



REC PRO 90S

Recuperatori di calore ad altissima efficienza
Per ambiente terziario



Conforme alla Direttiva Erp 125/2009/CE e al regolamento UE 1253/2014.
Classifica: Unità di Ventilazione Non Residenziale (UVNR) con recupero di calore ad altissima efficienza.
Unità di Ventilazione Bidirezionale (UVB)

- 4 taglie
- Portate max da **2.000 a 20.000 m³/h**
- Recuperatore di calore statico ad altissima efficienza

REGOLAZIONE ELETTRONICA MULTIFUNZIONE

Il sistema è costituito da una parte elettrica e da un controllo a microprocessore contenuto in un involucro posizionato sull'unità di ventilazione.

Funzioni:

- Controllo manuale dei ventilatori EC
- Controllo automatico (per pressione o qualità aria) dei ventilatori EC
- Controllo della valvola acqua
- Gestione del riscaldatore elettrico
- Gestione dello sbrinamento del recuperatore
- Gestione del free-cooling
- Gestione della camera di miscela/espulsione
- Post-ventilazione
- Orogramma settimanale
- Gestione degli allarmi
- On/off remoto
- Estate/Inverno remoto
- Attivazione temporizzata da sensore di presenza
- Gestione dei ventilatori attraverso ingresso digitale allarme incendio
- BMS via protocollo Modbus e connessione RS485



DESCRIZIONE

Le unità di ventilazione REC PRO 90 S con recupero di calore ad alta efficienza sono state progettate e realizzate per applicazioni di tipo non residenziale a pavimento e permettono di coniugare tra loro l'esigenza di rinnovo dell'aria, l'elevato risparmio energetico e la massima flessibilità di installazione.

Generalmente integrabili ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento (verifica necessaria in fase di progettazione impianto), sono utilizzabili in modo del tutto autonomo. La serie si articola su quattro grandezze, per portate d'aria che vanno da 2.000 a 20.000 m³/h. Le unità sono idonee al funzionamento in atmosfere prive di agenti aggressivi, corrosivi e/o potenzialmente esplosivi, che possono intaccare e danneggiare irreparabilmente le loro componenti e loro strutture.

COSTRUZIONE

- Struttura portante in profili di alluminio a taglio termico e pannelli di tamponamento sp. 42 mm in lamiera zincata internamente e preverniciata esternamente in finitura RAL 9002; basamento continuo in acciaio zincato
- Isolamento termoacustico dei pannelli ininflammabile in lana minerale
- Recuperatore di calore ad alta efficienza (> 80% in condizioni secche) del tipo a flussi in controcorrente con superficie di scambio in alluminio ed integrato di serranda di by-pass totale motorizzata
- Filtri a tasca rigida con telaio in polistirene avente sigillatura poliuretanicca e media in fibra di vetro idrorepellente; classe di efficienza ISO ePM10 70% su ripresa ambiente ed ISO ePM1 50% su presa aria esterna, estraibili lateralmente. Ciascuna stazione filtrante è già corredata di pressostato di controllo cablato a bordo quadro
- Pressostato filtri per il controllo dello stato di intasamento dei filtri
- Ventilatori centrifughi a girante libera a pale rovesce direttamente accoppiati a motori elettrici a tecnologia EC
- Predisposizione per resistenza elettrica di preriscaldamento e postriscaldamento

