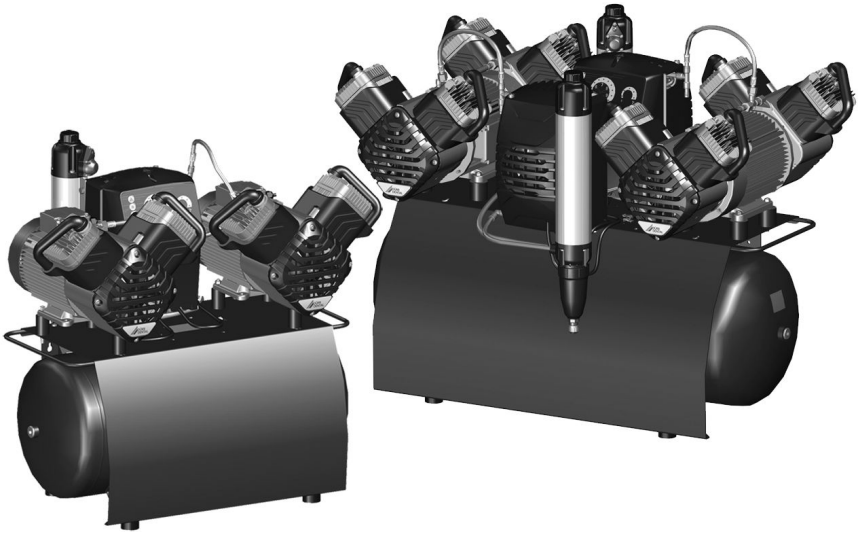
Duo Tandem, Quattro Tandem



IT Istruzioni di montaggio e d'uso

CE 0297

DÜRR DENTAL

42521000341.05 2501V005

La versione aggiornata delle istruzioni di montaggio e d'uso è disponibile nell'area di download del sito:

http://qr.duerrdental.com/4252100034

© 2019-2025 DÜRR DENTAL SE

Indice

Informazioni importanti

1 Informazioni sul documento 3
1.1 Avvertenze e simboli 3
1.2 Avviso di copyright 4

2 Sicurezza 4
2.1 Destinazione d'uso 4
2.2 Utilizzo conforme 4
2.3 Utilizzo non conforme 4
2.4 Indicazioni generali di sicurezza . 5
2.5 Personale qualificato 5
2.6 Protezione dalla corrente elettrica 5
2.7 Obbligo di notifica di episodi gravi 5
2.8 Utilizzare esclusivamente parti originali 5
2.9 Trasporto 5
2.10 Smaltimento 6
2.11 Protezione da minacce provenienti da internet 6

Descrizione prodotto

3 Panoramica 7
3.1 Fornitura in dotazione 7
3.2 Articoli opzionali 7
3.3 Parti soggette a usura e ricambi . 7

4 Dati tecnici 8
4.1 Duo Tandem 8
4.2 Duo Tandem 9
4.3 Duo Tandem 10
4.4 Duo Tandem 12
4.5 Duo Tandem (CAD/CAM) 14
4.6 Duo Tandem (CAD/CAM) 16
4.7 Quattro Tandem 17
4.8 Quattro Tandem 18
4.9 Quattro Tandem (CAD/CAM) . . . 20
4.10 Connessione di rete 21
4.11 Filtro 21
4.12 Condizioni ambientali 21
4.13 Distanza piedini in gomma 22
4.14 Targhetta dati 22
4.15 Valutazione di conformità 22

5 Funzionamento 23
5.1 Duo Tandem / Quattro Tandem . 23
5.2 Caratteristiche di avviamento . . . 24
5.3 Pannello di comando 24
5.4 VistaSoft Monitor 24

Montaggio

6 Condizioni: 25
6.1 Locale di installazione 25
6.2 Installazione 25
6.3 Dati sul collegamento elettrico . . 25

7 Trasporto 26

8 Installazione 26
8.1 Rimuovere i dispositivi di sicurezza applicati durante il trasporto 26
8.2 Montaggio della testata compressore 26
8.3 Allacciare l'aria compressa 28
8.4 Riduttore di pressione 28
8.5 Posizionare sotto la vaschetta di raccolta 29
8.6 Connessione di rete 29
8.7 Collegamento elettrico 29
8.8 Due apparecchi in un'unica rete di aria compressa 30

9 Messa in funzione 31
9.1 Pressione di disinserimento/inserimento 31
9.2 Scaricare la condensa 32
9.3 Regolare la pressione di scorrimento sul riduttore di pressione . 32
9.4 Monitorare l'apparecchio tramite la rete 32

10 Impostazioni possibili 33
10.1 Impostare la pressione di inserimento/disinserimento 33

11 Controllo 35

11.1 Versione in 3/N/PE AC 400 V . . 35
11.2 Versione in 1/N/PE AC 230 V . . 37
12 Schema collegamenti 38
12.1 Versione in 3/N/PE AC 400 V . . 38
12.2 Versione in 1/N/PE AC 230 V . . 38



Modalità d'uso

13 Uso 39
13.1 Pannello di comando 39
13.2 Accendere/spegnere l'apparecchio 39
13.3 Funzionamento normale 40
13.4 Funzionamento Stand-by 40
13.5 Funzionamento secondario 40
13.6 Impostazioni 40
13.7 Guasto 40
13.8 Funzionamento di emergenza . . 40
14 Manutenzione 41
14.1 Piano di manutenzione 41
14.2 Parti soggette a usura e ricambi . 41
14.3 Sostituzione dei filtri 43
14.4 Controllare la valvola di sicurezza . 44
15 Sospensione dell'utilizzo 45
15.1 Sospendere l'utilizzo del dispositivo 45
15.2 Immagazzinare il dispositivo . . . 46



Ricerca guasti

16 Consigli per l'utilizzatore e il tecnico . 47



Appendice

17 Protocollo di consegna 49
18 Rappresentanti nei diversi Paesi 50

Informazioni importanti

1 Informazioni sul documento

Le presenti istruzioni di montaggio e d'uso costituiscono parte integrante dell'apparecchio.

In caso di mancata osservanza delle disposizioni e degli avvisi contenuti nelle presenti istruzioni di montaggio e d'uso, il produttore e il distributore non forniscono alcuna garanzia e declinano qualsiasi responsabilità in materia di utilizzo e funzionamento sicuri dell'apparecchio.

Le istruzioni di montaggio e d'uso in lingua tedesca sono le istruzioni originali. Tutte le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.
Le presenti istruzioni di montaggio e d'uso valgono per:
Duo Tandem
REF: 4152-54; 4252-54; 4152100008; 4252100027; 4252100075; 4252100086; 4252200027; 4252200054
Quattro Tandem
REF: 4642-54; 4682-54; 4682100001; 4682100029; 4682200054

1.1 Avvertenze e simboli

Avvertenze

Le indicazioni di avvertenza riportate nel presente documento indicano un possibile pericolo di danni a persone o cose.
Esse sono contrassegnate dai simboli riportati qui di seguito:

Simbolo di avvertenza generale

Avvertenza tensione elettrica pericolosa

Avvertimento per temperature elevate

Avvertimento per avviamento automatico dell'apparecchio

Le indicazioni di avvertenza sono strutturate come segue:

PAROLA CHIAVE
Descrizione del tipo e della fonte del pericolo
La mancata osservanza delle indicazioni di avvertenza può comportare conseguenze
› Rispettare queste misure al fine di evitare pericoli.

La parola chiave contraddistingue quattro livelli di pericolo differenti:
– **PERICOLO**
Pericolo immediato di lesioni gravi o morte
– **AVVERTENZA**
Pericolo possibile di lesioni gravi o morte
– **ATTENZIONE**
Pericolo di lesioni lievi
– **AVVISO**
Pericolo di ingenti danni materiali

Ulteriori simboli

Nella documentazione e sull'apparecchio o al suo interno vengono utilizzati i seguenti simboli:

Avviso, ad esempio avvisi particolari per quanto riguarda l'utilizzo economico dell'apparecchio.

Attenersi alla documentazione di accompagnamento elettronica.

Togliere tensione all'apparecchio.

Indossare dispositivi di protezione dell'udito.

Aria

Smaltire correttamente secondo la direttiva UE 2012/19/EU- (RAEE).

CE XXXX Marcatura CE con numero dell'Ente Notificato

UA.TR.099 Marchio di conformità ucraino con numero di registrazione

UK CA XXXX Marchio di conformità del Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord con numero dell'organismo notificato

CH REP Rappresentante svizzero autorizzato

REF Codice

SN Matricola

MD Dispositivo medico

HIBC Health Industry Bar Code (HIBC)

 Produttore

1.2 Avviso di copyright

Tutti gli schemi di connessione, le procedure, i nomi, i programmi software e gli apparecchi indicati sono protetti da copyright.
La riproduzione delle istruzioni di montaggio e d'uso, anche parziale, può avvenire esclusivamente previa autorizzazione scritta del titolare del copyright.

2 Sicurezza

L'apparecchio e stato progettato e costruito in modo tale, da escludere quasi interamente i rischi in caso di utilizzo conforme.
Nonostante ciò, possono sussistere i seguenti rischi residui:
- Danni a persone a causa di utilizzo errato/improprio
- Danni a persone a causa di effetti meccanici
- Danni a persone a causa di tensione elettrica
- Danni a persone a causa di radiazioni
- Danni a persone a causa di incendio
- Danni a persone a causa di effetto termico sulla pelle
- Danni a persone a causa di scarsa igiene, per es. infezione

AVVERTENZA

Enfisema

Un utilizzo incauto può causare danni ai tessuti molli.

› Non rimanere più a lungo del necessario sul punto da trattare.

2.1 Destinazione d'uso

Il compressore fornisce aria compressa per applicazioni mediche dentali.

2.2 Utilizzo conforme

L'aria fornita dal compressore è adatta all'azionamento di strumenti odontoiatrici.
L'aria compressa generata dal compressore viene rilasciata al sistema di tubature dello studio.
L'intero sistema ad aria compressa deve essere tale da non compromettere la qualità dell'aria generata dal compressore.
Nel rispetto di questa condizione, l'aria fornita dal compressore è adatta anche all'asciugatura in caso di preparazioni sul dente.

2.3 Utilizzo non conforme

Ogni impiego che si scosti da quello conforme, è da considerarsi improprio. Per danni derivanti da un utilizzo non conforme, il produttore non si assume alcuna responsabilità. Il rischio è unicamente dell'utilizzatore.

AVVERTENZA

Rischio di esplosione a seguito di combustione di materiali infiammabili

› Non utilizzare l'apparecchio in locali in cui si trovino miscele combustibili, ad esempio nelle sale operatorie.

– L'apparecchio non è idoneo ad alimentare i respiratori.
– L'apparecchio non è inteso per l'aspirazione di liquidi o la compressione di gas esplosivi e corrosivi.

2.4 Indicazioni generali di sicurezza

– Durante il funzionamento dell'apparecchio, attenersi alle direttive, alle leggi, ai regolamenti e alle disposizioni vigenti sul luogo di utilizzo.
– Prima di ogni utilizzo, verificare il funzionamento e lo stato dell'apparecchio.
– Non trasformare o modificare l'apparecchio.
– Attenersi alle istruzioni di montaggio e d'uso.
– Le istruzioni di montaggio e d'uso devono essere costantemente tenute a portata di mano dell'operatore.

