



PRODOTTI

DRYPOINT® RA



Essiccamento



Il concetto di vera efficienza

DRYPOINT® RA, non c'è modo migliore per essiccare l'aria compressa





DRYPOINT® RA: un investimento che si ripaga velocemente

Non sono i costi d'investimento, bensì i costi d'esercizio a determinare la convenienza nell'acquisto di un essiccatore a ciclo frigorifero. Considerando un periodo d'esercizio di cinque anni, soltanto il 20 - 30 % dei costi complessivi è riconducibile al solo investimento mentre circa l'80 % va attribuito invece ai costi operativi che sono rappresentati in eguale misura dai costi energetici, dalle resistenze al flusso dell'aria compressa e dalla caduta di pressione che

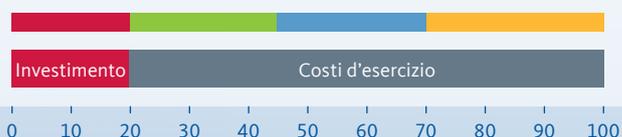
deve essere compensata con una maggiore potenza del compressore, e quindi con un maggiore dispendio energetico. Considerando un periodo di cinque anni, DRYPOINT® RA consente di ridurre questi costi operativi di quasi la metà. Il calcolo del "ritorno dell'investimento" mette in evidenza l'enorme potenziale della nuova generazione di essiccatori a ciclo frigorifero: il costo dell'essiccatore si ammortizza in soli sei mesi.