A RICHIESTA

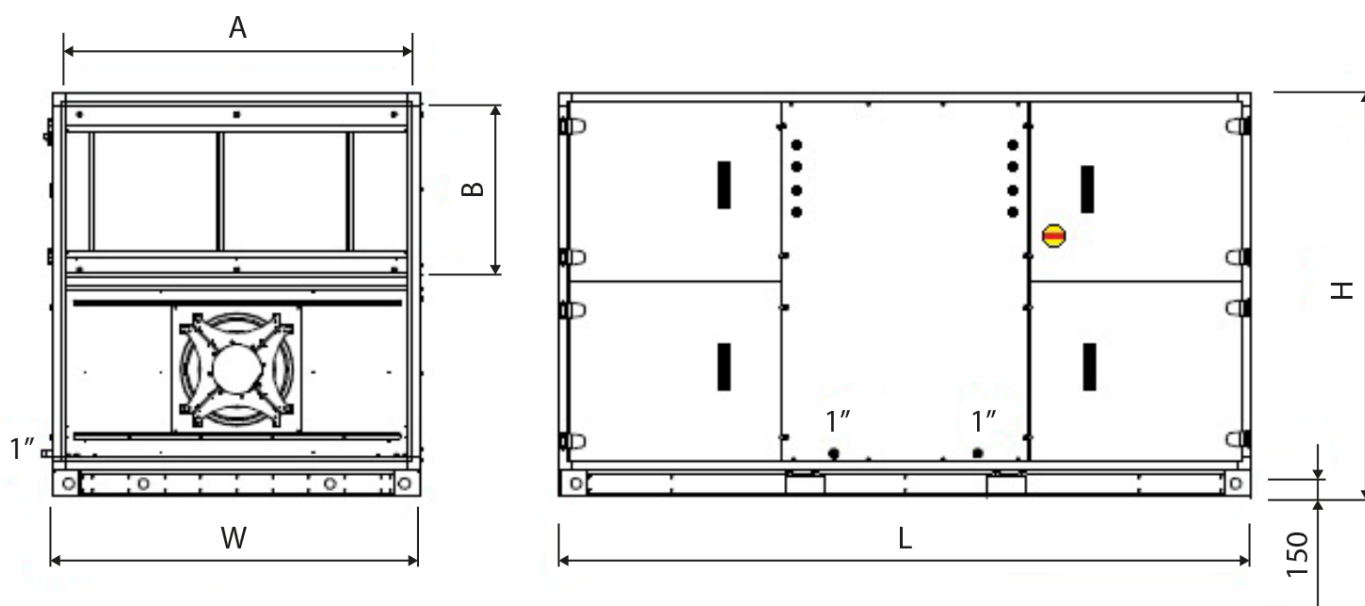
In fase di ordine è possibile richiedere che gli apparecchi siano dotati dei seguenti componenti funzionali, montati e cablati:

- **AQS** - SENSORE DI CO₂
Sonda di misura del livello di CO₂, da canale, permette la modulazione continua della portata d'aria in funzione del livello della qualità dell'aria misurato in ripresa.
- **DPS** - SENSORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE
Sonda di pressione differenziale che permette di abilitare la regolazione per un funzionamento a portata costante (DPSa, nel qual caso è fornita già montata e cablata a bordo macchina) oppure a pressione costante (DPSp, nel qual caso è fornita da montare in prossimità del condotto da controllare e da cablare alla macchina).

GAMMA

CODICE	MODELLO
1RC9020	REC PRO 90 S 4.200
1RC9021	REC PRO 90 S 7.500
1RC9022	REC PRO 90 S 11.000
1RC9023	REC PRO 90 S 14.000

DIMENSIONI (mm)



