



Service

# Audit qualità

## ISO 8573

La qualità è il risultato di processi controllati



Progresso Responsabile

# L'importanza della qualità dell'aria compressa: le normative ISO

La nostra esperienza pluriennale ci consente di progettare sistemi per il trattamento dell'aria compressa sempre più efficienti, affidabili e di elevata qualità. Ogni sistema per aria compressa viene pensato e creato rispettando le richieste specifiche del cliente e soprattutto tenendo conto delle normative ISO che regolano la qualità dell'aria compressa.

Le norme attualmente in vigore riguardanti direttamente la qualità (purezza) e l'analisi dell'aria compressa sono tre, ovvero:

## ISO 8573 / ISO 12500 / ISO 7183

La più utilizzata è la ISO 8573. Questa normativa definisce i metodi e i test da utilizzare per determinare i contaminanti presenti nell'aria compressa.

### Classificazione dei contaminanti secondo ISO 8573:

- Particolato solido
- Umidità residua
- Contenuto d'olio residuo (incluso vapore)

### Le conseguenze della contaminazione dell'aria compressa

Le conseguenze derivanti dall'utilizzo di aria compressa contaminata variano da guasti e malfunzionamenti degli impianti con conseguenti fermi di produzione, a problematiche sul prodotto finale che influiscono sulla qualità, ovvero:

- usura prematura di macchinari e componenti
- formazione di ruggine e corrosione degli utensili
- danneggiamento della strumentazione
- usura e corrosione delle tubazioni e dei serbatoi
- trasmissione dei contaminanti al processo e al prodotto
- imperfezioni del prodotto finale
- aumento dei volumi di scarto
- immissione sul mercato di prodotti non conformi ai requisiti



L'analisi periodica e costante della qualità dell'aria compressa garantisce la **sicurezza** dei processi produttivi e scongiura i rischi di contaminazione

# Stabilire la qualità dell'aria e la classe di purezza secondo ISO 8573-1:2010

La ISO 8573-1 è il documento principale della serie ISO 8573 e specifica il livello di contaminazione ammesso per ciascun contaminante in ogni metro cubo di aria compressa. I contaminanti

principali considerati sono tre: particolato solido, acqua e olio (liquido, aerosol e vapore). Di seguito è riportata la tabella con i valori limite per ogni contaminante e la relativa classe di qualità.

## Classi di qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573-1: 2010

Classi di qualità aria	Particolato solido - numero massimo di particelle per m <sup>3</sup>			PDP - punto di rugiada in pressione (in °C)	Olio (incl. vapore) (in mg/m <sup>3</sup> )
	D: 0.1 µm – 0.5 µm	D: 0.5 µm – 1.0 µm	D: 1.0 µm – 5.0 µm		
0	In base alle specifiche dell'utente o del fornitore dell'apparecchiatura, requisiti più severi rispetto alla classe 1				
1	≤20.000	≤400	≤10	≤-70	≤0,01
2	≤400.000	≤6.000	≤100	≤-40	≤0,1
3	-	≤90.000	≤1.000	≤-20	≤1
4	-	-	≤10.000	≤+3	≤5
5	-	-	≤100.000	≤+7	> 5
6	-	-	-	≤+10	-

D: dimensione particelle solide



### Industria alimentare

Quando si tratta di alimenti, l'igiene è il requisito principale per garantire la qualità dei prodotti finiti. Durante la produzione, i processi pneumatici e il trasporto di sostanze richiedono aria compressa di purezza assoluta; è altrettanto indispensabile per il confezionamento, quando ad esempio l'aria viene utilizzata per pulire o riempire bottiglie e contenitori. Le nostre tecnologie consentono il trattamento su misura dell'aria compressa, tra cui scarico della condensa, filtrazione, essiccamento, rimozione olio e idrocarburi.



### Industria farmaceutica

Nella produzione di farmaci vengono applicate le più rigorose norme igieniche. Questo vale ovviamente anche per l'aria compressa impiegata nel processo produttivo. L'aria deve essere priva di olio in modo da non contaminare i prodotti sensibili, per esempio nella produzione di compresse: la polvere residua dopo il passaggio sotto la pressa viene infatti rimossa tramite aria compressa. **BEKO TECHNOLOGIES** offre soluzioni personalizzate, per preparare in modo sicuro l'aria di processo senza olio e germi.