2.5 Personale qualificato

Uso

Le persone che utilizzano il dispositivo devono garantire un utilizzo sicuro e corretto in base alla loro formazione e alle loro conoscenze.
– Istruire o fare istruire ogni operatore all'utilizzo dell'apparecchio.

Apparecchi usati per fini commerciali non possono essere azionati o utilizzati da:
– persone con mancanza di esperienza e conoscenza
– persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali
– bambini

Montaggio e riparazione

– Il produttore raccomanda che l'installazione, le nuove impostazioni, le modifiche, gli ampliamenti e le riparazioni siano eseguiti dal produttore stesso o da uno specialista qualificato autorizzato dal produttore.

2.6 Protezione dalla corrente elettrica

– Nell'utilizzare l'apparecchio, occorre attenersi alle rispettive normative di sicurezza elettrica.
– Sostituire immediatamente cavi e connettori danneggiati.

2.7 Obbligo di notifica di episodi gravi

L'utente e/o il paziente sono tenuti a notificare al produttore e all'autorità competente dello stato membro in cui risiedono tutti gli episodi gravi occorsi legati al prodotto.

2.8 Utilizzare esclusivamente parti originali

– Utilizzare esclusivamente gli accessori e gli articoli opzionali indicati o approvati dal produttore.
– Utilizzare esclusivamente parti soggette a usura e ricambi originali.

Il produttore e il distributore non si assumono alcuna responsabilità per danni derivanti dall'impiego di accessori, articoli opzionali e parti soggette a usura o ricambi non originali non autorizzati.

L'utilizzo di accessori, articoli opzionali e parti soggette a usura o ricambi non autorizzati o non originali (per es. cavo di alimentazione) può influire negativamente sulla sicurezza elettrica e sulla compatibilità elettromagnetica (CEM).

2.9 Trasporto

L'imballo originale garantisce un'ottimale protezione dell'apparecchiatura durante il trasporto. In caso di necessità, è possibile ordinare l'imballo originale dell'apparecchio.

Il produttore e il distributore declinano ogni responsabilità in caso di danni da trasporto derivanti da un imballo difettoso, anche nel periodo di garanzia.

– Trasportare l'apparecchio solo nell'imballo originale.
– Conservare l'imballo fuori dalla portata dei bambini.

2.10 Smaltimento

Smaltire correttamente l'apparecchio. Smaltire in conformità alla Direttiva UE 2012/19/CE (RAEE) all'interno dello Spazio Economico Europeo.

Per chiarimenti inerenti lo smaltimento corretto, rivolgersi al rivenditore.

Una visione d'insieme dei codici rifiuti dei prodotti Dürr Dental è reperibile nel centro di download:

http://qr.duerrdental.com/P007100155

2.11 Protezione da minacce provenienti da internet

L'apparecchio può essere collegato a un computer connesso a internet. Pertanto il sistema deve essere protetto da minacce provenienti da internet.

- Utilizzare software di antivirus e aggiornarli regolarmente.
- Fare attenzione alle indicazioni inerenti a possibili virus ed eventualmente eseguire una verifica con il software antivirus ed eliminarli.
- Eseguire un regolare backup dei dati.
- Consentire l'accesso agli apparecchi solamente a utenti affidabili, utilizzando nome utente e password.
- Assicurarsi di scaricare esclusivamente contenuti affidabili. Installare aggiornamenti di software e firmware autenticati dal produttore.

Descrizione prodotto

3 Panoramica

3.1 Fornitura in dotazione

I seguenti articoli sono compresi nella fornitura (sono possibili scostamenti specifici, ad esempio a causa delle normative nazionali e dei requisiti per l'importazione):

Duo Tandem

Duo Tandem 400 V, 3~, con 1 testata ed essiccatore a membrana 4152-54
Duo Tandem 400 V, 3~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4252-54
Duo Tandem 230 V, 1~, con 1 testata ed essiccatore a membrana 4152100008
Duo Tandem 230 V, 1~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4252100027
Duo Tandem 230 V, 1~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4252100075
Duo Tandem 230 V, 1~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4252100086
Duo Tandem (CAD/CAM) 230 V, 1~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4252200027
Duo Tandem (CAD/CAM) 400 V, 3~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4252200054

- Raccordi
- Vaschetta di raccolta
- Cavo di rete, 3 m
- Informazioni brevi

Quattro Tandem

Quattro Tandem 400 V, 3~, con 1 testata ed essiccatore a membrana . . 4642-54
Quattro Tandem 400 V, 3~, con 2 testate ed essiccatore a membrana . . 4682-54
Quattro Tandem 400 V, 3~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4682100001
Quattro Tandem 400 V, 3~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4682100029
Quattro Tandem (CAD/CAM) 400 V, 3~, con 2 testate ed essiccatore a membrana 4682200054

- Serbatoio
- Testata compressore
- Raccordi
- Antivibranti
- Vaschetta di raccolta
- Cavo di rete, 3 m
- Informazioni brevi

3.2 Articoli opzionali

I seguenti articoli, che non hanno il marchio CE, possono essere utilizzati come optional insieme all'apparecchio:

Riduttore di pressione 6040-992-00
Biofiltro 1610-121-00
Mobile in legno per l'isolamento acustico dei Compressori Duo Tandem, Trio e Quattro 4251-500-00

3.3 Parti soggette a usura e ricambi

Le seguenti parti soggette a usura, che non hanno il marchio CE, devono essere sostituite a intervalli regolari (vedi anche Manutenzione):

Filtro di aspirazione 0832-982-00
Biofiltro 1610-121-00
Filtro batteriologico antivirale 1650100172
Filtro a coalescenza 1650200323

Per la configurazione dei filtri o set di filtri necessari è possibile utilizzare anche il nostro configuratore filtri all'indirizzo: *www.duerrdental.com/filterkonfigurator*

Le riparazioni che esulano dalla manutenzione ordinaria devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati o dalla nostra assistenza tecnica.

Informazioni relative ai pezzi di ricambio sono contenute all'interno del portale riservato ai dealer all'indirizzo: *www.duerrdental.net*

In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione dell'apparecchio, occorre sostituirlo esclusivamente con un cavo originale.

4 Dati tecnici

4.1 Duo Tandem

Dati elettrici		4152-54	
Tensione nominale	V	400	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	3,1	2,5
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	10	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	50	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	210	255
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	125	145
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	190	170
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	76 x 75 x 52	
Peso	kg	70	
Livello di rumorosità ****			
senza insonorizzazione	dB(A)	66	68
con insonorizzazione	dB(A)	51	50

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)
** Valore determinato a una temperatura ambiente di +40 °C
*** Valori senza accessori e componenti
**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.2 Duo Tandem

Dati elettrici		4252-54	
Tensione nominale	V	400	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	6,2	5,0
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	10	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	50	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	420	505
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	253	292
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	95	85
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	76 x 79 x 52	
Peso	kg	100	
Livello di rumorosità ****			
senza insonorizzazione	dB(A)	69	72
con insonorizzazione	dB(A)	51	53

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)
** Valore determinato a una temperatura ambiente di +40 °C
*** Valori senza accessori e componenti
**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.3 Duo Tandem

Dati elettrici		4152100008	
Tensione nominale	V	230, 1~	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	6,3	7,1
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	10	
Max. impedenza di rete ammessa in conformità alla norma EN 61000-3-11 **	Ω	0,3	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

** Impedenza di rete con 6 cicli di commutazione all'ora. Con un numero maggiore di cicli di commutazione all'ora, è necessaria un'impedenza di rete ridotta.

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	50	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	210	255
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	125	145
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	190	170
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	76 x 75 x 52	
Peso	kg	65	
Livello di rumorosità ****			
senza insonorizzazione	dB(A)	66	68
con insonorizzazione	dB(A)	51	50

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)

** Valore determinato a una temperatura ambiente di +40 °C

*** Valori senza accessori e componenti

**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.4 Duo Tandem

Dati elettrici		4252100027 4252100075 4252100086	
Tensione nominale	V	230, 1~	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	12,2	14,3
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	20	
Max. impedenza di rete ammessa in conformità alla norma EN 61000-3-11 **	Ω	0,22	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

** Impedenza di rete con 6 cicli di commutazione all'ora. Con un numero maggiore di cicli di commutazione all'ora, è necessaria un'impedenza di rete ridotta.

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	50	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	420	505
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	253	292
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	95	85
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	76 x 79 x 52	
Peso	kg	95	
Livello di rumorosità **** senza insonorizzazione con insonorizzazione	 dB(A) dB(A)	 69 51	 72 53

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)

** Valore determinato a una temperatura ambiente di +40 °C

*** Valori senza accessori e componenti

**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.5 Duo Tandem (CAD/CAM)

Dati elettrici		4252200027	
Tensione nominale	V	230, 1~	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	12,2	14,3
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	20	
Max. impedenza di rete ammessa in conformità alla norma EN 61000-3-11 **	Ω	0,22	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

** Impedenza di rete con 6 cicli di commutazione all'ora. Con un numero maggiore di cicli di commutazione all'ora, è necessaria un'impedenza di rete ridotta.

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	50	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	420	505
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	253	292
Tempo di carica 0 - 9 bar (0 - 0,9 MPa), circa	s	115	100
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	7 (0,7)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	9 (0,9)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 8 bar (0,8 MPa) **	°C	≤ +3	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	76 x 79 x 52	
Peso	kg	95	
Livello di rumorosità ****			
senza insonorizzazione	dB(A)	69	72
con insonorizzazione	dB(A)	51	53

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)

** Valore determinato a una temperatura ambiente di +20 °C

*** Valori senza accessori e componenti

**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3 misurata secondo ISO 8573-1; ISO 8573-2; ISO 8573-3; ISO 8573-4 a 8 bar (0,8 MPa)

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.6 Duo Tandem (CAD/CAM)

Dati elettrici		4252200054	
Tensione nominale	V	400	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	6,2	5,0
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	10	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	50	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	420	505
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	253	292
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	105	90
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	7 (0,7)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	9 (0,9)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 8 bar (0,8 MPa) **	°C	≤ +3	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	76 x 79 x 52	
Peso	kg	100	
Livello di rumorosità ****			
senza insonorizzazione	dB(A)	69	72
con insonorizzazione	dB(A)	51	53

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)
** Valore determinato a una temperatura ambiente di +20 °C
*** Valori senza accessori e componenti
**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3 misurata secondo ISO 8573-1; ISO 8573-2; ISO 8573-3; ISO 8573-4 a 8 bar (0,8 MPa)

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.7 Quattro Tandem

Dati elettrici		4642-54	
Tensione nominale	V	400	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	4,4	4,8
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	16	
Max. impedenza di rete ammessa in conformità alla norma EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,24	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

** Impedenza di rete con 6 cicli di commutazione all'ora. Con un numero maggiore di cicli di commutazione all'ora, è necessaria un'impedenza di rete ridotta.

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	90	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	420	505
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	258	293
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	180	160
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	82 x 102 x 62	
Peso	kg	120	
Livello di rumorosità ****	dB(A)	69	70

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)

* Valore determinato a una temperatura ambiente di +40 °C

** Valori senza accessori e componenti

**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.8 Quattro Tandem

Dati elettrici		4682-54 4682100001 4682100029	
Tensione nominale	V	400	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	8,8	9,6
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	16	
Max. impedenza di rete ammessa in conformità alla norma EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,18	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

** Impedenza di rete con 6 cicli di commutazione all'ora. Con un numero maggiore di cicli di commutazione all'ora, è necessaria un'impedenza di rete ridotta.