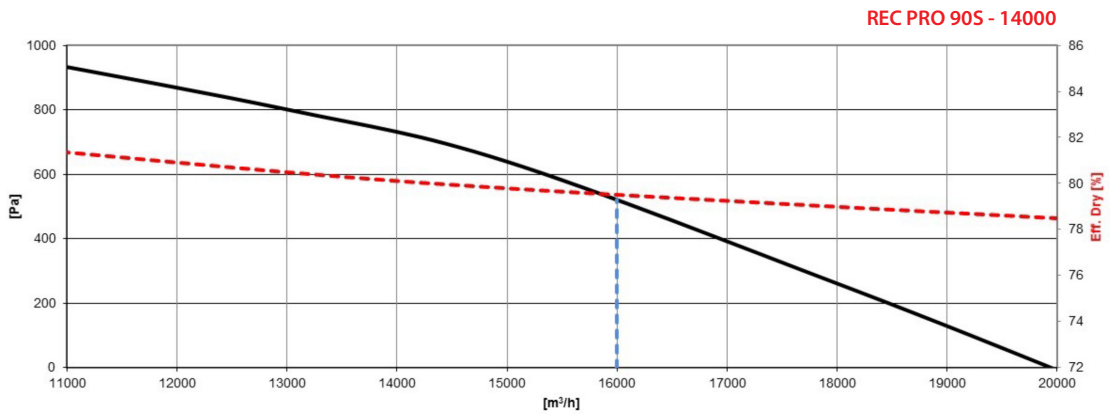
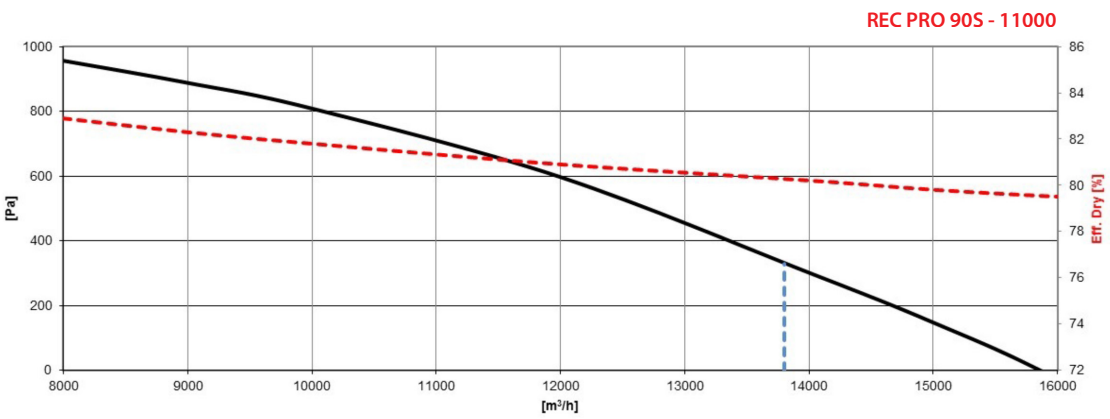
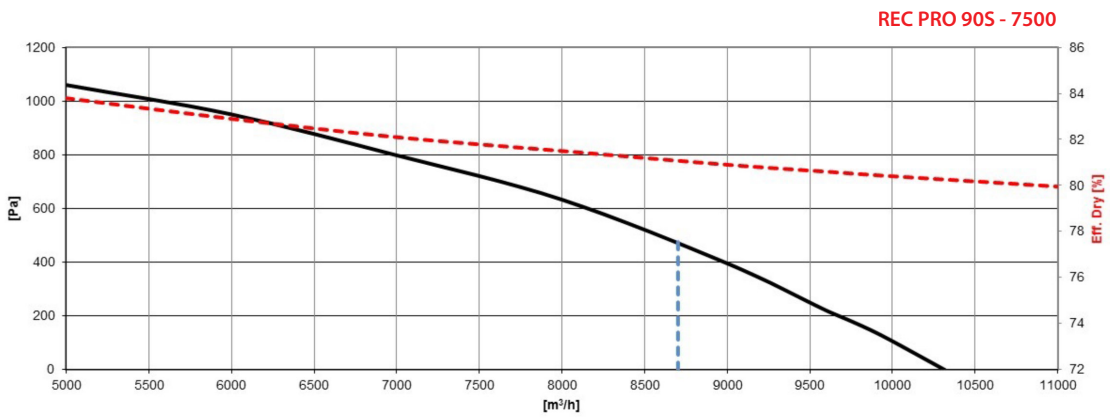
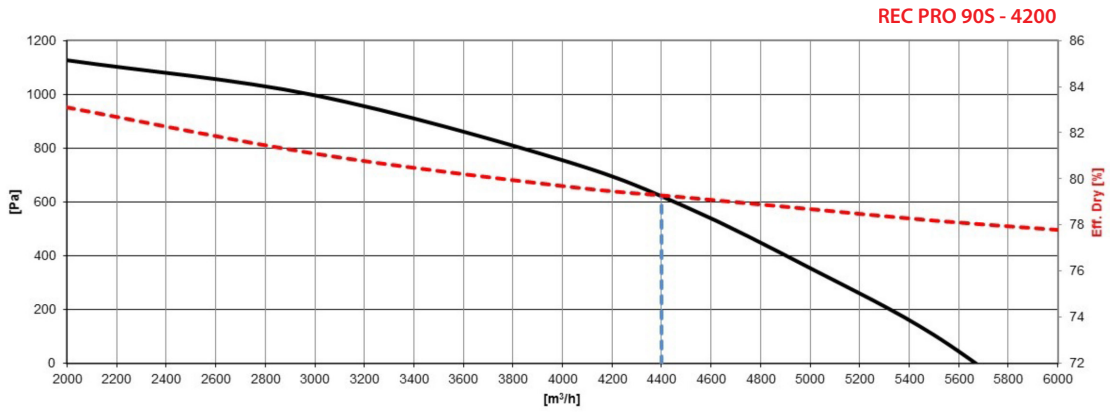
TIPO		4200	7500	11000	14000
L	mm	2845	3175	3505	3505
W	mm	1360	1690	2020	2350
H	mm	1550	1880	2210	2540
Peso (1)	kg	800	1000	1250	1600
Connessione al condotto aria (2)		4200	7500	11000	14000
A x B		1350 x 680	1680 x 845	2010 x 1010	2340 x 1175

