

AD

Essiccatori ad adsorbimento



AD 7-1300

ALUP
Kompressoren

Il patrimonio di ALUP

Fondata in Germania nel 1923, l'azienda prende il nome dai prodotti automobilistici che venivano fabbricati nell'officina meccanica a Köngen dove è nata la ALUP: Auto-LUft-Pumpen.

Solo due anni più tardi fu sviluppata la prima gamma di compressori a pistoni mentre nel 1980 furono aggiunti all'offerta di prodotti i compressori a vite.

Nel corso del tempo, l'esperienza è cresciuta e l'innovazione è migliorata, per arrivare all'ampia gamma di prodotti di alta qualità odierni. In quanto tale, il nome ALUP Kompressoren è diventato sinonimo di tecnologia innovativa mescolata con un forte senso della tradizione.

Oggi, l'ALUP Kompressoren è ancora operante nella sua città natale di Köngen, dove tutto è cominciato nel 1923.



Driven by technology Designed by experience

Scoprite cosa succede quando la passione per la tecnologia si fonde con l'esperienza industriale. La progettazione evolve verso soluzioni che permettono un'installazione e una manutenzione più pratica, dando la libertà di concentrarsi sul proprio lavoro. Le gamme di prodotto hanno la macchina specifica di cui avete bisogno, con le giuste opzioni per le vostre esigenze prestazionali. Il ritorno sugli investimenti è garantito, mentre le vostre emissioni di carbonio si riducono. Infine, poiché restiamo vicini ai nostri clienti, se le vostre esigenze cambiano siamo pronti a soddisfarle.

**INNOVAZIONE
ESPERIENZA
TRANQUILLITA'
INVESTIMENTO
SICURO
PARTNERSHIP**

I vantaggi degli gamma AD

Durante il processo di compressione, un compressore trasforma in condensa l'umidità presente nell'aria aspirata. Ciò provoca l'usura e la corrosione della rete di aria compressa e delle attrezzature presenti a valle. Le conseguenze comportano costose interruzioni della produzione e una riduzione dell'efficienza e della vita di esercizio delle attrezzature utilizzate. Gli essiccatori ad adsorbimento offrono la soluzione per prevenire questi effetti negativi.

Aria secca e pulita

- L'acqua residua viene adsorbita dalla sostanza igroscopica, proteggendo la rete d'aria da corrosione, ruggine e perdite.
- Maggiore qualità del prodotto finale.
- Migliore produttività complessiva.
- Gli essiccatori ad adsorbimento eliminano il rimanente contenuto d'acqua per g/m³ d'aria presente nell'aria compressa, che potrebbe essere ancora presente a valle di un essiccatore a refrigerazione.



Facile installazione

- Pronto per essere installato, con la possibilità di soluzioni di filtrazione integrate (AD 7 - 60).
- Una soluzione compatta dal minimo spazio d'ingombro.
- Ingresso e uscita multiporta (AD 7 - 60).
- Alloggiamenti per il sollevamento con le forche (AD 90 - 1300).



Funzionamento intuitivo

- Il display del pannello di controllo di facile utilizzo indica la qualità dell'aria e i requisiti di manutenzione (sensor X).
- Compatibilità con qualsiasi tecnologia di compressori.