Reale convenienza

I costi del DRYPOINT® RA a confronto*

Essiccatori tradizionali

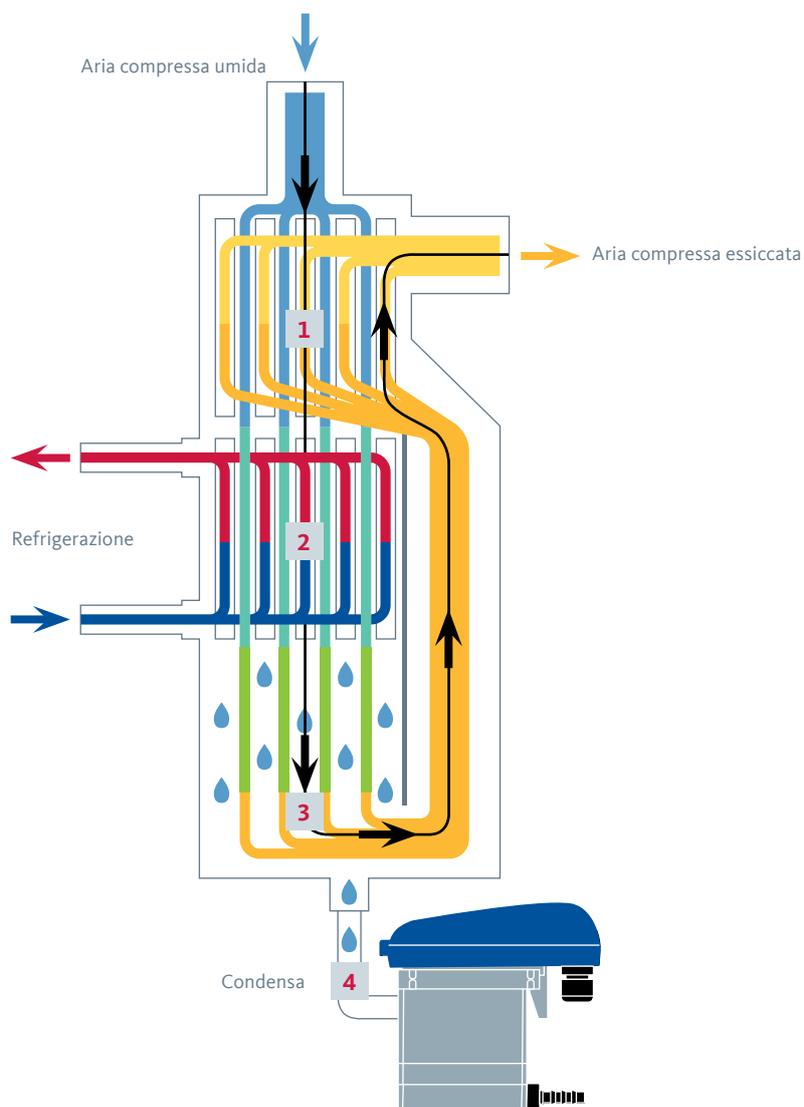


DRYPOINT® RA



- Investimento
- Costi d'esercizio
- Fabbisogno d'energia elettrica
- Caduta di pressione
- Perdita (scaricatore)

*calcolato per un periodo di 5 anni



Essiccamento efficiente: il funzionamento del DRYPOINT® RA

L'essiccamento dell'aria compressa con il DRYPOINT® RA avviene con l'ausilio di uno scambiatore in controcorrente sull'intero percorso, l'aria fluisce costantemente verso il basso senza deviazioni o resistenze.

Questo scambiatore in controcorrente di grandi dimensioni, costituito da uno scambiatore aria/aria e da uno scambiatore aria/refrigerante, raffredda l'aria compressa fino ad una temperatura di + 3 °C. La sua dimensione non favorisce solo un raffreddamento particolarmente efficace, ma riduce al minimo la caduta di pressione.

L'aria compressa calda satura di umidità, entrando nell'essiccatore a ciclo frigorifero, viene preraffreddata nello scambiatore aria/aria (1). In questo modo, la potenza di raffreddamento necessaria nello scambiatore aria/refrigerante (2) è ridotta e il sistema richiede quindi un consumo energetico minore.

La forza di gravità favorisce una separazione delle gocce di condensa particolarmente elevata, quasi fino al 99 %. Nell'ampio vano di raccolta della condensa, la velocità del flusso si riduce bruscamente evitando così che le gocce separate vengano nuovamente trascinate (3).

Lo scaricatore di condensa a controllo di livello elettronico BEKOMAT®, evitando perdite di aria compressa, scarica la condensa formata nell'essiccatore DRYPOINT® RA che viene poi trattata con il separatore olio/acqua ÖWAMAT® o l'impianto di separazione per emulsioni BEKOSPLIT® (4).

Prima di uscire dal DRYPOINT® RA, l'aria fredda essiccata viene nuovamente riscaldata nello scambiatore di calore aria/aria. L'umidità relativa dell'aria viene ridotta notevolmente, recuperando fino al 60 % della potenza di raffreddamento impiegata (1).



Struttura solida, controllo efficiente, componenti a basso consumo energetico

Il design intelligente degli essiccatori a ciclo frigorifero per aria compressa, oltre alla massima funzionalità, consente anche un esercizio affidabile ed economico. Gli elementi più importanti sono la costruzione verticale dello scambiatore di calore secondo i principi fisici (flusso della condensa dall'alto verso il basso), un separatore in acciaio inox per maggiore affidabilità e un ampio vano per evitare il trascinarsi della condensa.

Il DRYPOINT® RA si rivela particolarmente efficiente anche per la completa assenza di deviazioni del flusso dell'aria, che comprometterebbero il regolare passaggio incrementando a caduta di pressione. Altri vantaggi sono un punto di rugiada costantemente basso, la separazione delle gocce quasi al 99 %, minima caduta di pressione, manutenzione ridotta e bassi costi d'esercizio.

Un unico controllo per lo scarico della condensa e per l'essiccamento

Lo scarico della condensa è stato integrato nel design dell'essiccatore DRYPOINT® RA: gli essiccatori a ciclo frigorifero sono dotati di serie di un BEKOMAT®. Il sistema di controllo DMC 18, oltre a gestire il controllo delle funzioni dell'essiccatore, assume anche il controllo e il monitoraggio dello scaricatore di condensa con con-

trollo elettronico del livello – nonché la visualizzazione di eventuali avvisi di anomalia. Il sistema di controllo DMC 24, l'Advanced Draining System (ADS), rileva le segnalazioni di stato dello scaricatore di condensa e aziona il relativo segnale d'avviso. Anche la funzione di prova dello scaricatore può essere attivata dal pannello di controllo.