(1) unità base

(2) dimensioni esterno flangia (valide anche per accessorio GAT, SKR2, MS3)

PRESTAZIONI

Le seguenti curve rappresentano, modello per modello, le pressioni statiche utili massime erogabili dall'unità base in mandata al variare della portata d'aria.



PRESTAZIONI E CONFORMITÀ ErP

Regolamento UE 1253/2014

VENTILAZIONE			4200	7500	11000	14000
Portata aria	Nom	m ³ /h	4.200	7.500	11.000	14.000
		m ³ /s	1,17	2,08	3,06	3,89
Pressione statica utile (1)	Nom	Pa	350	350	350	350
Potenza sonora irradiata	Nom	dB(A)	82	84	84	86
Potenza assorbita totale	Nom	W	2600	4200	5500	7700
	Max		4700	9500	9700	18800
Corrente assorbita totale	Nom	A	4	6,5	8,6	12
	Max		7,5	14,8	15	28,5
Alimentazione elettrica	V-Ph-Hz		400-3-50			
Controllo ventilazione			0 ÷ 10 V			
Prestazione energetica annuale filtri (4)	kWh		5510	9460	13500	17180

RECUPERO CALORE (2)		4200	7500	11000	14000
Efficienza	%	91,6 (79,2)	94,6 (81,5)	92,3 (81,1)	91,5 (79,9)
Potenza recuperata	kW	41,4 (6,6)	76,2 (12,3)	109,2 (18,1)	137,6 (22,6)
Temperatura aria in uscita	°C	19,4 (27,2)	20,3 (27,1)	19,5 (27,1)	19,3 (27,2)

CONFORMITA' A REGOLAMENTO UE 1253/2014		4200	7500	11000	14000
Efficienza di recupero (3)	%	79,5	81,8	81,3	80,2
Bonus di efficienza	W/m ³ /s	195	264	249	216
Fattore di correzione filtri	-	0	0	0	0
SFP interna limite	W/m ³ /s	1120	1064	1049	1016
SFP interna	W/m ³ /s	1043	914	726	915
Range conformità in portata	m ³ /h	≤ 4400	≤ 8700	≤ 13800	≤ 16000

LIMITI DI FUNZIONAMENTO		42000	7500	11000	14000
Sbilanciamento max portate aria	%	20			
Temperatura dell'aria	°C	-0,5			
UR aria esterna	%	MAX 90% (inverno/winter) - MAX 65% (estate/summer)			
UR aria interna	%	MAX 65% (inverno) - MAX 70% (estate)			
Ambiente di lavoro	-	Non esplosivo, non corrosivo, non clorinato, non salino			

(1) circuito aria esterna/immissione

(2) in condizione umide alla portata nominale : aria esterna a -10°C 90% UR, aria ambiente a 22°C 50% UR (aria esterna a 32°C 50% UR, aria ambiente a 26°C 50% UR)

(3) in condizioni secche alla portata nominale : aria esterna a 5°C, aria ambiente a 25°C

(4) basata su 6000 ore di funzionamento annue alla portata e pressione esterna nominali e con 250 Pa di perdita di carico massima ammessa per ambo i filtri standard

LIVELLI SONORI

Con riferimento alle condizioni nominali di esercizio, nella seguente tabella sono riportati i valori di potenza sonora in banda d'ottava e totali; sono inoltre riportati i valori di pressione sonora (SPL) a 1 m, 5 m e 10 m in mandata, ripresa ed all'esterno dell'unità, in condizioni di unità canalizzata.