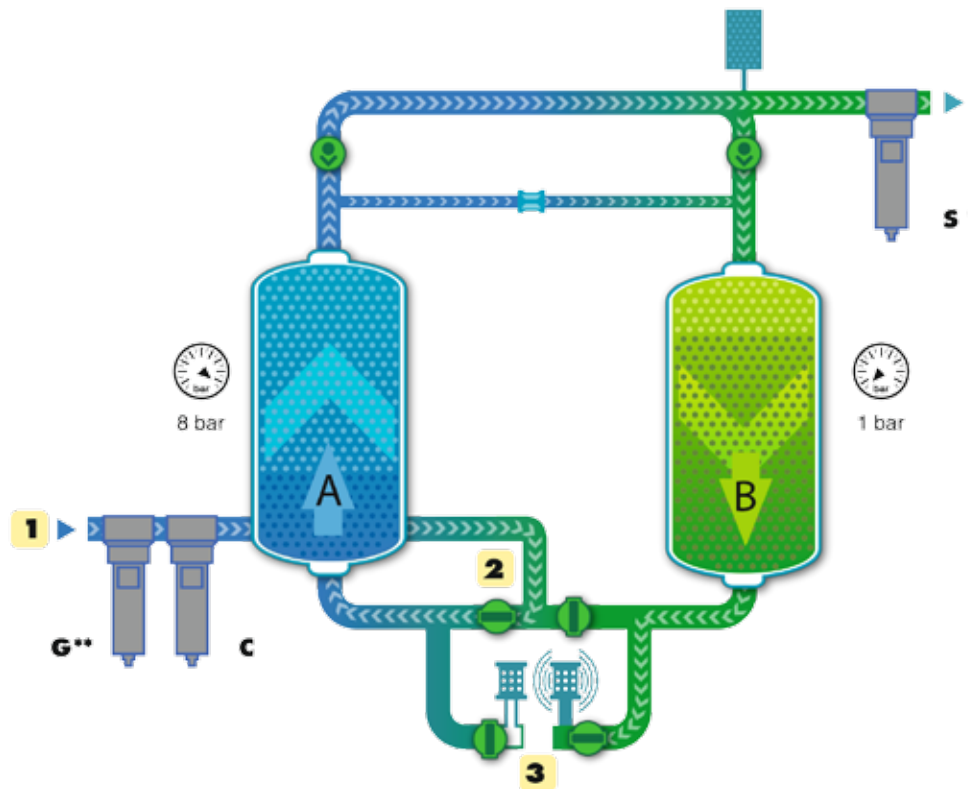


Una soluzione conveniente

- Soluzione per la gestione del controllo del punto di rugiada allo scopo di ridurre il consumo di energia (AD 90 - 1300).
- Lunghi intervalli di manutenzione.
- Riduzione del rischio di usura, corrosione e ruggine, per contenere i costi di manutenzione.
- Aumento della durata utile delle attrezzature pneumatiche.

Come funziona l'essiccatore ad adsorbimento AD

Il principio di essiccazione ad adsorbimento si basa sulle proprietà adsorbenti della sostanza igroscopica, presente all'interno dell'essiccatore, in grado di adsorbire il vapore d'acqua dall'aria compressa. I filtri posizionati a monte dell'essiccatore proteggono il dispositivo, mentre quelli a valle eliminano le polveri di sostanza igroscopica. Il processo di essiccazione consiste in tre fasi:

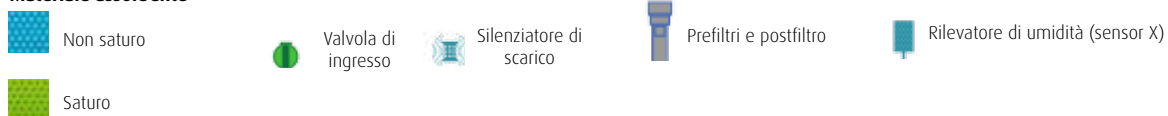


Note:

* Sul modello AD 7 - 60 il filtro di aspirazione è incorporato nella cartuccia di sostanza igroscopica.

** Consigliato ma non incluso nel modello AD 7 -940.

Materiale assorbente



Fase di essiccazione

L'aria umida proveniente dal compressore passa attraverso i **filtri di ingresso (1)**, che rimuovono l'olio. Successivamente, l'aria entra nella torre A. La sostanza igroscopica contenuta nella torre A adsorbe le molecole di vapore d'acqua. Dopo un periodo di tempo fisso (E) o variabile (X) la **valvola di ingresso (2)** devia il flusso d'aria dalla torre A alla torre B, che diventa quindi la torre operativa.