Compressori ad elevate prestazioni

Dal modello di essiccatore DRYPOINT® RA 1080, i compressori scroll sostituiscono i comuni compressori a pistoni. Le vibrazioni del compressore sono così d'intensità nettamente inferiore, così come il livello di rumorosità e l'assorbimento di energia che è considerevolmente ridotto.

Ecocompatibilità e facile manutenzione

I refrigeranti ecologici R 134a (fino al modello RA 135) e R407C (dal modello RA 190) presentano un valore GWP (Global Warming Potential) particolarmente basso e non danneggiano lo strato di ozono. La semplice struttura degli essiccatori a ciclo frigorifero DRYPOINT® RA consente inoltre una manutenzione rapida, semplice e quindi a costi ridotti.

DMC 18



DMC 24



Sistema di controllo DMC 18 (DRYPOINT® RA 20 fino a RA 960):

- > Display a 3 cifre
- > Visualizzazione del punto di rugiada in pressione (°C o °F)
- > Controllo del BEKOMAT®
- > Indicatore d'allarme in caso di guasto del BEKOMAT
- > Azionamento del pulsante di prova esterno
- > Contatto allarme senza potenziale
- > LED per indicatore d'allarme
- > Contatore delle ore d'esercizio
- > Avviso di manutenzione (impostabile)
- > Diverse tensioni (100 ... 240 V, 50 – 60 Hz)

Sistema di controllo DMC 24 (DRYPOINT® RA 1080 fino a RA 8800):

- > Controllo avanzato ventilatore (AFC = Advanced Fan Control)
- > Collegamento con BEKOMAT® (ADS = Advanced Draining System)
- > Avviso manutenzione (ASW = Advanced Service Warning)
- > Registrazione messaggi d'allarme (AAL = Advanced Alarm Log)
- > Interfaccia seriale RS485 per il collegamento al PC e/o al sistema di controllo
- > Riavvio automatico in caso di breve interruzione della corrente
- > Contatto allarme senza potenziale
- > Visualizzazioni sul display: PDP, temperatura in entrata, temperatura ambiente, temperatura in uscita dal compressore (°C o °F), pressione di condensazione (bar o psi), ore complessive di lavoro



+ I vantaggi di DRYPOINT® RA in breve

Essiccamento ottimale grazie allo scambiatore di calore particolarmente efficiente

Minima perdita di pressione anche con carichi variabili

Eccezionale rapporto prezzo/prestazioni

Massima redditività, consumi energetici minimi

BEKOMAT® di serie

Refrigerante ecocompatibile



Scarico della condensa senza perdite di aria compressa:
gli essiccatori a ciclo frigorifero DRYPOINT® RA sono dotati di serie dello scaricatore di condensa BEKOMAT® con controllo di livello elettronico.



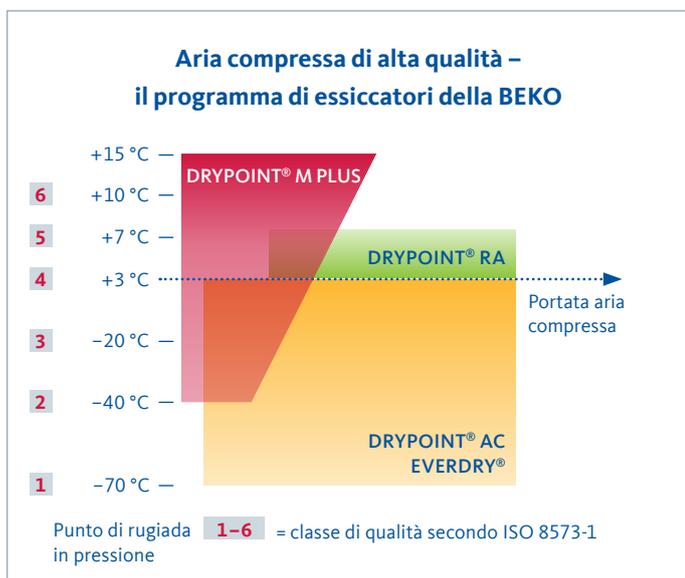
Visualizzazione del programma di servizio:
l'interfaccia seriale RS485 consente il collegamento al PC e/o al sistema di controllo.