Taglia	SWL [dB] in banda d'ottava [Hz]								SWL dB(A)	SPL Mandata/Espulsione			SPL Aspirazione			SPL Esterno		
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		1 m	5 m	10 m	1 m	5 m	10 m	1 m	5 m	10 m
										dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
4200	68	68	77	75	78	75	71	69	82	74	60	54	68	54	48	54	40	34
7500	77	83	79	80	78	78	75	71	84	76	62	56	70	56	50	56	42	36
11000	75	83	80	82	79	75	70	69	84	76	62	56	70	56	50	56	42	36
14000	78	85	81	82	80	80	77	72	86	78	64	58	72	58	52	58	44	38

REC PRO 90S ACCESSORI

SKE	Riscaldatore elettrico di pre o post riscaldamento
CCS V33	Sezione esterna di riscaldamento / raffreddamento ad acqua con valvola a 3 punti
TPR - TPR CCS	Copertura parapioggia - Copertura parapioggia per CCS
SKR SSE	Serranda con servocomando on/off
MS3 SSE	Serrande motorizzate
FT9	Filtro a tasche Classe F9 sulla presa d'aria esterna
CFA	Cuffia esterna
GAT	Giunto flessibile
TPR	Copertura parapioggia
DPSa	Sensore di pressione differenziata a portata costante
DPSp	Sensore di pressione differenziata a pressione costante

Codice	Modello	SKE Pre	SKE Post	CCS V33	TPR CCS	SKR SSE	MS3 SSE	MS3 SSE mod.	FT9	CFA Alto	CFA Basso	GAT	TPR	TPR CCS	DPSa	DPSp	TPR MS3
1RC9020	REC PRO 90 S 4.800	5BT0308	5BT0312	5BT0316	5TE0270	5SE0100	5PL0100	5PL0104	5FL4043	5SU0020	5SU0024	5SU0028	5TE0278	5TE0270	5SU0015	5SU0016	5TE0274
1RC9021	REC PRO 90 S 7.700	5BT0309	5BT0313	5BT0317	5TE0271	5SE0101	5PL0101	5PL0105	5FL4044	5SU0021	5SU0025	5SU0029	5TE0279	5TE0271	5SU0015	5SU0016	5TE0275
1RC9022	REC PRO 90 S 11.400	5BT0310	5BT0314	5BT0318	5TE0272	5SE0102	5PL0102	5PL0106	5FL4045	5SU0022	5SU0026	5SU0030	5TE0280	5TE0272	5SU0015	5SU0016	5TE0276
1RC9023	REC PRO 90 S 13.200	5BT0311	5BT0315	5BT0319	5TE0273	5SE0103	5PL0103	5PL0107	5FL4046	5SU0023	5SU0027	5SU0031	5TE0281	5TE0273	5SU0015	5SU0016	5TE0277

SKE - Riscaldatore elettrico

E' del tipo ad elementi corazzati in acciaio al carbonio ed inserito a bordo dell'unità con funzione di pre e/o post-riscaldamento.

PRERISCALDATORE ELETTRICO INTERNO SKEp

E' del tipo ad elementi a filamento in telaio di acciaio zincato inserito a bordo dell'unità con funzione di preriscaldamento dell'aria esterna; è dotato di termostato di sicurezza sia a riarmo automatico che manuale ed è controllato on/off dal regolatore di bordo sulla base della temperatura di espulsione.