### Industria elettronica

Nell'industria elettronica l'aria compressa viene impiegata in diversi modi: come mezzo di trasporto e di pulizia, come supporto energetico per gli utensili. In qualunque applicazione i requisiti di qualità dell'aria compressa sono molto elevati. Con la perfetta combinazione dei componenti di trattamento garantiamo una purezza ineccepibile dell'aria compressa in tutto il processo. **METPOINT® OCV**, ad esempio, misura continuamente il contenuto di vapor d'olio residuo nell'aria compressa e rende la qualità visibile.

## La qualità dell'aria non è visibile ma è **misurabile**: i nostri strumenti e servizi di misurazione

Le aziende si trovano ad affrontare grandi sfide durante la produzione: quando la sicurezza dei prodotti e dei processi dipende anche dalla qualità dell'aria compressa, è necessario garantire in ogni istante un trattamento di altissimo livello e stabilire la qualità dell'aria in conformità alla norma ISO 8573-1:2010.

**BEKO TECHNOLOGIES** non solo produce e distribuisce sistemi per il trattamento dell'aria compressa, ma dispone anche di un'ampia gamma di strumenti di misurazione che permettono il monitoraggio e la memorizzazione dei dati misurati; ciò garantisce una sicurezza visibile e certificata della qualità dell'aria compressa.

Con le tecnologie innovative per la misurazione della qualità

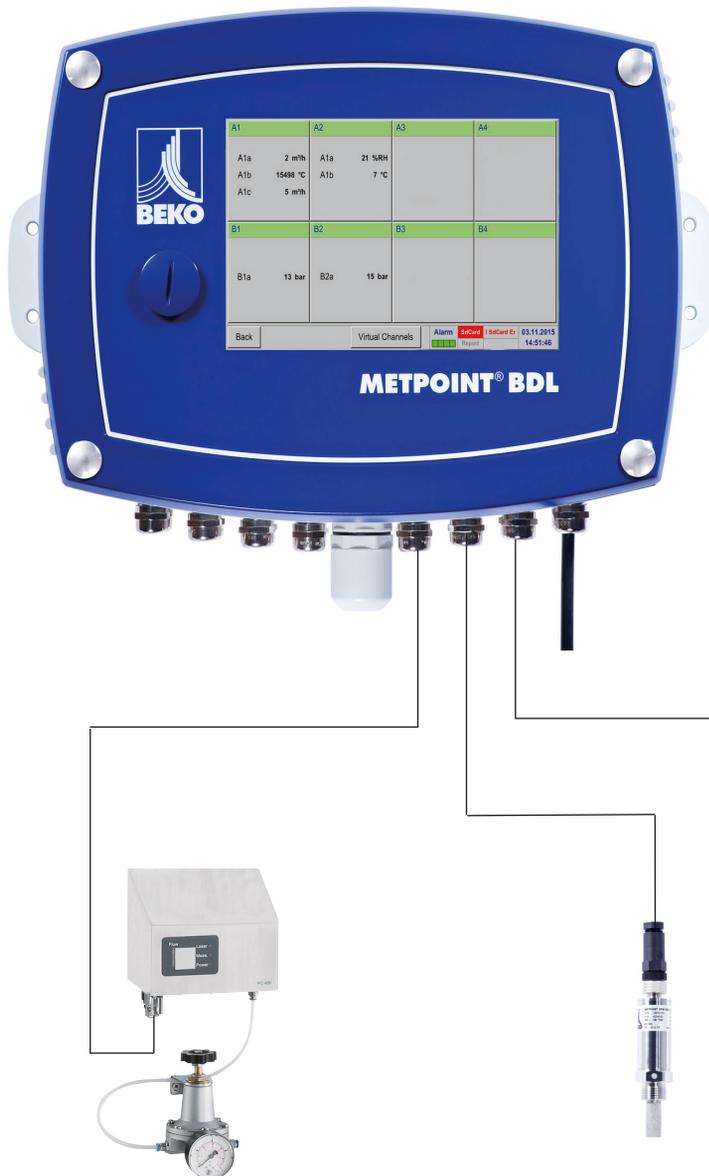
dell'aria compressa di **BEKO TECHNOLOGIES**, il vostro impianto è più sicuro. Potrete dotarvi di un sistema di monitoraggio permanente oppure rivolgervi al nostro servizio di assistenza per eseguire un audit e misurare in tempo reale tutti i parametri di qualità dell'aria compressa secondo ISO 8573. Tutti gli strumenti di misurazione utilizzati durante il servizio sono sottoposti a regolare calibrazione annuale per garantire l'efficienza e l'affidabilità della misurazione.