La soluzione per ogni impiego: DRYPOINT® - modelli e applicazioni

Gli essiccatori raffreddati ad aria DRYPOINT® RA completano il programma di essiccatori BEKO con un'altra soluzione di provata convenienza. L'ampia gamma di modelli RA consente di fornire la soluzione migliore sia sotto l'aspetto economico che tecnico.

Tutti i modelli si distinguono per una bassa caduta di pressione, anche con carichi di lavoro variabili, e per il basso consumo energetico. La serie standard comprende essiccatori a ciclo frigorifero con portate da 20 a 8800 m³/h.



Per applicazioni speciali:

DRYPOINT® RA TAC:

Modello RA standard con rivestimento anticorrosione

DRYPOINT® RA WC:

Essiccatore a ciclo frigorifero raffreddato ad acqua

DRYPOINT® RA TBH:

Raffreddato ad acqua con scambiatore di calore a fascio tubiero

DRYPOINT® RS HP:

Per applicazioni con pressione fino a 50 bar

DRYPOINT® RA HT:

Per una temperatura in entrata dell'aria compressa fino a 80 °C

DRYPOINT® RA

Modello	Portata m³/h, 3 °C	Alimen- tazione elettrica	Potenza assorbita kW	Caduta di pressione bar	Conessioni	A mm	B mm	C mm	Peso kg
RA 20	21	230 VAC 50 Hz 1 Ph	0,16	0,02	G ½ BSP-F	740	345	420	28
RA 35	33		0,18	0,03	G ½ BSP-F	740	345	420	29
RA 50	51		0,22	0,08	G ½ BSP-F	740	345	420	31
RA 70	72		0,23	0,11	G ½ BSP-F	740	345	420	34
RA 110	108		0,31	0,13	G 1 BSP-F	740	345	420	36
RA 135	138		0,46	0,17	G 1 BSP-F	740	345	420	37
RA 190	186	230 VAC 50 Hz 1 Ph	0,69	0,15	G 1½ BSP-F	825	485	455	46
RA 240	240		0,75	0,20	G 1½ BSP-F	825	485	455	50
RA 330	330		0,70	0,15	G 1½ BSP-F	885	555	580	55
RA 370	372		0,84	0,18	G 1½ BSP-F	885	555	580	63
RA 490	486		0,98	0,09	G 2 BSP-F	975	555	625	92
RA 630	630		1,10	0,13	G 2 BSP-F	975	555	625	94
RA 750	750		1,45	0,07	G 2½ BSP-F	1105	665	725	141
RA 870	870		1,52	0,13	G 2½ BSP-F	1105	665	725	150
RA 960	960		1,73	0,15	G 2½ BSP-F	1105	665	725	161

RA 1080	1080	400 VAC 50 Hz 3 Ph	2,10	0,17	DN80 - PN16	1465	790	1000	240
RA 1300	1260		2,55	0,21	DN80 - PN16	1465	790	1000	242
RA 1490	1500		2,85	0,13	DN80 - PN16	1465	790	1000	275
RA 1800	1800		3,10	0,19	DN80 - PN16	1465	790	1000	276
RA 2200	2208		3,50	0,26	DN80 - PN16	1465	790	1000	311
RA 2400	2400		4,30	0,21	DN100 - PN16	1750	1135	1205	463
RA 3000	3000	400 VAC 50 Hz 3 Ph	4,80	0,14	DN100 - PN16	1750	1135	1205	538
RA 3600	3600		5,60	0,20	DN100 - PN16	1750	1135	1205	540
RA 4400	4416		6,40	0,26	DN100 - PN16	1750	1135	1205	612
RA 5400	5400		8,40	0,20	DN150 - PN16	1810	1300	1750	830
RA 6600	6624		10,80	0,26	DN150 - PN16	1810	1300	1750	940
RA 7200	7200		11,30	0,20	DN200 - PN16	1870	1400	2200	1055
RA 8800	8832		16,80	0,26	DN200 - PN16	1870	1400	2200	1200