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	90	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	845	1010
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	516	586
Tempo di carica 0 - 7,5 bar (0 - 0,75 MPa), circa	s	90	80
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	5,5 (0,55)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	7,5 (0,75)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 7 bar (0,7 MPa) **	°C	≤ +5	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	82 x 102 x 62	
Peso	kg	170	
Livello di rumorosità ****	dB(A)	72	73

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)

* Valore determinato a una temperatura ambiente di +40 °C

** Valori senza accessori e componenti

**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.9 Quattro Tandem (CAD/CAM)

Dati elettrici		4682200054	
Tensione nominale	V	400	
Frequenza di rete	Hz	50	60
Corrente nominale con 8 bar (0,8 MPa)	A	8,8	9,6
Tipo di protezione		IP 21	
Fusibile di rete *	A	16	
Max. impedenza di rete ammessa in conformità alla norma EN 61000-3-11 **	Ω	≤ 0,18	

* Fusibile di protezione interruttore automatico caratteristica B, C o D in conformità alla norma EN 60898-1

** Impedenza di rete con 6 cicli di commutazione all'ora. Con un numero maggiore di cicli di commutazione all'ora, è necessaria un'impedenza di rete ridotta.

Dati tecnici generali			
Volume serbatoio	l	90	
Potenza di aspirazione, circa	l/min	845	1010
Portata con 5 bar (0,5 MPa) *	l/min	516	586
Tempo di carica 0 - 9 bar (0 - 0,9 MPa), circa	s	90	80
Rendimento	%	100	
Pressione di inserimento	bar (MPa)	7 (0,7)	
Press. di disinserimento	bar (MPa)	9 (0,9)	
Pressione di disinserimento, max. impostabile	bar (MPa)	9,5 (0,95)	
Valvola di sicurezza, max. pressione di esercizio ammessa	bar (MPa)	10 (1)	
Punto di rugiada con 8 bar (0,8 MPa) **	°C	≤ +3	
Dimensioni (H x L x P) * * *	cm	82 x 102 x 62	
Peso	kg	170	
Livello di rumorosità ****	dB(A)	72	73

* Portata senza essiccatore a membrana, a +20°C e 1013 mbar (0,1 MPa)

* Valore determinato a una temperatura ambiente di +20 °C

** Valori senza accessori e componenti

**** Livello di rumorosità secondo ISO 3744

Purezza dell'aria
Qualità dell'aria soddisfatta secondo ISO 22052 cap. 5.3 misurata secondo ISO 8573-1; ISO 8573-2; ISO 8573-3; ISO 8573-4 a 8 bar (0,8 MPa)

Classificazione	
Classe dispositivo medico (MDR)	IIa

4.10 Connessione di rete

Connessione di rete		
Tecnologia LAN		Ethernet
Standard		IEEE 802.3u
Velocità di trasferimento dati	Mbit/s	100
Connettore		RJ45
Tipo di collegamento		Auto MDI-X
Tipo di cavo		≥ CAT5

4.11 Filtro

Finezza filtraggio		
Filtro di aspirazione	µm	3
Biofiltro	µm	3
Filtro batteriologico antivirale	µm	0,01
Filtro a coalescenza	µm	0,01

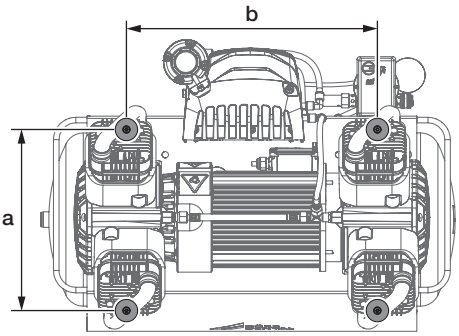
4.12 Condizioni ambientali

Condizioni ambientali durante l'immagazzinaggio e il trasporto		
Temperatura	°C	-10 - +55
Umidità relativa dell'aria	%	< 95

Condizioni ambientali durante il funzionamento		
Temperatura	°C	+10 - +40
Temperatura ideale	°C	+10 - +25
Umidità relativa dell'aria	%	< 95

4.13 Distanza piedini in gomma

Distanze dei piedini in gomma in funzione del volume dei serbatoi:

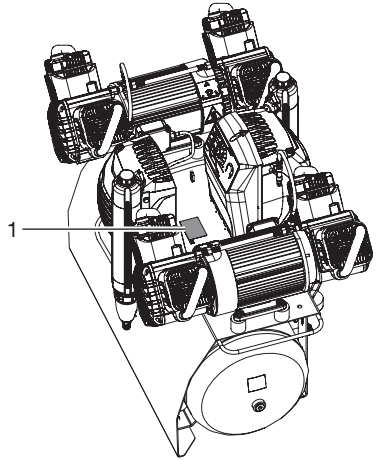


	a (cm)	b (cm)
flacone da 20 litri	23	27
flacone da 50 litri	32,5	45
flacone da 90 litri	32,5	59

4.14 Targhetta dati

Sistema complessivo

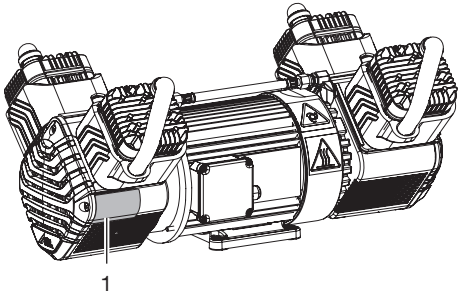
La targhetta dati dell'intero sistema è situata sul serbatoio.



1 Targhetta dati dell'intero sistema

Testata compressore

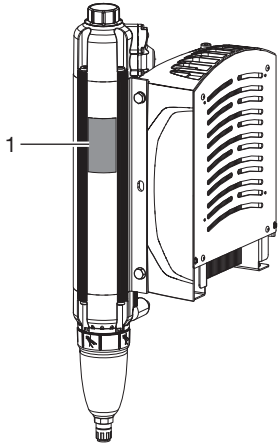
La targhetta dati della testata compressore è situata sul carter della testata al di sotto del cilindro.



1 Targhetta dati testata compressore

Essiccatore a membrana

La targhetta dati dell'essiccatore a membrana è situata lateralmente all'essiccatore stesso.



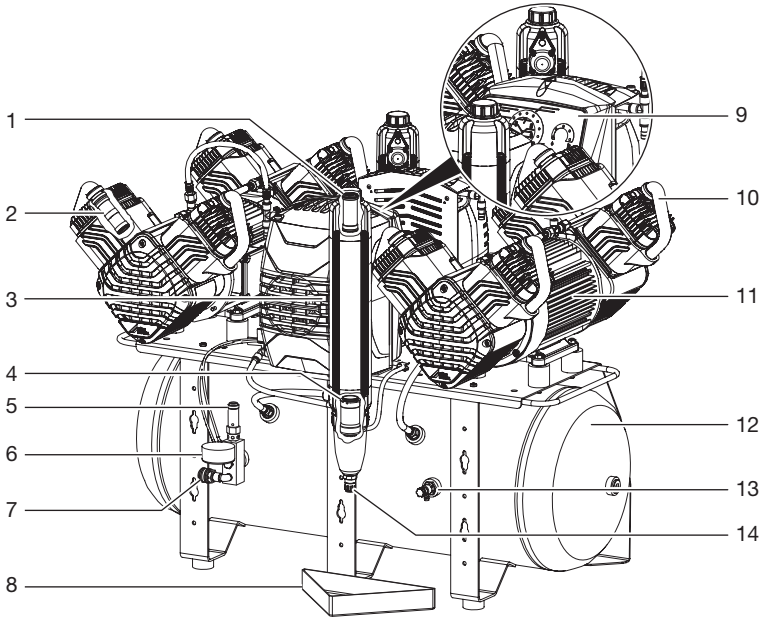
1 Targhetta dati essiccatore a membrana

4.15 Valutazione di conformità

L'apparecchio è stato sottoposto a una procedura di conformità secondo le direttive dell'Unione europea rilevanti per tale apparecchio. L'apparecchio corrisponde ai requisiti fondamentali richiesti da tali direttive.

5 Funzionamento

5.1 Duo Tandem / Quattro Tandem



1 Filtro batteriologico antivirale o fine
2 Filtro di aspirazione
3 Essiccatore a membrana
4 Filtro a coalescenza
5 Valvola di sicurezza
6 Manometro / Display pressione
7 Allacciamento aria compressa (attacco rapido)
8 Vaschetta di raccolta
9 Controllo
10 Bocchettone di aspirazione
11 Testata compressore
12 Serbatoio
13 Rubinetto di scarico condensa
14 Valvola di scarico condensa automatico / manuale

La testata compressore aspira l'aria atmosferica e la comprime senza olio. Convoglia l'aria compressa e senza olio verso l'impianto di essiccamento a membrana. Il radiatore e l'essiccatore a membrana tolgono l'umidità all'aria compressa. L'aria senza olio, igienica e asciutta viene fornita alle utenze nel serbatoio.
Nel sistema di controllo convergono tutti i dati di misura dell'apparecchio (per esempio la pressione nel serbatoio, la temperatura degli avvolgimenti motore) e lì vengono valutati. Inoltre, è possibile eseguire varie impostazioni (per es. pressione di inserimento/ disinserimento) o collegare l'apparecchio tramite rete al software di monitoraggio.

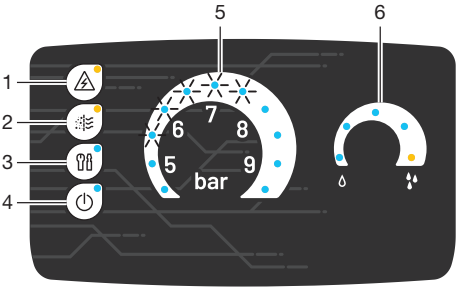
5.2 Caratteristiche di avviamento

Nei compressori con controllo elettronico, le testate compressore si accendono con un certo ritardo. Il ritardo di tempo dipende dal prelievo d'aria dal serbatoio.

Controllo alternato:

Viene avviata sempre la testata compressore con il tempo di funzionamento più basso dal momento in cui il compressore è stato messo in tensione. In tal modo, il tempo di funzionamento viene distribuito uniformemente tra le testate compressore. Se al compressore viene tolta la tensione e poi nuovamente data, si riavvia per prima la testata compressore 1.

5.3 Pannello di comando



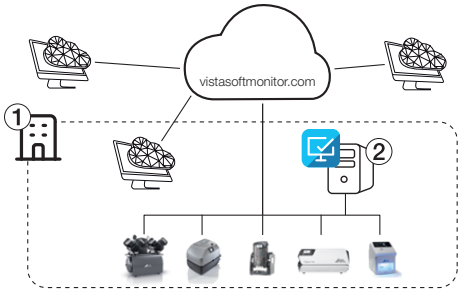
1 Tasto Guasto con LED
2 Tasto Sostituzione filtri con LED
3 Tasto di servizio con LED
4 Tasto Stand-by con LED
5 Display / Impostazione range di pressione
6 Display punto di rugiada

Sul pannello di comando appaiono varie segnalazioni, oltre che lo stato dell'apparecchio. Tramite i tasti è, inoltre, possibile avviare diverse funzioni.