**METPOINT® OCV compact** è il primo sistema di misurazione al mondo con certificazione TÜV per misurare il contenuto di vapore d'olio residuo nell'aria compressa.



# La rilevazione dei tre contaminanti: particolato solido, umidità, vapore d'olio

METPOINT® BDL - datalogger



Certificato rilasciato da TÜV NORD



## PC 400 - Misuratore di particelle

L'alta precisione del contatore di particelle PC 400 misura le particelle con dimensione pari o maggiori di 0,1 µm ed è quindi adatto per il monitoraggio della qualità dell'aria compressa fino alla classe 1 (ISO 8573)

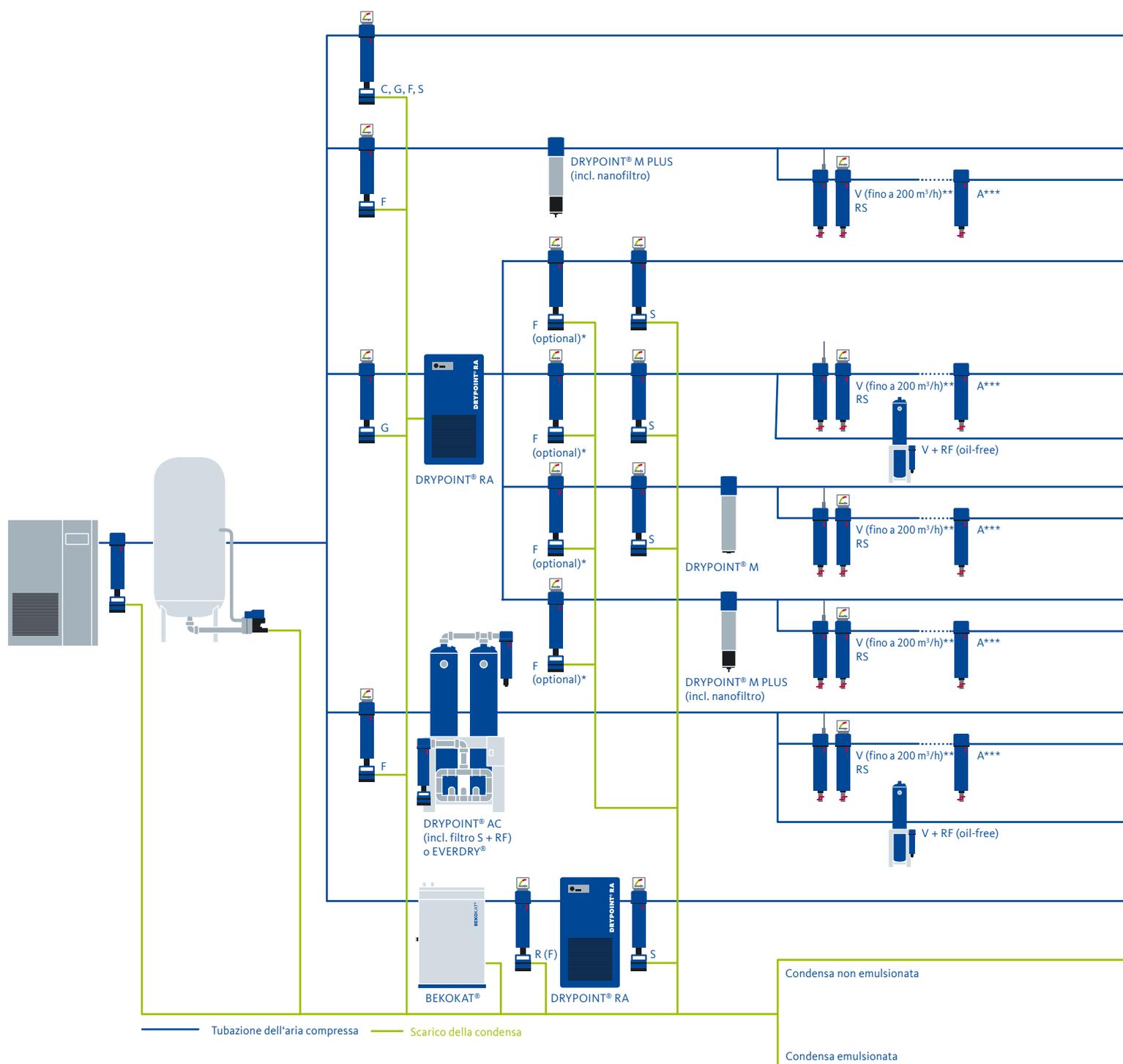
## METPOINT® DPM - Misuratore del punto di rugiada in pressione