Pressione d'esercizio (bar)	4	5	6	7	8	10	12	14
Fattore di correzione	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27

Temp. entrata dell'aria compressa °C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
RA 20 - RA 960	1,27	1,21	1,00	0,84	0,70	0,57	0,48	0,42	su richiesta	
RA 1080 - RA 8800	1,26	1,20	1,00	0,81	0,68	0,57	0,46	0,38	su richiesta	

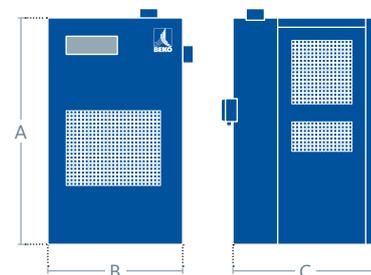
Temperatura aria ambiente (°C)	25	30	35	40	45	50
RA 20 - RA 960	1,00	0,96	0,91	0,85	0,76	0,64
RA 1080 - RA 8800	1,00	0,95	0,93	0,85	0,73	0,58

Esempio: portata di 2500 m³/h riferita alle seguenti condizioni d'esercizio

Pressione d'esercizio	10 bar, g	Fattore di correzione 1 = 1,14
Temperatura in entrata dell'aria compressa	40 °C	Fattore di correzione 2 = 0,81
Temperatura aria ambiente	30 °C	Fattore di correzione 3 = 0,95

Portata minima = portata nominale / (F1*F2*F3) => 2500 m³/h / (1,14*0,81*0,95) = 2850 m³/h

Essiccatore scelto RA 3000 con 3000 m³/h



Condizioni di riferimento secondo DIN/ISO 7183

- > Portata riferita a 20°C a 1 bar
- > Pressione d'esercizio 7 bar
- > Temperatura in entrata dell'aria compressa 35 °C
- > Temperatura dell'aria di raffreddamento 25 °C
- > Punto di rugiada in pressione 3 °C
- > Tutti i modelli sono dotati di serie dello scaricatore di condensa BEKOMAT®.
- > Versioni raffreddate ad acqua RA 330 - RA 7200 su richiesta

Alimentazione elettrica:

altre versioni su richiesta.