5.4 VistaSoft Monitor

Il software è installato su un computer della rete locale dello studio e collegato agli apparecchi di Dürr Dental presenti nello studio.
Se è presente un messaggio per un apparecchio dello studio, il software trasmette il messaggio al Cloud (vistasoftmonitor.com). Inoltre, compare un messaggio dell'icona di notifica di VS Monitor nella barra delle applicazioni.
Lo stato attuale dei dispositivi e i prossimi interventi di manutenzione possono essere visualizzati tramite un browser.

I dispositivi possono essere assegnati facoltativamente a un partner di servizio partecipante. Il partner di servizio riceve automaticamente gli apparecchi e le pratiche ad essi assegnate nella propria vista.



1 Rete locale dello studio
2 Computer nella rete locale con installazione del server

È possibile scaricare la versione più recente dalla pagina iniziale di Dürr Dental, alla sezione Download.

Montaggio

6 Condizioni:

L'apparecchio non può essere installato o fatto funzionare all'interno della zona di cura del paziente (raggio 1,5 m).

L'apparecchio può essere installato al piano dello studio, a un piano inferiore (ad esempio, un seminterrato) o sotto il tetto.
Per motivi di emissione sonora, si consiglia di installare l'apparecchio in un locale adiacente al luogo di lavoro.
Le condutture in loco devono rispettare i requisiti dell'acqua potabile dei singoli Paesi.
La rete d'aria compressa, che viene collegata all'apparecchio, deve supportare la pressione massima dell'apparecchio stesso (10 bar).

Ulteriori dettagli si possono trovare a parte nelle Informazioni di progettazione dell'aria compressa.

6.1 Locale di installazione

Il locale di installazione deve rispettare i seguenti requisiti:
- Locale chiuso, asciutto, ben ventilato
- Nessun locale legato a scopi specifici (ad es. locale caldaia o locale umido)
- In caso di installazione in una sala macchine, per es. in un locale adiacente o in cantina, occorre rispettare la norma DIN EN ISO 22052.

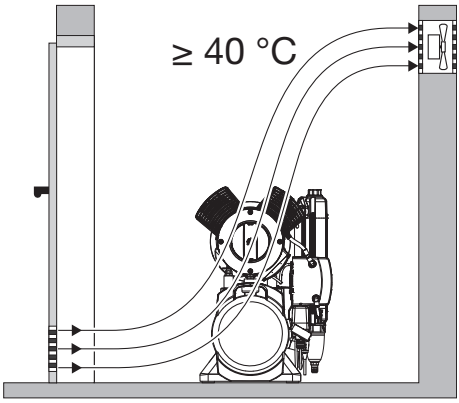
AVVISO

Rischio di surriscaldamento a seguito di ventilazione insufficiente

L'apparecchio genera calore. Sono possibili danni e/o minor durata della testata compressore a seguito di eccessivo calore.

› Non coprire l'apparecchio.

› In caso di temperatura ambientale di ≥40 °C, installare un ventilatore per un'aerazione supplementare.



6.2 Installazione

Al momento dell'installazione occorre rispettare le seguenti condizioni:

L'aria viene filtrata durante l'aspirazione. Facendo ciò non si altera la composizione dell'aria. Tenere l'aria aspirata libera da sostanze nocive (ad es. gas di scarico o aria di scarico contaminata).

- Base pulita, piana e sufficientemente stabile (tenere conto del peso dell'apparecchio).
- Targhetta dati facilmente leggibile.
- Apparecchio facilmente accessibile per il comando e la manutenzione.
- Presa alla quale viene collegato l'apparecchio facilmente accessibile.
- Mantenere una distanza sufficiente dalla parete (almeno 20 cm).
- Tubo dell'aria compressa il più vicino possibile al luogo di installazione (fare attenzione alla lunghezza del tubo fornito in dotazione).

6.3 Dati sul collegamento elettrico

- Eseguire il collegamento elettrico alla rete di alimentazione, in conformità alle disposizioni nazionali e alle norme vigenti relative al montaggio di impianti a bassa tensione in ambienti utilizzati per scopi medici.
- Prestare attenzione alla corrente assorbita degli apparecchi da collegare.

7 Trasporto

AVVERTENZA

Esplosione del serbatoio e dei tubi di pressione

› Immagazzinare e trasportare il serbatoio e i tubi di pressione disaerati.

– Durante il trasporto, proteggere l'apparecchio da umidità, sporco e temperature estreme.
– Trasportare l'apparecchio solo con camera di raccolta condensa svuotata.
– Trasportare l'apparecchio in posizione verticale.
– Trasportare l'apparecchio solo usando le maniglie in dotazione.
– Verificare che l'apparecchio non presenti danni da trasporto.

8 Installazione

8.1 Rimuovere i dispositivi di sicurezza applicati durante il trasporto

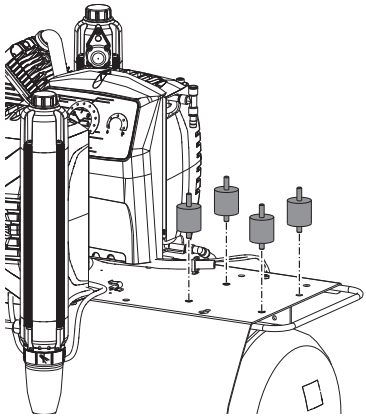
Al fine di garantire un trasporto sicuro, l'apparecchio viene assicurato con due blocchi di espanso e una cinghia.

1. Tagliare e rimuovere la cinghia.
2. Rimuovere i blocchi di espanso.

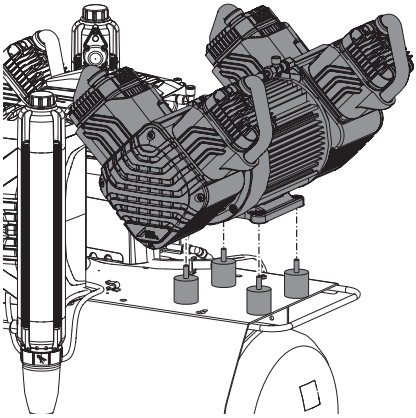
8.2 Montaggio della testata compressore

Le testate compressore devono essere montate solo nel Quattro Tandem.

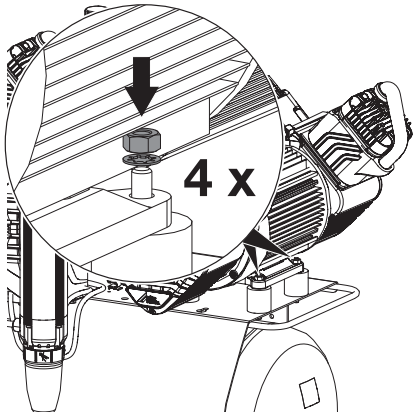
1. Avvitare gli antivibranti con bullone filettato corto nella staffa del motore.



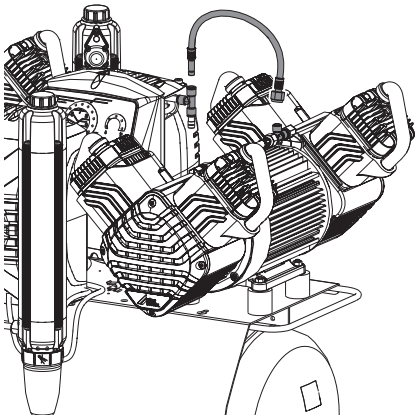
2. Posizionare le testate compressore sugli antivibranti, con la morsettiera motore in direzione del controllo.



3. Fissare la testata compressore tramite le rondelle dentate e i dadi.



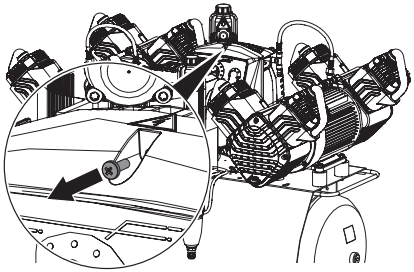
4. Collegare la testata compressore all'essiccatore a membrana tramite il tubo di pressione.



Avvertenza tensione elettrica pericolosa

5. La spina di alimentazione non deve essere inserita.

5. Svitare la vite di fissaggio del coperchio del controllo.



AVVISO

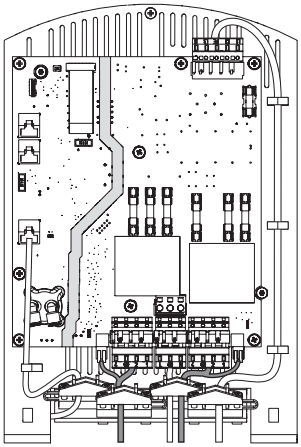
Il cavo del pannello di comando è molto corto e può danneggiare la platina mentre viene tolto il coperchio.

› Togliere il coperchio del controllo con cautela.

6. Staccare il cavo del pannello di comando.

Durante l'installazione dei cavi, prestare attenzione alle distanze tra cavi di comando e cavi di alimentazione.

7. Far passare il cavo delle testate compressore attraverso il passacavi e fissarlo.



8. Innestare la spina della sonda termica e dell'alimentazione elettrica della testata compressore nelle spine previste.

Collegare il cavo di rete per software di monitoraggio

L'allacciamento alla rete è necessario soltanto in caso di utilizzo di un software di monitoraggio.

1. Innestare il cavo di rete nella presa di rete.

Applicare lo sportello

1. Reinnestare il cavo del pannello di comando.
2. Ricollocare il coperchio del controllo, fissandolo con la vite.

PERICOLO

Dispersione elettrica a causa di cavo di alimentazione difettoso

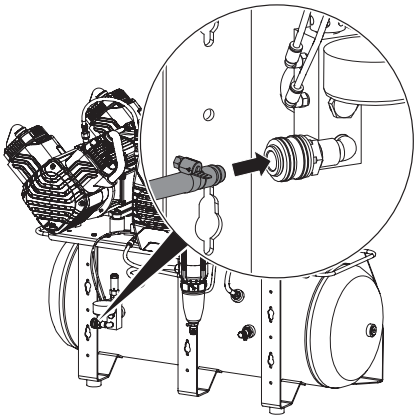
› I cavi di collegamento non devono entrare in contatto con le superfici calde dell'apparecchio.

3. Fissare i cavi con le clip.

8.3 Allacciare l'aria compressa

Il tubo di pressione flessibile, fornito in dotazione per collegare le tubature rigide e il compressore, impedisce la trasmissione delle vibrazioni e attutisce i rumori. Questo garantisce un funzionamento sicuro.

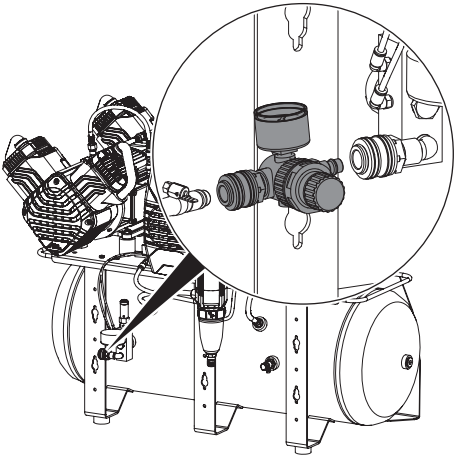
1. Collegare il raccordo premontato del tubo di pressione all'attacco rapido del blocco di distribuzione.



2. Misurare la lunghezza del tubo di pressione necessaria, accorciandolo se necessario.
3. Installare la seconda guaina per tubi flessibili e fissarla con la fascetta.
4. Collegare il raccordo del tubo di pressione al tubo dell'aria compressa.

8.4 Riduttore di pressione

1. Inserire il riduttore di pressione nell'attacco rapido.
2. Inserire il tubo di pressione nell'attacco rapido del riduttore di pressione.

