), 5.5 kW (RO2000), 7.5 kW (RO3800)

Tensione d'alimentazione dei motori 400 V a 50Hz (collegamento trifase)

Velocità dei compressori

- Compressori alternativi 250 giri/min
- Compressori *root* 3000 giri/min

Temperatura ambiente -20°C ÷ +30°C (classe T4)

Temperatura del fluido trattato -20°C ÷ +40°C (classi T3 e T150)

[16] **Rapporto n° EX-A4511359**

**Documenti descrittivi (prot. EX-A4511360)**

- Fascicolo tecnico UT 04040, rev. 00 (21 pag. fronte-retro) del 21/06/2004  
*Allegati al fascicolo tecnico:*
  - Facsimile dichiarazione di conformità CE
  - Facsimile targhette dei gruppi da vuoto
  - Relazione prove per analisi termica, documento UT 03043, rev. 00 (3 pag. fronte-retro) del 12/05/2003
  - Disegno n. 5494, rev. 0 + identificazione componenti (1+3 pag.) del 17/06/2004
  - Disegno n. 7078, rev. 0 + identificazione componenti (1+1 pag.) del 18/06/2004
  - Disegno n. 4073 del 17/06/2004
  - Disegno n. VVB\_B del 25/03/2002
  - Disegno n. VVC\_B del 29/06/2001
  - Disegno n. VVD\_B del 12/05/2002
  - Disegno n. OLIO VV\_ (2 pag.) del 14/04/2004
  - Disegno n. P&I-d W\_ + legenda componenti (1+2 pag. fronte-retro) del 21/06/2004
  - Tabella elenco materiali metallici a contatto relativo del 17/06/2004
  - Schede tecniche materiali non metallici (5 pag.)
  - Tabella legame tensione di vapore – temperatura di condensazione solventi
  - Elenco componenti certificati ATEX e relativi certificati (27 pag.)

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.

[13] **Allegato**

[14] **CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO n. CESI 04 ATEX 098X**

---

[16] **Rapporto n° EX-A4511359 (continua)**

- Istruzioni operative, documento UT04064 (13 pag. fronte-retro)  
*Allegati alle istruzioni operative:*
  - Dati tecnici trasmettitori di temperatura (10 pag.)
- Manuale di uso e manutenzione, documento UT03101 e allegati (70 pag. fronte-retro)
- Dichiarazione del costruttore

Una copia della documentazione sopra citata è conservata presso l'archivio del CESI.

[17] **Condizioni speciali per un utilizzo sicuro (X)**

- Il sensore di temperatura ed il relativo trasmettitore di segnale sono apparecchiature a sicurezza intrinseca, di conseguenza devono essere alimentati attraverso un'ideale barriera certificata installata in zona sicura o adeguatamente protetta mediante uno dei modi di protezione previsti nella norma EN 50014;
- Attenersi alle procedure di manutenzione e seguire le istruzioni di sicurezza fornite dal costruttore;
- I dispositivi di sicurezza indicati nella tabella precedente devono arrestare i motori in caso di superamento dei valori di soglia ed il loro ripristino deve essere solo manuale;
- L'installazione del gruppo da vuoto deve essere fissa e devono essere predisposti adeguati collegamenti equipotenziali fra parti metalliche isolate ed il collegamento dell'insieme alla massa dell'impianto;
- L'impianto elettrico deve essere eseguito in accordo alle regole impiantistiche vigenti ed i cavi di connessione elettrica dei motori e dei dispositivi di controllo devono essere protetti contro il rischio di danneggiamento meccanico; le eventuali giunzioni, se effettuate in area con presenza del rischio d'esplosione, devono essere adeguatamente protette mediante uno dei modi di protezione previsti dalla norma EN 50014;
- Per le apparecchiature già certificate attenersi alle relative istruzioni d'uso, manutenzione e sicurezza che dovranno essere fornite da Italvacuum all'utilizzatore finale.

[18] **Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute**

I requisiti essenziali di sicurezza e salute sono coperti dalle norme armonizzate di riferimento e dalla valutazione dei rischi del costruttore.

## ESTENSIONE n. 01/09



al Certificato di Esame CE del tipo CESI 04 ATEX 098 X

Apparecchiatura: Gruppi da vuoto tipo VVB, VVC, VVD e  
VVB+RO..., VVC+RO..., VVD+RO...

Costruttore: Italtvacuum S.r.l.