Il misuratore fisso del punto di rugiada rileva in modo preciso la temperatura, l'umidità relativa ed il punto di rugiada in pressione (fino a -60°C) non solo nell'aria compressa ma anche in altri gas

## METPOINT® OCV - Misuratore del contenuto di vapore d'olio residuo

Questo strumento, certificato da TÜV, soddisfa i requisiti di misurazione del vapor d'olio residuo e degli idrocarburi secondo la normativa ISO 8573.1 delle classi 1, 2, 3 e 4. Al termine di tutta la catena di processo, METPOINT® OCV rende visibile la purezza della vostra aria compressa

# Trattamento dell'aria compressa secondo ISO 8573-1:



\* Un filtro F opzionale aumenta la durata utile dei filtri collegati a valle.

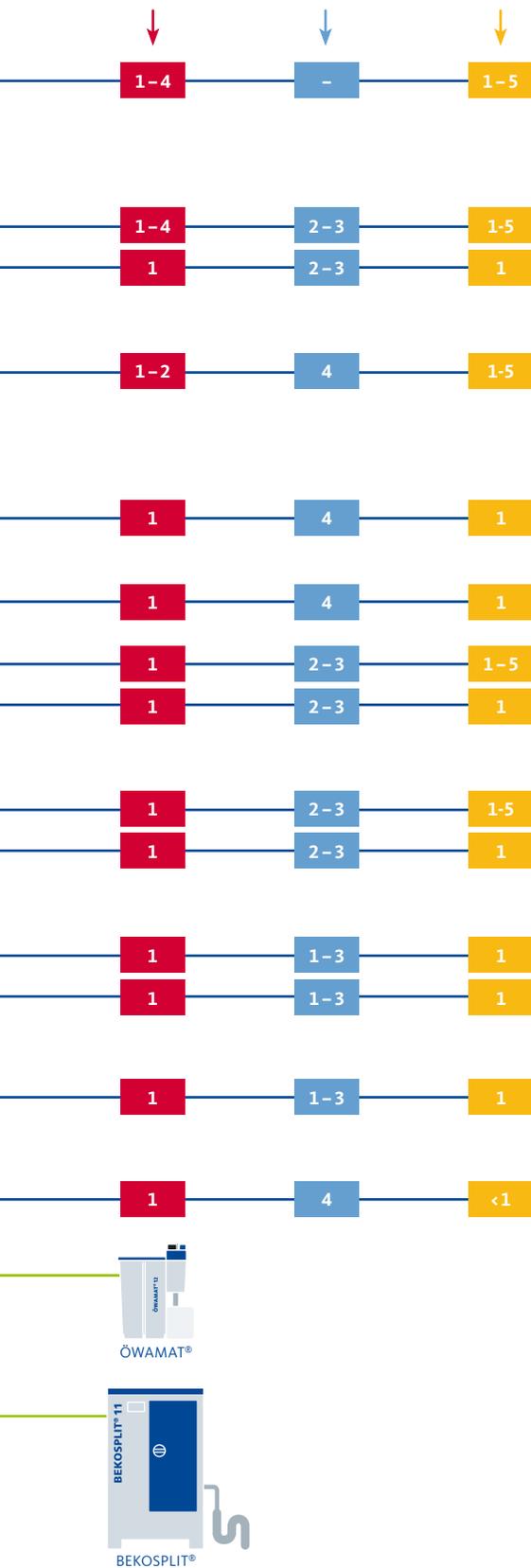
\*\* Opzionale anche oil-free

\*\*\* In alternativa, qui può essere inserito anche un filtro a carbone attivo CLEARPOINT® A. Le classi di qualità secondo la norma ISO 8573 rimangono invariate, tuttavia la durata utile di un filtro a carbone attivo è inferiore a quella del CLEARPOINT® V.