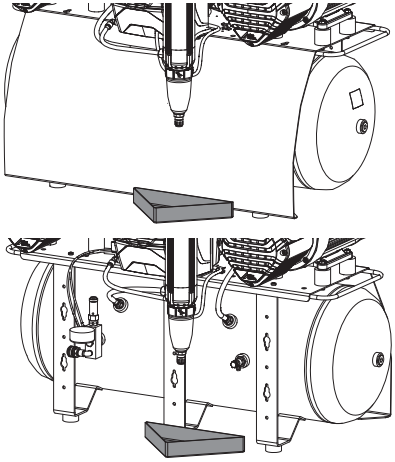


8.5 Posizionare sotto la vaschetta di raccolta

Durante il funzionamento, nell'essiccatore a membrana l'acqua di condensa viene continuamente recuperata e scaricata in modo automatico. Per evitare danni, l'acqua di condensa scaricata viene raccolta nell'apposita vaschetta.

In via opzionale, l'acqua di condensa può essere evacuata in uno scarico mediante un tubo flessibile.

1. Posizionare la vaschetta di raccolta sotto a ogni essiccatore a membrana.



8.6 Connessione di rete

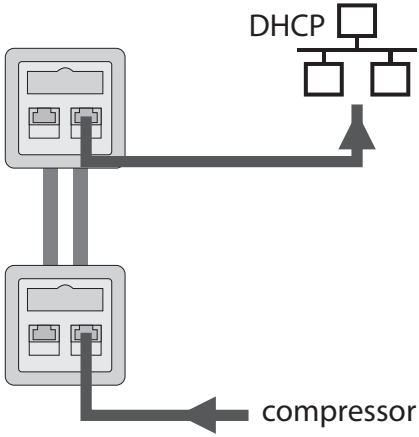
Scopo della connessione di rete

La connessione di rete serve a scambiare informazioni o segnali di comando tra l'apparecchio e il software installato su un computer, ad esempio per:

- visualizzare i parametri
- selezionare i modi operativi
- indicare le segnalazioni e le situazioni di errore
- modificare le impostazioni dell'apparecchio
- attivare le funzioni di prova
- trasmettere i dati per l'archiviazione
- mettere a disposizione i documenti degli apparecchi

In caso di prima installazione si raccomanda l'utilizzo di un router o di un server con DHCP, affinché l'apparecchio venga riconosciuto in rete.

1. Innestare il cavo di rete nel controllo e nella presa di rete.
2. Eseguire il collegamento alla rete di computer con il cavo di rete.



8.7 Collegamento elettrico

Sicurezza del collegamento elettrico

L'apparecchio non ha un interruttore generale. Per questo motivo, l'apparecchio deve essere installato in modo tale che la spina di alimentazione sia facilmente accessibile e possa, se necessario, essere disinnestata.

– Collegare l'apparecchio solo a una presa installata conformemente alle norme.
– Posare i cavi che vanno all'apparecchio in modo che non siano soggetti a tensione meccanica.
– Prima della messa in esercizio confrontare la tensione di rete con quella riportata sulla targhetta dati.

Collegare elettricamente

PERICOLO

Dispersione elettrica a causa di cavo di alimentazione difettoso

› I cavi di collegamento non devono entrare in contatto con le superfici calde dell'apparecchio.

1. Inserire la spina di alimentazione in una presa con conduttore di protezione.

   L'apparecchio si avvia subito dopo avere innestato la spina di alimentazione.

2. Verificare se la presa viene comandata tramite l'interruttore principale dello studio.

   Questo garantisce che l'apparecchio si avvii in automatico dopo l'inserimento/il disinserimento regolare dell'interruttore principale dello studio.

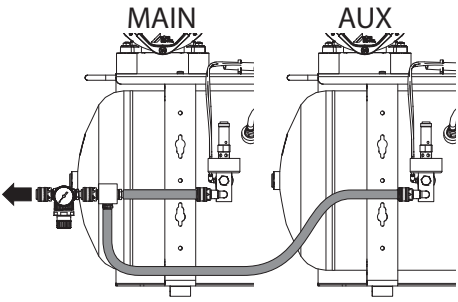
8.8 Due apparecchi in un'unica rete di aria compressa

Il compressore consente di collegare due apparecchi a un'unica rete di aria compressa. A tale proposito, è necessario
– collegare tra loro i serbatoi a pressione
– collegare tra loro i controlli
– impostare i controlli conformemente.

Collegare i serbatoi a pressione

Quando due apparecchi vengono collegati a un'unica rete di aria compressa, occorre provvedere a un compensatore di pressione tra i serbatoi. Per fare questo, i serbatoi a pressione devono essere collegati tra loro.

Per garantire una corretta compensazione della pressione, non devono essere installate valvole di non ritorno.



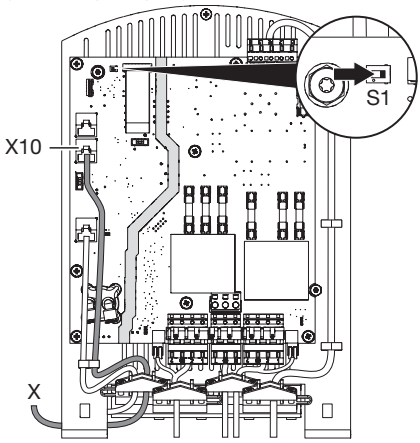
1 Apparecchio principale (MAIN)
2 Apparecchio ausiliario (AUX)

MAIN / AUX per apparecchio principale / apparecchio ausiliario

I due controlli elettronici dei compressori vengono collegati tra loro mediante un cavo di rete.

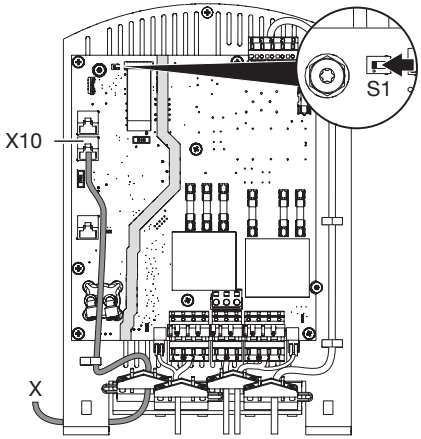
Durante l'installazione dei cavi, prestare attenzione alle distanze tra cavi di comando e cavi di alimentazione.

1. Inserire il cavo di rete nella presa di rete X 10.
2. Far passare il cavo attraverso il passacavi e fissarlo.
3. Verificare nel controllo del compressore che deve essere fatto funzionare per la maggior parte, se l'interruttore S 1 si trova sulla destra, se necessario portarlo a "destra" (controllo principale).



Ill. 1: Controller principale

4. Nel controllo del compressore che deve essere fatto funzionare aggiuntivamente, posizionare l'interruttore S 1 sulla "sinistra" (controllo aggiuntivo).



Ill. 2: Controller ausiliario

L'apparecchio viene comandato tramite il pannello di comando del controllo principale. Il controllo aggiuntivo è inattivo (il tasto di stand-by lampeggia) e non può essere attivato.

9 Messa in funzione

In diversi Paesi, i dispositivi medici e le apparecchiature elettriche vengono sottoposti a periodici controlli alle rispettive scadenze. L'utilizzatore deve esserne debitamente informato.

1. Eseguire il controllo di sicurezza elettrica secondo le norme locali (ad esempio il Regolamento concernente l'installazione, il funzionamento e l'utilizzo dei dispositivi medici (Regolamento sui dispositivi medici)) e documentare i risultati, ad esempio con una relazione tecnica.
2. Eseguire e documentare la formazione e la consegna dell'apparecchio.

Nell'allegato è presente un modello di modulo del protocollo di consegna.

9.1 Pressione di disinserimento/ inserimento

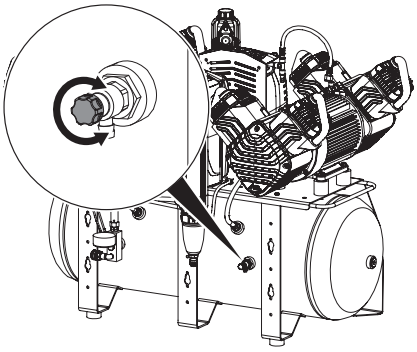
La pressione di inserimento e disinserimento è preimpostata in fabbrica. Al momento della messa in funzione, verificare l'impostazione.
Il compressore si avvia con un leggero ritardo dopo avere innestato la spina di alimentazione.

1. Rilevare la pressione di disinserimento sul manometro.
2. Scaricare l'aria dal serbatoio (ad es. dal rubinetto di scarico condensa), sino all'avvio dell'apparecchio e richiudere.
3. All'avvio dell'apparecchio, rilevare la pressione.
   Nel caso in cui i valori visualizzati si discostino dalle impostazioni effettuate in fabbrica, regolare il pressostato sui valori predefiniti.
   Nel caso in cui siano richiesti altri valori di pressione, prestare attenzione al delta di pressione massimo.

9.2 Scaricare la condensa

Durante il trasporto, nel serbatoio si può formare dell'acqua di condensa, a causa di sbalzo termico.
Questo vale anche per i compressori con essiccatore a membrana.

1. In presenza di massima pressione nel serbatoio, aprire lentamente il rubinetto di scarico condensa.



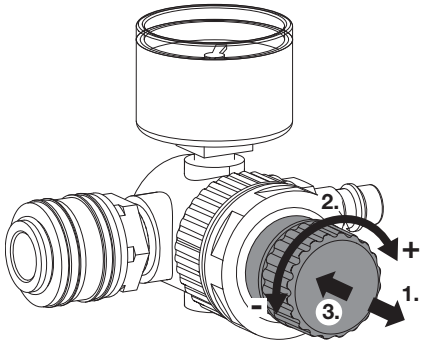
2. Chiudere il rubinetto di scarico condensa, non appena l'acqua cessa di defluire.

9.3 Regolare la pressione di scorrimento sul riduttore di pressione

Il riduttore di pressione regola la pressione di scorrimento del sistema in base al valore richiesto. Per impostare la pressione di scorrimento occorre prelevare aria tramite un'utenza.

1. Attivare l'utenza d'aria.
2. Sollevare la manopola del riduttore di pressione.
3. Regolare la pressione di scorrimento sulla manopola.
   Freccia "+" = aumenta la pressione di scorrimento.
   Freccia "-" = riduce la pressione di scorrimento.
4. Spingere la manopola finché non scatta e la rotazione sia bloccata.

Per garantire una pressione di scorrimento costante nella rete di tubazioni, occorre impostare la pressione di scorrimento almeno 0,5 bar sotto la pressione di inserimento del compressore.



9.4 Monitorare l'apparecchio tramite la rete

Per monitorare l'apparecchio a computer, devono essere rispettate le seguenti condizioni:
- Apparecchio collegato alla rete
- Software per il monitoraggio attuale installato sul computer

Collegare gli apparecchi in modo sicuro

- La sicurezza e le prestazioni essenziali sono indipendenti dalla rete. L'apparecchio è progettato in modo tale da potere essere utilizzato autonomamente senza rete. Alcune funzioni non sono, tuttavia, disponibili.
- Una configurazione manuale errata può comportare notevoli problemi alla rete. Per la configurazione sono richieste le competenze di un amministratore di rete.
- La connessione dati utilizza una parte dell'ampiezza di banda della rete. Interazioni con altri dispositivi medici non possono essere totalmente escluse. Per quanto concerne la valutazione dei rischi, applicare la norma IEC 80001-1.
- L'apparecchio non è adatto a essere collegato direttamente a una rete internet pubblica.