Indirizzo: Via Stroppiana, 3  
10071 Borgaro (TO) - Italia

### Varianti ammesse


- *Modifiche costruttive:*
  - Modifica del sistema di lubrificazione;
  - Altre modifiche secondarie come mostrato nei disegni allegati.
- *Aggiornamento della normativa di riferimento.*


### Descrizione dell'apparecchiatura

Il progetto relativo al certificato originario è stato modificato per quanto riguarda il sistema di lubrificazione. I diversi elementi continuano ad essere lubrificati attraverso due circuiti di olio indipendenti: uno a ricircolo e l'altro a perdere con i rispettivi serbatoi, ma, rispetto al progetto originario, delle migliorie costruttive sono state apportate in modo da ottimizzare il sistema e ridurre il flusso dell'olio a perdere.

Tutti i dettagli delle modifiche sono descritti nella nota tecnica allegata.

La marcatura non cambia rispetto a quella del certificato originario:

 II 1/2G c b k IIB T4       $T_{amb}(-20^{\circ}C + +30^{\circ}C)$

 II 1/2G c b k IIB T150 oppure T3       $T_{amb}(-20^{\circ}C + +40^{\circ}C)$

La presente estensione ed i documenti descrittivi allegati devono essere uniti al Certificato di Esame CE del tipo CESI 04 ATEX 098 X.

Questo documento può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.

Data                    9 febbraio 2009

Elaborato            CERT – Tiziano Cola

Verificato            CERT – Mirko Balaz

Approvato            CERT – Fiorenzo Bregani

**CESI** S.p.A.  
Divisione Energia  
"Area Tecnica Certificazione"  
Responsabile

page 1/2

## ESTENSIONE n. 01/09

al Certificato di Esame CE del tipo CESI 04 ATEX 098 X

Rapporto n. EX-A9006327

### Documenti descrittivi (prot. EX-A9006328)

- Nota tecnica UT 08127 rev. 00 (71 pag.)	del	12/12/2008
- Manuale d'uso e manutenzione UT 07008 (98 pag.)	di	giugno 2008
- Istruzioni operative UT 04064 rev. 01 (33 pag.)	del	12/12/2008
- Tabella elenco materiali metallici a contatto UT 08128 rev. 00 (5 pag.)	del	19/12/2008
- Disegno tecnico VVC schema lubrificazione	del	6/06/2005
- Disegno tecnico PWBXXXXXXXXX00_0	del	13/02/2009
- Disegno tecnico PWCXXXXXXXXX00_0	del	13/02/2009
- Disegno tecnico PWDXXXXXXXXX00_0	del	13/02/2009
- Dati materiali e componenti (10 pag.)		

Una copia dei documenti descrittivi sopraccitati è conservata presso l'archivio del CESI.

### Condizioni speciali per un utilizzo sicuro (X)

- Il sensore di temperatura ed il relativo trasmettitore di segnale sono apparecchiature a sicurezza intrinseca, di conseguenza devono essere alimentati attraverso un'ideale barriera certificata installata in zona sicura o adeguatamente protetta mediante uno dei modi di protezione previsti nella norma EN 50014;
- Attenersi alle procedure di manutenzione e seguire le istruzioni di sicurezza fornite dal costruttore;
- I dispositivi di sicurezza indicati nella tabella riportata nel certificato originario devono arrestare i motori in caso di superamento dei valori di soglia ed il loro ripristino deve essere solo manuale;
- L'installazione del gruppo da vuoto deve essere fissa e devono essere predisposti gli adeguati collegamenti equipotenziali fra parti metalliche isolate ed il collegamento dell'insieme alla massa dell'impianto;
- L'impianto elettrico deve essere eseguito in accordo alle regole impiantistiche vigenti ed i cavi di connessione elettrica dei motori e dei dispositivi di controllo devono essere protetti contro il rischio di danneggiamento meccanico; le eventuali giunzioni, se effettuate in area con presenza del rischio d'esplosione, devono essere adeguatamente protette mediante uno dei modi di protezione previsti dalla norma EN 60079-0;
- Per le apparecchiature già certificate attenersi alle relative istruzioni d'uso, manutenzione e sicurezza che dovranno essere fornite da Italtvacuum all'utilizzatore finale.

### Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute

I requisiti essenziali di sicurezza e salute sono coperti dalle norme armonizzate di riferimento:

- EN 13463-1 (2001) – Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive: Metodo di base e requisiti;
- EN 13463-5 (2003) – Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive: Protezione per sicurezza costruttiva "c";
- EN 13463-6 (2005) – Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive: Protezione per controllo delle sorgenti d'innesco "b";
- EN 13463-8 (2003) – Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive: Protezione per immersione in liquido "k".

Il costruttore ha inoltre effettuato la valutazione dei rischi residui.

Questo documento può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.