Fase di rigenerazione

Durante la fase di essiccazione nella torre A, una parte dell'aria essiccata viene deviata verso la parte superiore della torre B, dove raccoglie il vapore d'acqua trattenuto dalla sostanza igroscopica. Durante questa fase, la torre B è aperta all'esterno, consentendo all'aria di spurgo di espandersi. I **silenzianti (3)** all'uscita garantiscono un funzionamento a rumorosità estremamente ridotta.

Fase di pressurizzazione

Una volta che si è completata la rigenerazione e la torre B è pressurizzata, la **valvola di ingresso (2)** cambia di nuovo il flusso d'aria.

Fase di rigenerazione: come diminuire i consumi

Una caratteristica della tecnologia dell'essiccatore ad adsorbimento AD è la minima quantità di aria richiesta per eliminare l'acqua adsorbita precedentemente dalla sostanza igroscopica durante la fase di essiccazione. Questo processo assicura un punto di rugiada costante di $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e un'eccellente qualità dell'aria. Per questi motivi, sono disponibili due tipi di essiccatori AD



AD Timer E (controllo tramite temporizzatore)

Spurgo ininterrotto dell'aria calcolato per il funzionamento nelle condizioni più difficili.

Il processo di essiccazione e rigenerazione è controllato da un temporizzatore, che stabilisce i tempi di essiccazione, rigenerazione e ripressurizzazione. Il flusso d'aria rigenerata dipende dalle dimensioni dell'essiccatore ed è un valore fisso.

AD Sensor X (controllo tramite sensore PDP)

Flusso dell'aria di spurgo disponibile in base al raggiungimento di un punto di rugiada costante per significativi risparmi energetici.

Il controllo elettronico del punto di rugiada in pressione (X) estende la fase di essiccazione del ciclo dell'essiccatore. Ciò è possibile misurando il PDP (punto di rugiada in pressione) dell'aria compressa all'uscita dell'essiccatore e invertendo le colonne solo quando la sostanza igroscopica nella torre attiva è saturata. La fase del ciclo dedicata alla rigenerazione rimane invariata. Dal momento che, per la maggior parte del tempo, il compressore e l'essiccatore funzionano a meno del 100% di carico, la durata della fase di essiccazione è significativamente maggiore al pari di una sostanziale riduzione del consumo di aria di spurgo. Generalmente, l'investimento extra nel controllo del punto di rugiada in pressione viene ammortizzato in pochi mesi, grazie ai risparmi sui costi di esercizio dell'essiccatore.

Il controllo del punto di rugiada del volume di aria rigenerata è quindi il miglior ritorno dell'investimento.



Controllo tramite temporizzatore



Fasi di ciclo

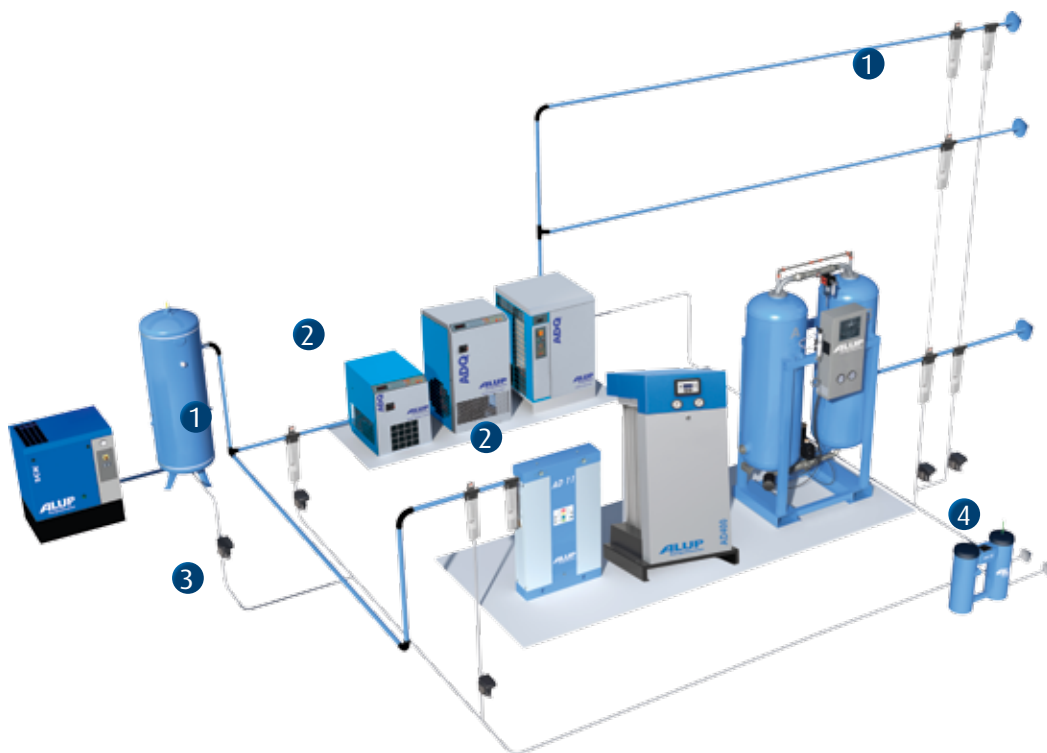
- Essiccazione
- Depressurizzazione
- Rigenerazione
- Pressurizzazione
- Stand-by