Configurazione di rete

Per la configurazione di rete sono disponibili diverse opzioni:

- ✓ configurazione automatica con DHCP (raccomandata);
- ✓ configurazione automatica con Auto-IP per il collegamento diretto dell'apparecchio al PC;
- ✓ configurazione manuale.

1. Configurare le impostazioni di rete dell'apparecchio tramite il Software oppure, se presente, lo schermo tattile.
2. Verificare il firewall ed eventualmente abilitare le porte.

Protocolli di rete e porte

Porta	Scopo	Servizio
45123 UDP, 45124 UDP	Rilevamento apparecchio e configurazione	
1900 UDP	Rilevamento servizio	SSDP / UPnP
502 TCP	Dati apparecchio	
514[1)] UDP	Dati protocollo eventi	Syslog
22 TCP	Diagnosi	Telnet, SSH
123 UDP	Ora	NTP

1) In funzione della configurazione, la porta può cambiare.

10 Impostazioni possibili

10.1 Impostare la pressione di inserimento/disinserimento

AVVERTENZA

Rischio di esplosione del serbatoio

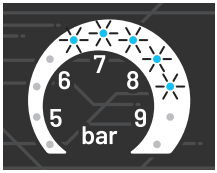
I serbatoi utilizzati nei compressori sono progettati per una resistenza al cambio di pressione in servizio continuo di 2 bar e possono funzionare continuamente con questa alternanza di carico.

› In caso di alternanza di carico >2 bar (max. ammissibile 3 bar), occorre prestare attenzione ai max. cicli di alternanza di carico riportati nel manuale d'uso del serbatoio.

L'impostazione della pressione viene eseguita in stand-by.

1. Sfiorare il tasto Stand-by per almeno 2 secondi.
2. Sfiorare il tasto di servizio per almeno 2 secondi.

   I LED blu sul pannello di comando lampeggiano. I LED sono sensibili al tatto e possono essere impostati per sfioramento.



L'impostazione della pressione, tramite sfioramento dei LED, avviene in sequenze di 0,5 bar.

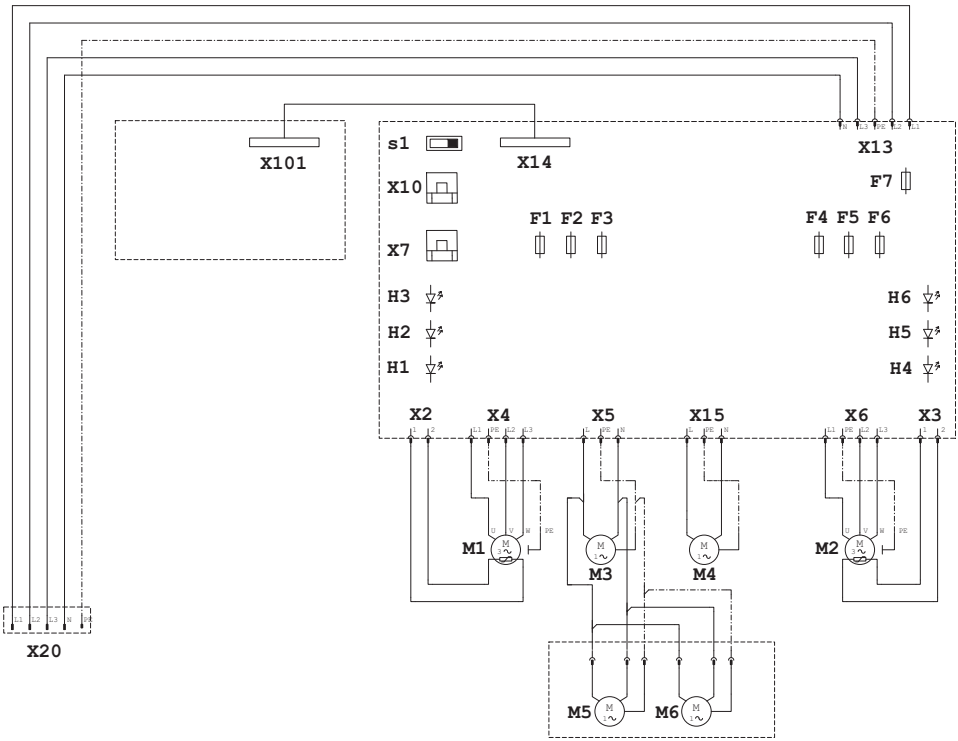
3. Sfiorare con un dito il primo LED che si illumina e trascinare sulla **pressione di inserimento** necessaria.
4. Sfiorare con un dito l'ultimo LED che si illumina e trascinare sulla **pressione di disinserimento** necessaria.

5. Confermare con il tasto di servizio (08).

Nel caso in cui per 30 secondi non vi sia alcun impulso di sfioramento, si ripristina in automatico il funzionamento in stand-by. Le impostazioni non vengono salvate.

11 Controllo

11.1 Versione in 3/N/PE AC 400 V

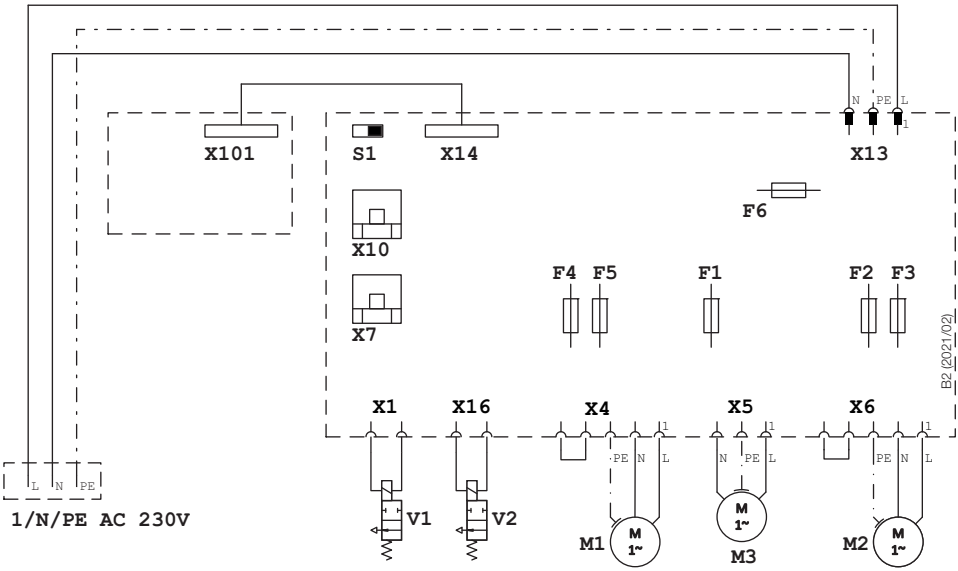


F1 Fusibile T10AH / T12AH *
F2 Fusibile T10AH / T12AH *
F3 Fusibile T10AH / T12AH *
F4 Fusibile T10AH / T12AH *
F5 Fusibile T10AH / T12AH *
F6 Fusibile T10AH / T12AH *
F7 Fusibile T1,6AH
H1 LED di stato sonda termica, testata compressore 1
H2 LED di stato sonda termica, testata compressore 1
H3 LED di stato sonda termica, testata compressore 1
H4 LED di stato sonda termica, testata compressore 2
H5 LED di stato sonda termica, testata compressore 2
H6 LED di stato sonda termica, testata compressore 2
M1 Testata compressore 1
M2 Testata compressore 2
M3 Motore del ventilatore del radiatore dell'essiccatore a membrana 1

M4	Motore del ventilatore del radiatore dell'essiccatore a membrana 2 (solo Quattro Tandem)
M5	Motore del ventilatore del mobile compressore (solo Duo Tandem)
M6	Motore del ventilatore del mobile compressore (solo Duo Tandem)
S1	Interruttore Controller principale/Controller ausiliario
X2	Sonda termica testata compressore 1
X3	Sonda termica testata compressore 2
X4	Connessione testata compressore 1
X5	Connessione motore del ventilatore del radiatore dell'essiccatore a membrana 1
X6	Connessione testata compressore 2
X7	Connessione di rete
X10	Connessione di rete per il collegamento con il controller principale/ausiliario
X13	Alimentazione elettrica
X14	Connessione pannello di comando sulla scheda di controllo
X15	Connessione motore del ventilatore del radiatore dell'essiccatore a membrana 2 (solo Quattro Tandem)
X20	Alimentazione 3/N/PE AC 400 V, 50 Hz - 60 Hz
X101	Connessione pannello di comando

* in base alla versione della platina

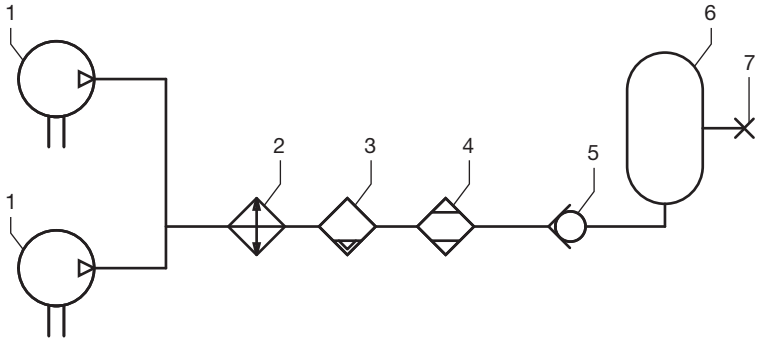
11.2 Versione in 1/N/PE AC 230 V



F1 Fusibile T1,6AH
F2 Fusibile T10AH
F3 Fusibile T10AH
F4 Fusibile T10AH
F5 Fusibile T10AH
F6 Fusibile T0,4AH
M1 Testata compressore 1
M2 Testata compressore 2
M3 Motore ventilatore del radiatore dell'essiccatore a membrana
S1 Interruttore Controller principale/Controller ausiliario
V1: Elettrovalvola 1
V2: Elettrovalvola 2
X1 Connessione elettrovalvola testata compressore 1
X4 Connessione testata compressore 1
X5 Connessione motore del ventilatore del radiatore dell'essiccatore a membrana
X6 Connessione testata compressore 2
X7 Connessione di rete
X10 Connessione di rete per il collegamento con il controller principale/ausiliario
X13 Allacciamento alla rete 1/N/PE AC 230V
X14 Connessione pannello di comando sulla scheda di controllo
X16 Connessione elettrovalvola testata compressore 2
X101 Connessione pannello di comando

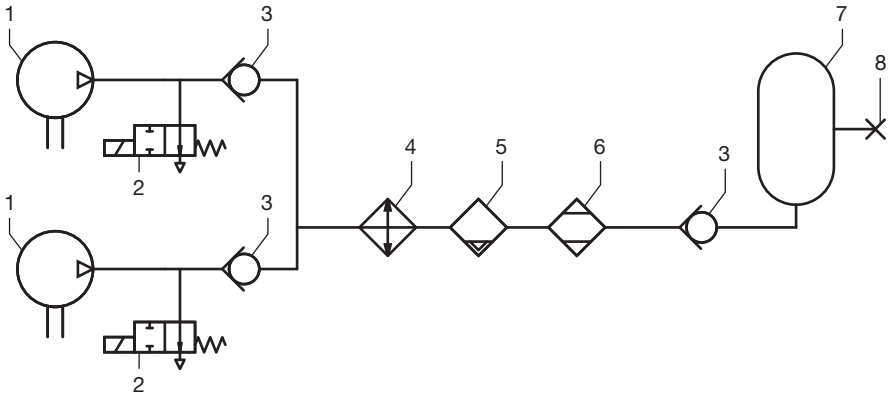
12 Schema collegamenti

12.1 Versione in 3/N/PE AC 400 V



1 Testata compressore
2 Radiatore
3 Recuperatore
4 Essiccatore
5 Valvola di non ritorno
6 Serbatoio
7 Connessione aria compressa

12.2 Versione in 1/N/PE AC 230 V



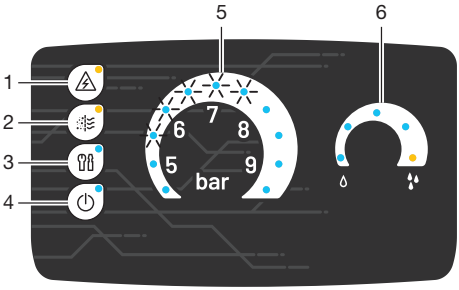
1 Testata compressore
2 Elettrovalvola
3 Valvola di non ritorno
4 Radiatore
5 Recuperatore
6 Essiccatore
7 Serbatoio
8 Connessione aria compressa

Modalità d'uso

13 Uso

Prima di eseguire le operazioni di manutenzione o in caso di pericolo, togliere tensione all'apparecchio.