Per ogni applicazione si può installare a valle un nanofiltro CLEARPOINT® aggiuntivo.

# il programma completo e i relativi risultati di qualità

Particelle solide      PDP      Vapor d'olio



## Qualità dell'aria secondo la norma ISO 8573-1:2010

Classe	Particelle solide, max. quantità di particelle per m <sup>3</sup>			PDP Punto di rugiada °C	Contenuto d'olio (liquido, aerosol, vapore d'olio) mg/m <sup>3</sup>
	0.1 µm < d ≤ 0.5 µm	0.5 µm < d ≤ 1.0 µm	1.0 µm < d ≤ 5.0 µm		
0	Come specificato dall'utilizzatore o dal fornitore dell'apparecchiatura, requisiti più severi della classe 1				
1	≤20,000	≤400	≤10	≤-70	≤0.01
2	≤400,000	≤6,000	≤100	≤-40	≤0.1
3	-	≤90,000	≤1,000	≤-20	≤1
4	-	-	≤10,000	≤+3	≤5
5	-	-	≤100,000	≤+7	>5
6	-	-	-	≤+10	-

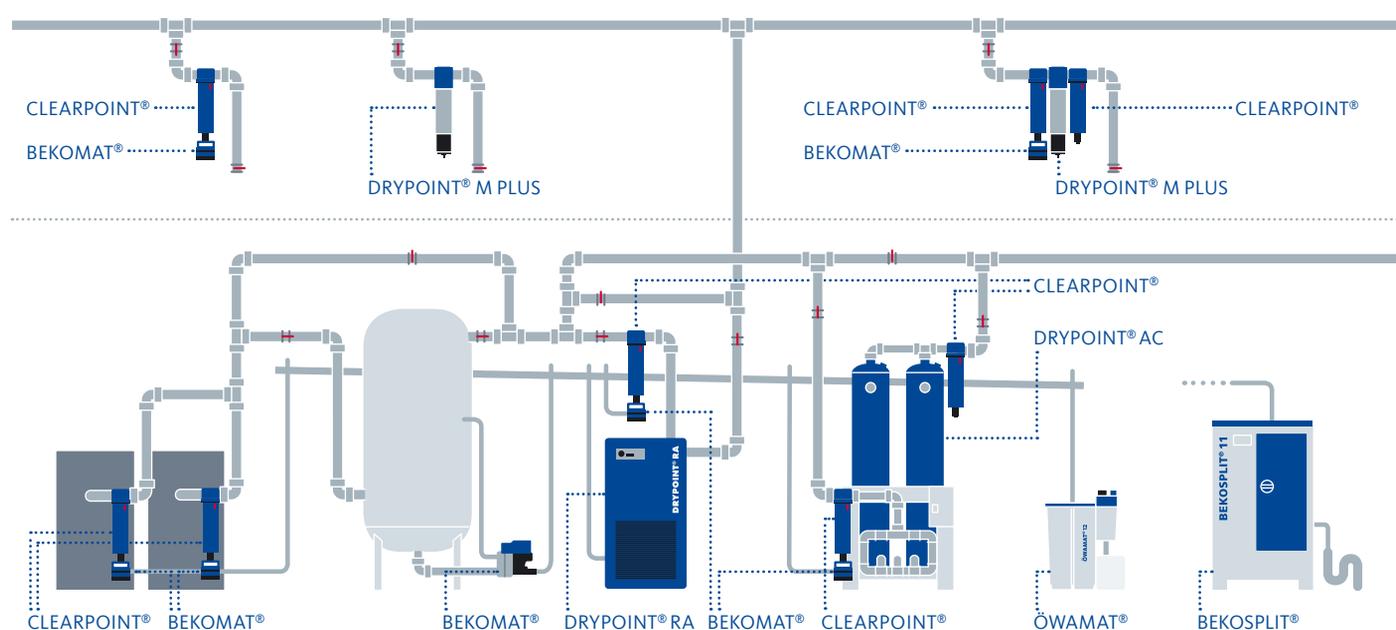
■ misurato secondo le norme ISO 8573-4, condizioni di riferimento 1 bar ass., 20 °C, 0% umidità relativa  
■ misurato secondo la norma ISO 8573-3  
■ misurato secondo le norme ISO 8573-2 e ISO 8573-5, condizioni di riferimento 1 bar ass., 20 °C, 0% u.r.  
 d: dimensione particelle solide

