REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE di Pomigliano d'Arco

Procedura di assoggettabilità a Valutazione Impatto Ambientale

LEONARDO
AEROSTRUCTURES

sito di Pomigliano d'Arco 80038 (NA)
Viale dell' Aeronautica, snc

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno

GRUPPO Group / Groupe **SA1**	DISEGNI DI RIFERIMENTO N°: Reference drawing / Plans de référence - - - -	SCALA DISEGNO: Drawing Scale Echelle Dessin	**1:1**
		SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale / Echelle de plot.	----
Progetto Carteggiatura Fabbricato 35 - Relazione Tecnica		SOSTITUISCE IL NUM. Replaces Number Remplaces Nombre	----
		DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	10/01/2017
		VERIFICATO: Checked by / Vérifié	12/01/2017
		APPROVATO: Approved / Approuvé	16/01/2017

N.M.

DATA di PLOTTAGGIO: 16/01/2017

COMMESSA: Job / Commande 16.053	LOCALITA': Locality / Localité Pomigliano d'Arco (NA)	DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N° **16.053.SA1.I-5.0**	Rev.	Pagina / page

A4

E' vietato, senza la preventiva autorizzazione: riprodurre, copiare, rendere disponibile a terzi questo documento
Without our previous authorization this drawing can neither be copied nor disclosed to third persons.

Spett. **ALENIA AERMACCHI S.p.a.**

Stab. Pomigliano

PROGETTO N. 010/14 – REV0

PAGINE 42

OGGETTO: FORNITURA DI NUOVA CABINA DI CARTEGGIATURA PRESSO IL F35 STABILIMENTO DI POMIGLIANO D'ARCO

REV	DATA	DESCRIZIONE	RESP	VER
0	15/07/2014	PRIMA EMISSIONE	M.F.	M.F.
1				
2				
3				

JUMBO engineering S.r.l.
SINCERT
PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.

IMPIANTI DI ASPIRAZIONE- CABINE DI VERNICIATURA
INCENERITORI - POST-COMBUSTORI - SCAMBIATORI DI CALORE
INSONORIZZAZIONE
MANUTENZIONE E ASSISTENZA CLIENTI
Cap. Soc. € 51.600 interamente versato
Sede legale, amministrativa, ufficio tecnico e commerciale:
84081 Baronissi (SA) viale Giovanni Agnelli - Tel. 089/ 95 62 67 - 95 45 07 – 95 28 47 - Fax 089/95 65 733
Ufficio commerciale: corso G. Garibaldi n° 84100 - SALERNO
Ufficio commerciale estero: Via Solari n° 19 – MILANO – Tel. 02/ 89 40 85 81
e-mail: ufficio.tecnico@jumboe.it
http:// www.jumboengineering.com

SOMMARIO

0. INTRODUZIONE 3
1. ESEMPI APPLICAZIONI SIMILI....6
2. RIFERIMENTI NORMATIVI 8
3. DIMENSIONAMENTO. 9
4. DISTINTA DELLA FORNITURA. 12
5. OPERE EDILI PER REALIZZAZIONE VASCA E CUNICOLI....13
6. INTERVENTI DI DISMISSIONE IMPIANTI VECCHI. 16
7. CABINA DI CARTEGGIATURA. 16
8. IMPIANTO ASPIRAZIONE E FILTRAZIONE. 19
9. IMPIANTO DI IMMISSIONE ARIA. 26
10. MODIFICA BARRE PORTAPEZZI. 30
11. DISTRIBUZIONE ARIA COMPRESSA....30
12. GRUPPO FRIGO E RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA....31
13. IMPIANTO DI RILEVAZIONE CONCETRAZIONE SOLVENTI 34
14. IMPIANTO RILEVAZIONI FUMI 35
15. IMPIANTO ANTINCENDIO 36
16. SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO. 37
17. ELENCO PRINCIPALI FORNITURE 40
18. SCHEMA MANUTENZIONE....41
19. ONERI INCLUSI DALLA FORNITURA. 42
20. ONERI ESCLUSI DALLA FORNITURA....42

0. INTRODUZIONE

0.1. L'oggetto del presente progetto consiste nella fornitura e posa in opera di una cabina di carteggiatura nel F35 presso lo Stab. Alenia Aermacchi di Pomigliano.

0.2. La fornitura corrisponde alla SPECIFICA TECNICA N.2 del 14/02/2014 rev.2 ed alle sue integrazioni e modifiche riportate nel verbale di sopralluogo del 03/03/2014, nonché integrazioni ed aggiornamenti esecutivi realizzati con l'effettuazione dei rilevi.