13.1 Pannello di comando



1 Tasto Guasto con LED
2 Tasto Sostituzione filtri con LED
3 Tasto di servizio con LED
4 Tasto Stand-by con LED
5 Display / Impostazione range di pressione
6 Display punto di rugiada

Sul pannello di comando appaiono varie segnalazioni, oltre che lo stato dell'apparecchio. Tramite i tasti è, inoltre, possibile avviare diverse funzioni. L'apparecchio viene comandato tramite il pannello di comando del controllo principale. Il controllo aggiuntivo è inattivo (il tasto di stand-by lampeggia) e non può essere attivato.

Tasti

Tasto Guasto	Display di segnalazioni di allarme con diversi livelli di gravità. Si può trattare di guasti o messaggi di avvertimento.
Tasto Sostituzione filtri	Display della manutenzione necessaria dei vari filtri.
Tasto di servizio	Controllo della valvola di sicurezza e impostazione del range di pressione.
Tasto Stand-by	Commutazione tra funzionamento normale e stand-by.

Range di pressione

In questo range, la pressione viene visualizzata e può essere impostata.
La pressione viene visualizzata tramite:
1. LED (≤ 4,5 bar):
si accende sempre, anche con una pressione < 4,5 bar (ad es. quando la pressione aumenta durante l'avvio)
2. - 10. LED (= 5 - 9 bar):
indicano lo stato di pressione in sequenze di 0,5 bar
11. LED (> 9 bar):
si accende se la pressionek > 9 bar.

Punto di rugiada

In questo range, viene visualizzata la temperatura del punto di rugiada attuale. L'aria compressa si può raffreddare sino a questa temperatura, senza che l'acqua condensi.
Il punto di rugiada viene visualizzato tramite:
1. - 4. LED: ≤ 5 °C / 5...10 °C / 10...15 °C / 15...20 °C
Nel range operativo regolare sono illuminati 1-2 LED.
5. LED: ≥ 20 °C, significa che non è più garantita aria compressa asciutta.
Non appena il quinto LED si accende, i primi quattro LED si spengono.



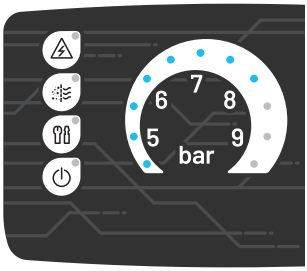
13.2 Accendere/spegnere l'apparecchio

1. Accendere/Spegnere l'apparecchio tramite l'interruttore principale dello studio.

   La testata compressore si avvia automaticamente e il serbatoio viene riempito. Al raggiungimento della pressione di disinserimento, la testata compressore si spegne automaticamente.

13.3 Funzionamento normale

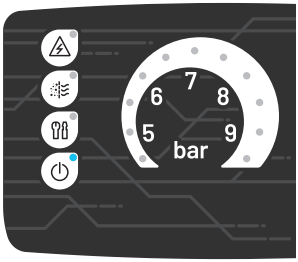
L'apparecchio si trova in funzionamento normale, non appena la spina di alimentazione viene inserita nella presa. Il compressore pompa sino a quando non viene raggiunta la pressione di disinserimento. Si accendono i LED nel display del range di pressione.



13.4 Funzionamento Stand-by

Nel funzionamento Stand-by è possibile
– porre l'apparecchio fuori servizio, senza scollegarlo;
– passare alla fase di impostazione.

1. Commutazione tra funzionamento normale e stand-by:
   Sfiorare il tasto Stand-by per almeno 2 secondi.
   Il LED si accende.



2. Sfiorando nuovamente il tasto Stand-by, passare al funzionamento normale.

13.5 Funzionamento secondario

Se due compressori vengono fatti funzionare in una rete di aria compressa, i due controlli devono essere configurati come controllo principale e controllo aggiuntivo.
Nel controllo configurato come "Controllo aggiuntivo" il comando è disattivato, il tasto Stand-by lampeggia.

13.6 Impostazioni

Nella fase di impostazione è possibile fare quanto segue:
– Impostare la pressione di inserimento/disinserimento.
– Confermare la sostituzione filtri.
– Disattivare il funzionamento di emergenza.

1. Nel funzionamento Stand-by, sfiorare in aggiunta il tasto di servizio per passare alla fase di impostazione.

13.7 Guasto

Il sistema di controllo verifica le funzioni dell'apparecchio e segnala i guasti, a seconda del livello di gravità. Possono essere visualizzati guasti e avvertenze. I guasti vengono causati da difetti della testata o del sensore. L'apparecchio viene disinserito e il LED del tasto Guasto lampeggia o si illumina.
Tasto Guasto, il LED *lampeggia*
Il guasto può essere confermato premendo il tasto e attivando così il funzionamento normale di emergenza.
Tasto Guasto, il LED è *acceso*
Oltre ai guasti, il LED acceso del tasto Guasto visualizza anche segnalazioni di allerta, che non possono essere disattivati.
In tal modo, l'utente viene informato su: funzionamento di emergenza, umidità, surriscaldamento o testate difettose.
Ad eccezione del funzionamento di emergenza e di testate difettose, i messaggi di avvertimento vengono disattivati in modo automatico dopo avere eliminato l'errore.

13.8 Funzionamento di emergenza

In caso di guasto di una testata, è possibile commutare il compressore sul funzionamento di emergenza:
Tasto Guasto, il LED arancione lampeggia.
1 testata è guasta.

1. Sfiorare il tasto Guasto lampeggiante.
   Il compressore continua a lavorare con una testata. Il tasto Guasti è acceso e segnala il funzionamento di emergenza.
2. Fare eseguire la riparazione della testata.

14 Manutenzione

Prima di eseguire le operazioni di manutenzione o in caso di pericolo, togliere tensione all'apparecchio.

AVVERTENZA

Rischio di infezione a seguito dello scoppio dei filtri

Le particelle finiscono nella rete dell'aria compressa e possono pertanto raggiungere la bocca del paziente.

› Sostituire i filtri secondo il piano di manutenzione.

14.1 Piano di manutenzione

AVVISO

Danni all'apparecchio a causa di filtri ostruiti

Funzionamento continuo a causa della portata non adeguata alla richiesta. Danni all'apparecchio a seguito dello scoppio dei filtri.

› Sostituire i filtri secondo il piano di manutenzione.

Intervallo di manutenzione	Operazioni di manutenzione
A intervalli regolari	› Svuotare la vaschetta di raccolta sotto l'essiccatore (l'intervallo può variare, a seconda delle condizioni ambientali e della funzione, in presenza di elevata umidità dell'aria è necessario svuotarla ogni giorno).
Dopo ca. 1000 ore di funzionamento. Il LED del tasto Sostituzione filtri è acceso	› Sostituire il filtro di aspirazione. › Sostituire il filtro batteriologico antivirale o fine. › Sostituire il filtro a coalescenza.
In conformità alla legge nazionale	› Verificare la valvola di sicurezza. › Eseguire le prove di sicurezza tecnica usuali (per esempio prova del serbatoio, prova di sicurezza elettrica) in base alla legge nazionale.

14.2 Parti soggette a usura e ricambi

Le seguenti parti soggette ad usura devono essere sostituite ad intervalli regolari:

Filtro di aspirazione 0832-982-00
Biofiltro 1610-121-00
Filtro batteriologico antivirale 1650100172
Filtro a coalescenza 1650200323

Per la configurazione dei filtri o set di filtri necessari è possibile utilizzare anche il nostro configuratore filtri all'indirizzo:
www.duerrdental.com/filterkonfigurator

Le riparazioni che esulano dalla manutenzione ordinaria devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati o dalla nostra assistenza tecnica.

Informazioni relative ai pezzi di ricambio sono contenute all'interno del portale riservato ai dealer all'indirizzo:
www.duerrdental.net

14.3 Sostituzione dei filtri

AVVISO

Minore durata, cattiva qualità dell'aria, minore portata

› Non appena il LED sul tasto Sostituzione filtri si accende, sostituire il filtro.

Tasto Sostituzione filtri, LED acceso.

Non appena il LED si accende, sfiorando il tasto è possibile spegnerlo momentaneamente. Ad ogni riaccensione dell'apparecchio, il LED si riaccende.

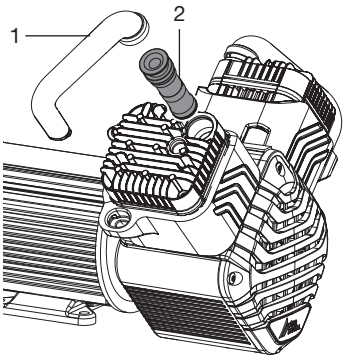
Il LED si spegne solo dopo avere confermato la sostituzione dei filtri nella fase di impostazione.

Scollegare l'apparecchio.

1. Sfiorare il tasto Stand-by per almeno 2 secondi.
2. Estrarre la spina di alimentazione.

Sostituire il filtro di aspirazione

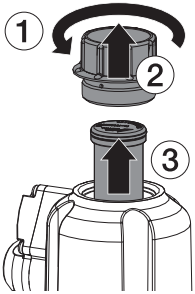
1. Estrarre l'insonorizzatore dal filtro.
2. Rimuovere il filtro.
3. Inserire un nuovo filtro.
4. Inserire l'insonorizzatore sul filtro.



1 Insonorizzatore
2 Filtri

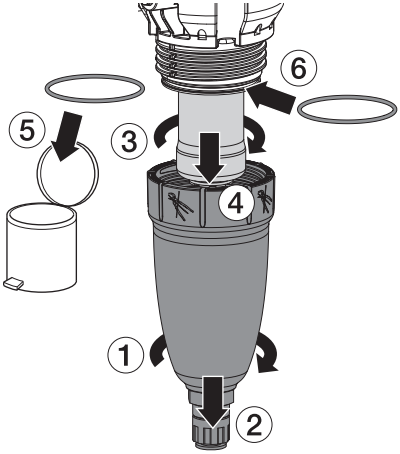
Sostituire il filtro batteriologico antivirale o fine

1. Svitare e rimuovere il coperchio del filtro.
2. Rimuovere il filtro.
3. Inserire un nuovo filtro.
4. Riposizionare il coperchio del filtro e chiudere.