Controllo tramite sensore PDP



Soluzione completa per il trattamento dell'aria da ALUP



1. Filtrazione di olio e polveri

I nostri filtri di rete sono ideali per la rimozione dei residui di olio e particelle di polvere. In base al livello di filtrazione, i nostri filtri trattengono ed eliminano:

- Particelle delle dimensioni minime di 0,01 micron quali fumo e polvere.
- Particelle di olio fino ad una concentrazione di 0,03 ppm.

2. Separazione dell'acqua

Le nostre soluzioni di essiccamento eliminano il vapore d'acqua che potenzialmente potrebbe condensare nel vostro impianto di aria compressa. Scegliete la soluzione di essiccamento più adatta alle vostre esigenze:

- L'essiccatore a refrigerazione ADQ elimina l'acqua in presenza di un punto di rugiada in pressione minimo di 3 °C.
- L'essiccatore ad adsorbimento AD elimina l'umidità in presenza di un punto di rugiada in pressione minimo di -20°C, -40°C o -70 °C, a seconda del tipo di essiccatore.

3. Scarichi della condensa

Gli scaricatori di condensa capacitivi consentono di eliminare con facilità la condensa presente nell'intera catena dell'aria compressa, in modo che sia garantita la totale assenza di perdite d'aria.

4. Separatore acqua/olio

Il nostro separatore S per olio-acqua depura la condensa rimossa, nel rispetto delle normative locali in materia ambientale.

Essiccatori ad adsorbimento AD: molti modelli, molti vantaggi

AD 7 - 60



Informazioni tecniche

AD 7 - 60

Capacità a 7 bar (-40 °C)	7-59 m ³ /h
Punto di rugiada	Standard -40 °C
Pressione di esercizio massima	16 bar
Intervallo della pressione di esercizio	4-16 bar
Tensioni	12-24 V - CC 50/60 Hz 100-115-230 V - CA 50/60 Hz
Facile installazione	Ingresso e uscita multiporta
Sensore del punto di rugiada	Non disponibile
Punto di rugiada -70 °C	Tramite una riduzione della capacità dell'aria

Installazione facile e veloce

- L'ingresso multiporta e la disposizione delle uscite assicurano un'installazione facile e veloce.
- L'unità può essere installata sia orizzontalmente sia verticalmente. Può essere montata sul pavimento o a parete (kit di montaggio opzionale).
- Il prefiltro di ingresso C viene fornito non montato sull'essiccatore, ma deve essere installato direttamente sullo stesso.
- I postfiltri di uscita sono integrati nelle cartucce di sostanza igroscopica.