	<b>CLEARPOINT®</b> Filtro per polveri RF/RS con scarico manuale Opzione: indicatore di pressione differenziale		<b>DRYPOINT® RA</b> Essiccatore a ciclo frigorifero con BEKOMAT® PDP + 3°C
	<b>CLEARPOINT®</b> Filtro a coalescenza C/G/F/S/N con BEKOMAT® Opzione: indicatore di pressione differenziale o gestione del filtro		<b>DRYPOINT® M PLUS</b> Essiccatore a membrana con nanofiltro integrato Abbattimento PDP: < 20 k fino a > 75 K
	<b>CLEARPOINT® A</b> Filtro a carbone attivo Opzione: indicatore di pressione differenziale		<b>DRYPOINT® M</b> Essiccatore a membrana Abbattimento PDP: < 20 k fino a 75 K
	<b>CLEARPOINT® V</b> Cartuccia ai carboni attivi Opzione: indicatore di contaminazione da olio		<b>DRYPOINT® AC</b> Essiccatore ad adsorbimento con filtro in ingresso e filtro per polveri
	<b>CLEARPOINT® V</b> Adsorbitore con cartuccia a carbone attivo con filtro RF per polveri		<b>BEKOSPLIT®</b> Impianto di separazione per condense emulsionate
	<b>CLEARPOINT® W</b> Separatore a ciclone con BEKOMAT®		<b>BEKOKAT®</b> Convertitore catalitico
	<b>OWAMAT®</b> Sistema di separazione olio-acqua per condense di aria compressa non emulsionate		<b>Serbaioio di aria compressa</b> con BEKOMAT®

## Tutte le soluzioni, un unico fornitore

**BEKO TECHNOLOGIES** sviluppa, produce e distribuisce in tutto il mondo prodotti e sistemi di trattamento di elevata qualità per aria e gas compressi. Dalla filtrazione e l'essiccamento, alla collaudata tecnologia di scarico e trattamento della condensa, fino agli strumenti di controllo e misurazione delle prestazioni dell'impianto e della qualità dell'aria compressa. Dalla più piccola

applicazione fino ai processi più complessi. Da sempre, **BEKO TECHNOLOGIES** contribuisce al progresso della tecnologia nel campo dell'aria compressa, dedicando ampie risorse alla ricerca e allo sviluppo innovativo. Con questo potenziale e l'impegno dei propri collaboratori, **BEKO TECHNOLOGIES** offre prodotti e servizi al passo con le richieste del mercato.



**Scarico e trattamento condensa**  
BEKOMAT® | ÖWAMAT® | BEKOSPLIT®



**Filtrazione** | CLEARPOINT®



**Oil-free**  
BEKOMAT® | CLEARPOINT® V



**Essiccamento** | DRYPOINT® | EVERDRY®



**Misurazione** | METPOINT®



**Service**



**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l.**

Via Peano 86/88  
10040 Leini (TO) - Italy  
Tel. +39 011 4500 576-577  
Fax +39 011 4500 578  
info.it@beko-technologies.com  
www.beko-technologies.it