Filtro a coalescenza

1. Svitare e rimuovere la carrozzeria del filtro.
2. Rimuovere il filtro.
3. Sostituire l'o-ring.
4. Inserire un nuovo filtro.
5. Posizionare l'alloggiamento filtro e chiudere.



Conferma della sostituzione filtri

1. Inserire la spina.
2. sfiorare per almeno 2 secondi.

3. sfiorare per almeno 2 secondi. L'apparecchio si trova ora in fase di impostazione. LED lampeggiante.
4. Sfiorare per confermare la sostituzione dei filtri.

Riportare l'apparecchio in funzionamento Stand-by:

1. sfiorare.

Riportare l'apparecchio in funzionamento normale:

1. sfiorare.

14.4 Controllare la valvola di sicurezza

In base alla legislazione nazionale, occorre verificare periodicamente il funzionamento della valvola di sicurezza.

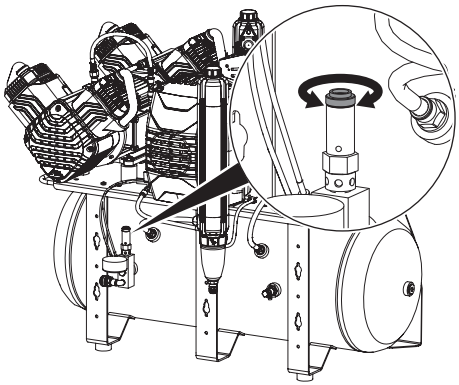
AVVERTENZA

Danneggiamento della valvola di sicurezza

Esplosione del serbatoio e dei tubi di pressione a causa della valvola di sicurezza difettosa

› Non utilizzare la valvola di sicurezza per disaerare il serbatoio.

1. Accendere l'apparecchio tramite il pressostato e riempire il serbatoio sino alla pressione di disinserimento.
2. Per aprire, ruotare la vite della valvola di sicurezza verso sinistra, sino a quando la valvola sfiata. Lasciare sfiatare la valvola di sicurezza solo brevemente.
3. Per chiudere la valvola, ruotare la vite verso destra sino all'arresto. La valvola a questo punto deve risultare chiusa.



15 Sospensione dell'utilizzo

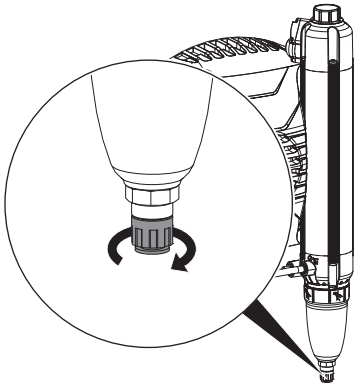
15.1 Sospendere l'utilizzo del dispositivo

Indossare dispositivi di protezione dell'udito.

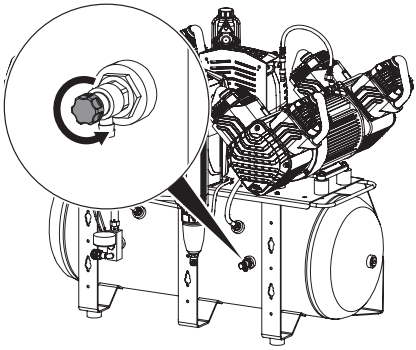
Nel caso in cui il compressore non venga utilizzato per un periodo protratto di tempo, si raccomanda di disattivarlo.
A tale proposito, occorre far defluire l'eventuale condensa dal serbatoio e dall'essiccatore.

Per far defluire la condensa residua nel recuperatore d'acqua dell'essiccatore, la testata compressore corrispondente deve funzionare.

1. Aprire la valvola di scarico condensa dell'essiccatore (circa 3 giri).



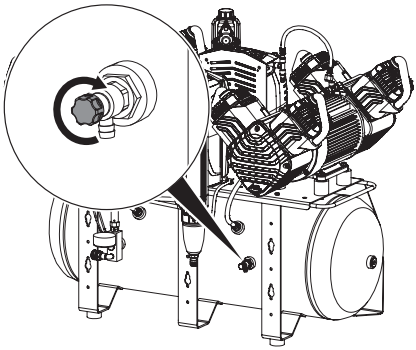
2. In presenza di massima pressione nel serbatoio, aprire lentamente il rubinetto di scarico condensa.



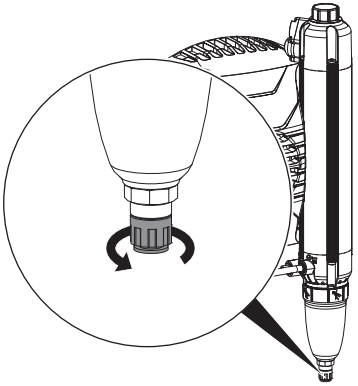
Una volta raggiunta la pressione di inserimento, la testata compressore parte.

Per i compressori con più essiccatori devono funzionare tutte le testate compressore corrispondenti.

3. Attendere sino a quando non fuoriesce più condensa dalla valvola di scarico degli essiccatori.
4. Spegnere l'apparecchio - sfiorare per almeno 2 secondi.
5. Attendere sino a quando non fuoriesce più aria dal rubinetto di scarico condensa (serbatoio vuoto).
6. Estrarre la spina di alimentazione.
7. Chiudere il rubinetto di scarico condensa del serbatoio.



8. Chiudere le valvole di scarico sugli essiccatori.



9. Staccare il compressore dal sistema delle tubazioni.

15.2 Immagazzinare il dispositivo

AVVERTENZA

Esplosione del serbatoio e dei tubi di pressione

› Immagazzinare e trasportare il serbatoio e i tubi di pressione disaerati.

– Durante il trasporto, proteggere l'apparecchio da umidità, sporco e temperature estreme (vedi Condizioni ambientali).
– L'apparecchio deve essere svuotato completamente prima di essere immagazzinato.

Ricerca guasti

16 Consigli per l'utilizzatore e il tecnico

Le riparazioni che esulano dalla manutenzione ordinaria devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati o dalla nostra assistenza tecnica.



Prima di eseguire le operazioni di manutenzione o in caso di pericolo, togliere tensione all'apparecchio.

Errore	Possibile causa	Rimedio
Il compressore si avvia, pannello di comando spento	Pannello di comando difettoso	› Estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
Il compressore non si avvia	Pannello di comando spento Manca la tensione di rete	› Verificare interruttore generale, fusibile di rete, tensione, eventualmente rivolgersi a un elettricista.
	Il tasto Guasti lampeggia (quando il compressore è dotato di 2 testate) Possibile funzionamento di emergenza	› Attivare il funzionamento di emergenza: sfiorare il tasto Guasti (v. "13.8 Funzionamento di emergenza"). Il compressore funziona con 1 testata. › Informare il tecnico
	Tasto Guasti acceso Compressore difettoso	› Estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
Il LED del tasto Sostituzione filtri è acceso	Necessario sostituire i filtri	› Sostituire tutti i filtri
Tasto Guasto lampeggia	Testata compressore difettosa	› Attivare funzionamento di emergenza: sfiorare il tasto Guasto. Il compressore funziona con 1 testata › Informare il tecnico.
	Valvola di sfiato difettosa	› Attivare il funzionamento di emergenza e informare il tecnico.
Tasto Guasti acceso	Apparecchio difettoso	› Estrarre la spina di alimentazione. › Informare il tecnico.

Errore	Possibile causa	Rimedio
Il compressore non si spegne oppure raggiunge la pressione di disinserimento con difficoltà	Consumo d'aria eccessivo	› Verificare il fabbisogno d'aria e la dimensione del compressore.
	Filtro di aspirazione sporco	› Sostituire il filtro di aspirazione.
	Perdita nella tubazione di rete dell'aria dello studio	› Verificare la rete dell'aria, eventualmente estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
	Perdita nelle tubazioni dell'aria dei compressori	› Verificare i tubi di pressione di compressore, essiccatore a membrana e blocco di distribuzione, eventualmente estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
	Rumori di flusso nell'essiccatore a membrana	› Verificare i tubi di pressione del compressore, eventualmente estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
	La testata compressore ha una portata modificata	› Estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
	Sensore di pressione difettoso. La pressione del serbatoio non viene visualizzata correttamente sul pannello di comando. Il compressore sfiata attraverso la valvola di sicurezza.	› Estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
	Valvola di sfiato difettosa	› Estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
Il compressore si inserisce senza consumo di aria	Perdita nella tubazione di rete dell'aria dello studio	› Verificare la tubazione di rete dell'aria dello studio, eventualmente estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
	Perdita nelle tubazioni dell'aria del compressore	› Verificare i tubi di pressione di compressore, essiccatore a membrana e blocco di distribuzione, eventualmente estrarre la spina di alimentazione e informare il tecnico.
Rumori forti, battenti sul compressore	Testata compressore difettosa	› Informare il tecnico.

Appendice

17 Protocollo di consegna

Il presente formulario attesta la qualificata consegna e formazione all'uso del dispositivo medico. La formazione deve avvenire attraverso un consulente di dispositivi medici qualificato, che fornisca le istruzioni per l'utilizzo corretto del dispositivo stesso.

Nome prodotto	Codice (REF)	Matricola (SN)

- ☐ Controllo visivo di eventuali danni all'imballo
- ☐ Togliere il dispositivo medico dall'imballo, verificando che non vi siano segni di danneggiamenti
- ☐ Conferma della completezza della fornitura
- ☐ Formazione per l'utilizzo coretto del dispositivo medico in base alle istruzioni per l'uso

Note:

Nome della persona formata:	Firma:

Nome e indirizzo del consulente del dispositivo medico:

Data della consegna:	Firma del consulente del dispositivo medico:

18 Rappresentanti nei diversi Paesi

Country		Address
GB	UKCA XXXX	**UK Responsible Person:** Duerr Dental (Products) UK Ltd. 14 Linnell Way Telford Way Industrial Estate Kettering, Northants NN 16 8PS
UA	UA.TR.099	**Уповноважений представник в Україні:** Приватне підприємство “Галіт” вул. 15 квітня, 6Є, с. Байківці, Тернопільський р-н, 47711, Україна тел.: 0800 502 998; +38 050 338 10 64 www.galit.te.ua; e-mail: office@galit.te.ua Виробник: Дюрр Дентал ЕсЕ Хьопфігхаймер Штрассе 17, Д-74321 Бітігхайм-Біссінген, Німеччина email: info@duerrdental.com
CN		**备**案人/生**产**企**业**： DÜRR DENTAL SE 德国迪珥**齿**科股份公司 住所/生**产**地址： Höpfigheimer Str. 17, 74321 Bietigheim-Bissingen, Germany **联**系方式： **电话**： + 49 7142 705-0 **邮**箱： info@duerrdental.com 网址： www.duerrdental.com 代理人/售后服**务单**位：迪珥医**疗**器械（上海）有限公司 住所：上海市**长**宁区天山路 641 号 2 号楼 (20 幢) 303 室 **联**系方式： **电话**：+ 86 21 6381 0270 **传**真：+ 86 21 6381 0290 **邮**箱：info@duerr.cn 网址：http://www.duerrdental.com

Hersteller / Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

DÜRR DENTAL