Modello		SKEp 4200	SKEp 7500	SKEp 11000	SKEp 14000
Potenza	kW	16,0	24,0	32,0	40,0
ΔT (1)	°C	11,2	9,4	8,6	8,4
Perdita di carico lato aria (1)	Pa	≤ 10			
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400-3-50			

(1) alla portata d'aria nominale

SKE - PRE-RISCALDAMENTO

Codice	Descrizione
5BT0308	SKE - pre-riscaldamento 90S 4200
5BT0309	SKE - pre-riscaldamento 90S 7500
5BT0310	SKE - pre-riscaldamento 90S 11000
5BT0311	SKE - pre-riscaldamento 90S 14000

POSTRISCALDATORE ELETTRICO INTERNO SKEr

E' del tipo ad elementi a filamento in telaio di acciaio zincato inserito a bordo dell'unità con funzione di postriscaldamento dell'aria di rinnovo in uscita dal recuperatore; è dotato di termostato di sicurezza sia a riarmo automatico che manuale ed è controllato in modulazione dal regolatore di bordo sulla base della temperatura di mandata.

Modello		SKEr 4200	SKEr 7500	SKEr 11000	SKEr 14000
Potenza	kW	16,0	24,0	32,0	40,0
ΔT (1)	°C	11,2	9,4	8,6	8,4
Perdita di carico lato aria (1)	Pa	≤ 10			
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400-3-50			

(1) alla portata d'aria nominale

SKE - POST-RISCALDAMENTO

Codice	Descrizione
5BT0312	SKE - post-riscaldamento 90S 4200
5BT0313	SKE - post-riscaldamento 90S 7500
5BT0314	SKE - post-riscaldamento 90S 11000
5BT0315	SKE - post-riscaldamento 90S 14000

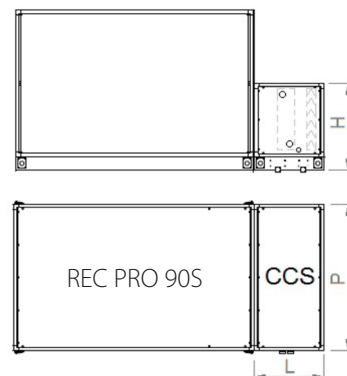
CCS V33 - Modulo esterno di raffreddamento ad acqua

Batteria a 4 ranghi con alettatura turbolenzata in alluminio e tubi e collettori in rame in modulo esterno che si interfaccia direttamente alla sezioni di immissione dell'unità base. E' fornita, a corredo, di separatore di gocce, vasca di raccolta condensa con scarico laterale 1" GAS M e di kit valvola modulante (da montare e cablare a cura dell'installatore). Attacchi idraulici laterali.

MODELLO		CCS 4200	CCS 7500	CCS 11000	CCS 14000
CODICE		5BT0316	5BT0317	5BT0318	5BT0319
Potenza frigorifera totale (1)	kW	32,53	59,32	92,55	127,48
Portata acqua (1)	l/h	5600	10200	15920	21920
Temperatura aria uscita (1)	°C	15,1	14,9	14,3	13,5
Perdita di carico lato acqua (1)	kPa	11	15	17	23
Perdita di carico lato aria (1)	Pa	175	180	155	140
Potenza termica (2)	kW	40,31	72,49	108,86	140,24
Dimensioni L x P x H	mm	535 x 1360 x 850	535 x 1690 x 1015	535 x 2020 x 1180	535 x 2350 x 1345
Peso complessivo	kg	119	172	206	278
Attacchi idrici		1 1/2" M	2" M	2 1/2" M	2 1/2" M
Valvola acqua c/servo modulante		DN32 Kvs 16 230V 50 Hz	DN40 Kvs 25 230V 50 Hz	DN65 Kvs 63 230V 50 Hz	DN65 Kvs 63 230V 50 Hz

(1) alla portata d'aria nominale, aria in ingresso 28°C 60% UR, temperatura acqua in/out 7/12°C

(2) alla portata d'aria nominale, aria in ingresso 15°C, temperatura acqua in/out 50/44°C



REC PRO 90S ACCESSORI

SKR SSE - Serranda di regolazione

E' costituita da telaio ed alette contrapposte in alluminio, dotate di perno per accoppiamento al servocomando elettrico on/off già installato.