Funzionamento intuitivo e duraturo

- Il controllo elettronico offre:
 - La gestione del ciclo di rigenerazione.
 - Lo stato di regolazione.
 - La diagnosi predefinita.
 - Il rapporto predefinito in remoto.
- Ogni torre è dotata di un silenziatore ad efficienza elevata per un funzionamento a rumorosità ridotta
- La testa, la base ed i cilindri in alluminio prevengono la corrosione.
- Il punto di rugiada standard è -40 °C, ma è possibile impostarlo a -70 °C riducendo il FAD.

Manutenzione semplice e veloce

- Utilizzo di due cartucce di sostanza igroscopica con due postfiltri integrati.
- Sostituzione in pochissimo tempo della cartuccia nel prefiltro di ingresso C.



AD 90 - 940



Informazioni tecniche

AD 90 - 940

Capacità a 7 bar (-40 °C)	90-936 m ³ /h
Punto di rugiada	Standard -20°C, -40°C
Pressione di esercizio massima	14 bar
Intervallo della pressione di esercizio	4-14 bar
Tensioni	115-230 V - CA 50/60 Hz
Facile installazione	Fessura per carrello elevatore
Sensore del punto di rugiada	Disponibile
Punto di rugiada -70 °C	Disponibile a -40°C (per modelli AD 125 e superiori) e con riduzione della portata nominale del 30%.



Robusto e non ingombrante

- Il telaio di base consente un trasporto agevole tramite un elevatore a forche.
- L'essiccatore compatto può essere installato sul pavimento (kit di montaggio su pavimento di serie).



Comfort dell'operatore

- Livello di rumore basso grazie ai silenziatori ad efficienza elevata con valvola di sicurezza integrata.
- Facile controllo della pressione grazie ai manometri.



Prestazioni affidabili

- I componenti standard sono testati per garantire un funzionamento ininterrotto.
- Il prefiltro di ingresso C e il postfiltro di uscita S sono inclusi ma non premontati; devono essere montati sulla linea di distribuzione dell'aria.

Una soluzione conveniente

- A disposizione una soluzione di gestione del punto di rugiada di controllo (sensor X) per ridurre al minimo il consumo di energia (in opzione).
- Punto di rugiada standard di -20°C, -40°C

AD 90 - 940

AD 650-1300: controllo mediante temporizzatore elettronico AD 650-1300: sistema di gestione del punto di rugiada



Informazioni tecniche

AD 650-1300

Capacità a 7 bar (-40 °C)	648-1296 m ³ /h
Punto di rugiada	Standard -40 °C
Pressione di esercizio massima	11 e 14,5 bar
Intervallo della pressione di esercizio	4-11 bar e 11-14,5 bar
Tensioni	230 V - CA 50/60 Hz
Facile installazione	Alloggiamenti per forche
Sensore del punto di rugiada	Disponibile
Punto di rugiada -70 °C	Disponibile (-70 °C opzionale unitamente alla riduzione della capacità)



Funzionamento senza interruzioni e comfort per l'operatore

- Display digitale punto di rugiada in pressione (AD sensor)
- Due manometri integrati nel pannello di controllo mostrano la pressione nei serbatoi A e B.
- Silenziatori ad elevata efficienza con valvola di sicurezza integrata.



Una soluzione conveniente

- Sensore punto di rugiada in pressione (AD 650-1300).
- Il punto di rugiada standard è -40 °C (-70 °C opzionale unitamente alla riduzione della capacità).



Prestazioni durature ed efficienti

- Tubazioni galvanizzate con collegamenti flangiati.
- Valvole di ingresso con intervallo di manutenzione prolungato.
- I serbatoi ampi assicurano una velocità inferiore dell'aria e un tempo di contatto maggiore per la fase di essiccazione disponibile.



Facile installazione e design compatto

- Telaio robusto con alloggiamenti per le forche.
- L'unità è particolarmente bassa rispetto alla sua capacità per la presenza di flange incorporate nei serbatoi.



AD 650-1300

Are di applicazione

- Industrie farmaceutiche e chimiche.
- Impianti petrolchimici.
- Industria alimentare.
- Trasporto di sostanze igroscopiche.
- Verniciatura di qualità.
- Produzione tessile.
- Semiconduttori.
- Pressurizzazione cavi.
- Produzione birra e bevande.
- Ambienti con basse temperature.
- Tutti i casi in cui è richiesto il punto di rugiada in pressione minore di 3 °C.