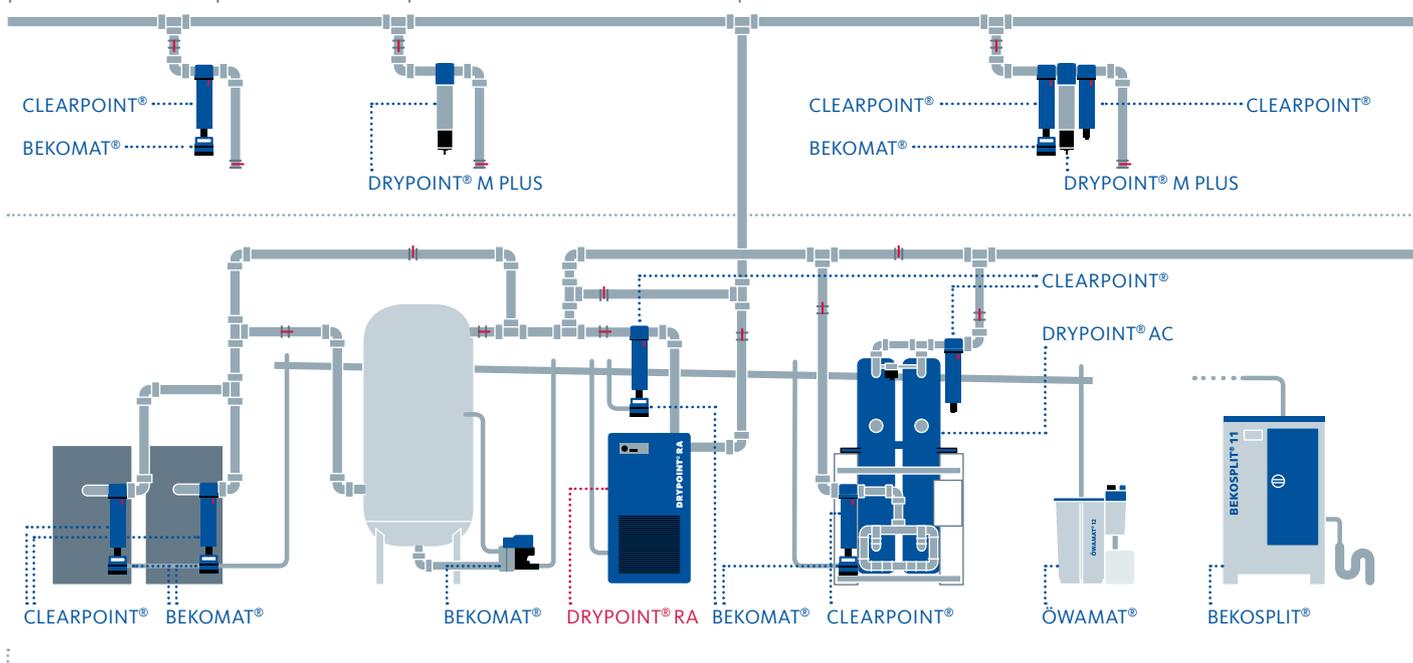
Le portate da 21 a 8832 m³/h indicate in tabella si riferiscono alle condizioni descritte dalla normativa DIN ISO 7183. Per altre condizioni d'esercizio, applicare i fattori di correzione a lato.



Elevata qualità. Ovunque nel mondo

La **BEKO TECHNOLOGIES** sviluppa, produce e distribuisce in tutto il mondo prodotti e sistemi per aria compressa e gas compressi di elevata qualità. Dal trattamento dell'aria e dei gas compressi tramite filtrazione ed essiccamento, alla collaudata tecnologia di scarico e trattamento della condensa fino agli strumenti di controllo e misura delle prestazioni dell'impianto e della qualità dell'aria compressa. Dalla più piccola applicazione ad aria compressa fino alle complesse tecniche di processo.

Dalla sua fondazione, la **BEKO** ha contribuito allo sviluppo della tecnologia nel campo dell'aria compressa sempre con impulsi decisivi. Le nostre idee innovative hanno influenzato lo sviluppo in modo determinante e per mantenere il nostro elevato standard, oltre il 10% dei nostri collaboratori lavorano nel campo dell'innovazione. Con questo potenziale e l'impegno dei propri collaboratori, la **BEKO** offre tecnologie, prodotti e servizi innovativi e al passo con le richieste del mercato.



Le categorie dei prodotti

 **Essiccamento**
 DRYPOINT® | EVERDRY®

L'ampia gamma di essiccatori per aria compressa BEKO comprende essiccatori a membrana, essiccatori a ciclo frigorifero, essiccatori ad adsorbimento (rigenerati a caldo e a freddo) in acciaio inox e alluminio, versioni per alte pressioni ed elevate temperature.

 **Scarico della condensa** | BEKOMAT®

 **Trattamento della condensa**
 ÖWAMAT® | BEKOSPLIT®

 **Filtrazione** | CLEARPOINT®

 **Tecnologia della misurazione**
 METPOINT®

 **Tecnica di processo**
 BEKOBLIZZ® | BEKOKAT®



BEKO TECHNOLOGIES S.r.l.
 Via Peano 86/88
 10040 LEINI (TO) - I
 Tel. +39 011 4500576-7
 Fax. +39 011 4500578
 info.it@beko.de
 www.beko-technologies.it



Certificazione di
 BEKO TECHNOLOGIES
 GmbH, Neuss (Germania)