SKR SSE - Serranda di regolazione

Codice	Descrizione
5SE0100	SKR SSE 90S 4200
5SE0101	SKR SSE 90S 7500
5SE0102	SKR SSE 90S 11000
5SE0103	SKR SSE 90S 14000

MS3 SSE - Serrande motorizzate

Modulo che si interfaccia al lato espulsione/presa aria esterna dotato di 3 serrande (due esterne ed una interna di ricircolo) azionate da servocomandi modulanti IP54. Consente la regolazione del rinnovo d'aria in funzione del livello di qualità dell'aria interna desiderato; esso va pertanto abbinato all'accessorio AQS o ad un sensore di pari caratteristiche.

CODICE	DESCRIZIONE
5PL0100	MS3 SSE 90S 4200
5PL0101	MS3 SSE 90S 7500
5PL0102	MS3 SSE 90S 11000
5PL0103	MS3 SSE 90S 14000
5PL0104	MS3 SSEmod 90S 4200
5PL0105	MS3 SSEmod 90S 7500
5PL0106	MS3 SSEmod 90S 11000
5PL0107	MS3 SSEmod 90S 14000

FT9 - Filtro a tasche morbide F9

Di efficienza ISO ePM1 80%, consente una filtrazione ulteriormente spinta sulla presa d'aria esterna al posto del filtro standard.

F9 FT9 - Filtro a tasche morbide

Codice	Descrizione
5FL4043	FT9 90S 4200
5FL4044	FT9 90S 7500
5FL4045	FT9 90S 11000
5FL4046	FT9 90S 14000

DPS - Sensore di pressione differenziale

Sonda di pressione differenziale da canale, permette di abilitare la regolazione per un funzionamento a pressione costante (velocità variabile).

Dpsa: sensore di pressione differenziale a portata costante
Dpsp: sensore di pressione differenziale a pressione costante

DPS - Sensore di pressione differenziale

Codice	Descrizione
5SU0015	DPSa
5SU0016	DPSp

GAT - Giunto antivibrante esterno

Consente la connessione flessibile tra l'unità e le canalizzazioni dell'aria, al fine di eliminare la trasmissione delle vibrazioni generate dagli organi mobili della macchina.

GAT - Giunto antivibrante esterno

Codice	Descrizione
5SU0028	GAT 90S 4200
5SU0029	GAT 90S 7500
5SU0030	GAT 90S 11000
5SU0031	GAT 90S 14000

CFA - Cuffia esterna con rete

Permette all'unità di aspirare o espellere direttamente all'esterno dove è posizionata, garantendo la necessaria protezione ed impedendo l'ingresso di corpi estranei.

CFA/A - Cuffia esterna con rete - Alto

Codice	Descrizione
5SU0020	CFA/A 90S 4200
5SU0021	CFA/A 90S 7500
5SU0022	CFA/A 90S 11000
5SU0023	CFA/A 90S 14000

CFA/B - Cuffia esterna con rete - Basso

Codice	Descrizione
5SU0020	CFA/B 90S 4200
5SU0021	CFA/B 90S 7500
5SU0022	CFA/B 90S 11000
5SU0023	CFA/B 90S 14000

TPR - TPR/CCS - TPR/MS3

Copertura parapigioggia - Copertura parapigioggia per CCS

Il tettuccio di protezione, in lamiera preverniciata, è necessario nel caso in cui per l'unità base (TPR) e per i suoi eventuali moduli esterni CCS (TPR/CCS) e sia prevista un'installazione alle intemperie.

TPR - Copertura parapigioggia

Codice	Descrizione
5TE0278	TPR 90S 4200
5TE0279	TPR 90S 7500
5TE0280	TPR 90S 11000
5TE0281	TPR 90S 14000

TPR/CCS - Copertura parapigioggia per CCS

Codice	Descrizione
5TE0270	TPR/CCS 50 per REC PRO 90 S - 4200
5TE0271	TPR/CCS 92 per REC PRO 90 S - 7500
5TE0272	TPR/CCS 144 per REC PRO 90 S - 11000
5TE0273	TPR/CCS 205 per REC PRO 90 S - 14000

TPR/MS3 - Copertura parapigioggia per MS3

Codice	Descrizione
5TE0274	Tetto per MS3 4200 - REC PRO 90 S
5TE0275	Tetto per MS3 7500 - REC PRO 90 S
5TE0276	Tetto per MS3 11000 - REC PRO 90 S
5TE0277	Tetto per MS3 14000 - REC PRO 90 S