Technical data for PDP -40°C version

Tipo	Pressione di regolazione bar	Ingresso dell'aria portata (1) con PDP -40°C m³/h	Intervallo della pressione di esercizio bar	Filtri (2)			Collegamenti di ingresso/uscita Gas	Misure (A x B x C) mm	Weight kg
				G 0,1 mg/mc	C 0,01 mg/mc	(MPPS=0,1 µm) 99,81%			
				Prefiltri		Postfiltro			
AD 7	7	7	4-16	n.d.	C 45	Integrato nell'essiccatore	3/8"	92 x 281 x 445	13
AD 11	7	10	4-16	n.d.	C 45		3/8"	92 x 281 x 504	14
AD 18	7	17	4-16	n.d.	C 45		3/8"	92 x 281 x 504	17
AD 25	7	26	4-16	n.d.	C 45		3/8"	92 x 281 x 815	20
AD 40	7	42	4-16	n.d.	C 45		3/8"	92 x 281 x 1065	24
AD 60	7	59	4-16	n.d.	C 90		3/8"	92 x 281 x 1460	31

Note:

(1) Dati misurati alle condizioni di riferimento: temperatura dell'aria in ingresso = 35 °C, umidità relativa = 100%, pressione di regolazione (vedere la tabella dei dati tecnici).

(2) I filtri vengono forniti non montati insieme all'essiccatore.

Da AD 7 - 60: i filtri possono essere montati direttamente sull'essiccatore.

Per altre condizioni diverse dalle condizioni di riferimento, utilizzare la tabella dei fattori di correzione sottostante.



Dati tecnici per versione PDP -40°C

Per le dimensioni e il peso per la versione PDP -20°C, fare riferimento al disegno quotato

Tipo	Pressione di regolazione bar	Ingresso dell'aria portata (1) con PDP -40°C m³/h	Intervallo della pressione di esercizio bar	Filtri (2)			Collegamenti di ingresso/uscita Gas	Misure (A x B x C) mm	Weight kg
				G 0,1 mg/mc	C 0,01 mg/mc	(MPPS=0,1 µm) 99,81%			
AD 90	7	90	4 - 14	n.d.	C 90	S 90	1"	401 x 620 x 1070	87
AD 125	7	126	4 - 14	n.d.	C 125	S 125	1"	401 x 620 x 1115	88
AD 160	7	162	4 - 14	n.d.	C 180	S 180	1"	401 x 620 x 1285	99
AD 200	7	198	4 - 14	n.d.	C 290	S 290	1"	401 x 620 x 1465	114
AD 235	7	234	4 - 14	n.d.	C 290	S 290	1"	401 x 620 x 1615	124
AD 325	7	324	4 - 14	n.d.	C 505	S 505	1" 1/2	571 x 620 x 1285	165
AD 400	7	396	4 - 14	n.d.	C 505	S 505	1" 1/2	571 x 620 x 1465	197
AD 470	7	468	4 - 14	n.d.	C 505	S 505	1" 1/2	571 x 620 x 1615	211
AD 600	7	594	4 - 14	n.d.	C 685	S 685	1" 1/2	571 x 620 x 1915	245
AD 700	7	702	4 - 14	n.d.	C 935	S 935	1" 1/2	738 x 620 x 1615	298
AD 940	7	936	4 - 14	n.d.	C 935	S 935	1" 1/2	738 x 620 x 1915	328
AD 650 11 bar	7	648	4 - 11	G 685	C 686	S 686	1" 1/2	840 x 1040 x 1760	445
AD 650 14.5 bar	12.5	774	11 - 14.5						
AD 800 11 bar	7	792	4 - 11	G 935	C 935	S 935	1" 1/2	840 x 1040 x 1760	445
AD 800 14.5 bar	12.5	954	11 - 14.5						
AD 1080 11 bar	7	1080	4 - 11	G 1295	C 1295	S 1295	2"	894 x 1046 x 1876	600
AD 1080 14.5 bar	12.5	1296	11 - 14.5						
AD 1300 11 bar	7	1296	4 - 11	G 1295	C 1295	S 1295	2"	923 x 1100 x 1914	650
AD 1300 14.5 bar	12.5	1548	11 - 14.5						



Note:

(1) Dati misurati alle condizioni di riferimento: temperatura dell'aria in ingresso = 35 °C, umidità relativa = 100%, pressione di regolazione (vedere la tabella dei dati tecnici).

(2) I filtri vengono forniti non montati insieme all'essiccatore.

AD 90 fino a 1300: i filtri devono essere montati sulla linea di distribuzione dell'aria.

Per altre condizioni diverse dalle condizioni di riferimento, utilizzare la tabella dei fattori di correzione sottostante.

Fattori di correzione

AD/14 or 16 bar (Pressione di esercizio massima)

Pressione dell'aria in ingresso (bar)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14.5	15	16
AD 7 - 60	0.62	0.75	0.87	1	1.12	1.25	1.37	1.5	1.62	1.75	1.87	1.93	2	2.12
AD 90 - 940	0.62	0.75	0.87	1	1.12	1.25	1.37	1.5	1.62	1.75	1.87	-	-	-

AD/11 bar (Pressione di esercizio massima)

Pressione dell'aria in ingresso (bar)	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12.5	13	14	14.5
AD 650 - 1300	0.47	0.68	0.84	1	1.1	1.2	1.3	1.38	0.89	1	1.04	1.11	1.15

AD/14.5 bar (Pressione di esercizio massima)

Pressione dell'aria in ingresso (bar)	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12.5	13	14	14.5
AD 650 - 1300	0.47	0.68	0.84	1	1.1	1.2	1.3	1.38	0.89	1	1.04	1.11	1.15

Temperatura dell'aria in ingresso (°C)	20	25	30	35	40	45	50
AD 7 - 60	1.07	1.06	1.04	1	0.88	0.78	0.55
AD 90 - 940	1	1	1	1	0.84	0.67	0.55
AD 650 - 1300	1	1	1	1	0.84	0.71	0.55

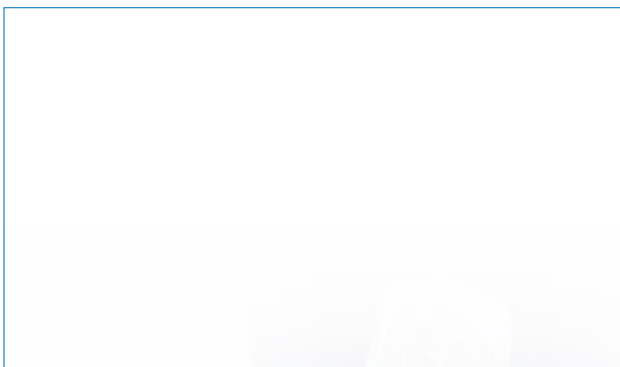
Punto di rugiada in pressione (°C)	-20	-40	-70
AD 7 - 60 & AD 650 - 1300	n.d.	1	0.7
AD 90 - 940	1	1	0.7



DRIVEN BY TECHNOLOGY DESIGNED BY EXPERIENCE



RIVOLGETEVI AL
RAPPRESENTANTE LOCALE
ALUP KOMPRESSOREN



Attenzione. Fiducia. Efficienza.

Attenzione per i dettagli.

Attenzione significa curare i dettagli: un servizio professionale offerto da persone competenti, con parti originali di alta qualità.

Fiducia.

La fiducia si guadagna mantenendo le nostre promesse di affidabilità, prestazioni ininterrotte e lungadurata delle attrezzature.

Efficienza.

L'efficienza dell'attrezzatura è assicurata da una manutenzione regolare. L'efficienza del servizio di assistenza è assicurata dalla qualità del servizio e dai ricambi originali.