0.3. La cabina di verniciatura ha le seguenti dimensioni utili nette interne:

Lunghezza	mm.	**12.000**
Larghezza	mm.	**3.800**
Altezza	mm.	**3.700**

0.4. Il piano grigliato ha dimensioni **11.000** x **2.500** mm

0.5. La cabina è stata progettata per garantire le seguenti prestazioni:

- Portata d'aria complessiva dal plenum di immissione superiore 50.000 m /h.
- Portata d'aria complessiva estratta dal grigliato aspirante 55.000 m /h.
- Volume globale del locale 170 m
- Rumorosità all'interno della cabina *secondo limiti normativi*
- Temperatura all'interno della cabina 25 °C
- Temperatura all'esterno della cabina in condizioni invernali + 2 °C
- Temperatura all'esterno della cabina in condizioni estive 30 °C
- Umidità relativa U.R. richiesta 50 %
- Uniformità e controllo temperatura ±2°C in inverno
  ±2°C in estate
- Uniformità e controllo umidità ±5 %
- Velocità dell'aria con flusso verticale uniforme lungo tutto il pavimento della cabina 0.30 m/s (circa)
- Illuminamento medio interno cabina ad un metro dal pavimento 750 lux

0.6. La cabina è stata progettata per realizzare la carteggiatura di componenti aerei in arrivo all'impianto, pertanto è dotata di tetto predisposto per l'attraversamento delle appensioni del trasportatore.

0.7. Il locale viene areato mediante ventilazione forzata climatizzata. Pertanto risulterà totalmente indipendente rispetto agli ambienti circostanti.

0.8. La cabina è dotata di un unico varco di ingresso e uscita, costituito da un portone ad ante

scorrevoli. Sono presenti n° 2 porte per operatore, dotate di oblò d'ispezione e maniglione antipanico.

0.9. La cabina è dotata di impianto di aspirazione dal sottogrigliato costituito da ventilatore di estrazione e unità di filtrazione posizionata all'esterno del fabbricato e tubazioni di collegamento. Si prevede quindi la presenza di una fossa di aspirazione nel sottogrigliato collegata tramite cunicolo alle tubazioni.

0.10. All'interno della fossa sono posizionate le canalizzazioni di aspirazione, complete di griglie ad alette e serrande di taratura.

0.11. All'interno della fossa, sulle tubazioni, sono installati n° 4 attacchi Ø 40 mm con tubazioni flessibile completa di serranda a ghigliottina, per l'aspirazione localizzata e la pulizia del fondo.

0.12. La fossa a quota è dotata di grigliato del tipo carrabile in classe 2 (portata 3.000 kg/mq), compreso travi in acciaio di sostegno nel muretto di delimitazione della vasca.

0.13. L'aria estratta dal locale di carteggiatura, prima dell'espulsione, viene depurata dai residui di polvere attraverso una successione di sezioni filtranti, eseguite sotto il grigliato e nei gruppi di aspirazione.

0.14. Sotto il grigliato avviene la prefiltrazione dell'aria attraverso il tappeto di filtri tipo Viledon con grado di filtrazione G4.

0.15. Dopo la prefiltrazione a grigliato l'aria aspirata viene convogliata nei due stadi successivi: il filtro a cartucce ed il filtro a carboni attivi. Il filtro a cartucce è certificato Atex EEx II 3GD, completo di pannelli antiscoppio opportunamente dimensionati. L'aria attraversa le cartucce e, attraverso il lavaggio automatico in controcorrente ad aria compressa, deposita le polveri residue in appositi recipienti dotati di serranda a "coulisse". Successivamente il filtro a carboni attivi permette l' adsorbimento dei solventi (Mek) e la deodorizzazione.

0.16. Vengono forniti sistemi antibasculamento, realizzati con profili commerciali in acciaio al carbonio verniciato, costituiti da elementi mobili, scorrevoli su binari, e regolabili in altezza per l'attestamento del pezzo da carteggiare.

0.17. La cabina è dotata di un'unità di trattamento aria (di seguito UTA), per l'immissione di aria all'interno della cabina, all'interno della quale è possibile il controllo e la regolazione della temperatura e dell'umidità. L' UTA è dotata di batterie ad acqua, la calda collegate alla rete di stabilimento e la fredda al Chiller per la produzione di acqua fredda (incluso nella ns fornitura).

0.18. L' UTA è a tutt'aria esterna ed è posizionata all'esterno del fabbricato, come riportato nei disegni allegati.

0.19. Il collegamento alla cabina verrà realizzato tramite tubazioni in lamiera di acciaio zincato, complete di opportuna coibentazione.

0.20. Le tubazioni di immissione sono costituite da collettori e tronchetti di inserimento nei plenum, completi di serrande di taratura; i plenum sono dotati di pannelli di cielo filtro in classe F9, fissati da telaietti apribili su

cerniera.

0.21. I motori dei ventilatori di immissione ed estrazione sono azionati da inverter che consentono di variare il numero di giri.

0.22. Le canalizzazioni per l'espulsione dell'aria sono corredate di un punto per il prelievo della campionatura dell'aria.

0.23. Tutte le apparecchiature elettriche all'interno della cabina sono realizzate in esecuzione ATEX.

0.24. Sono comprese nella fornitura le opere edili per la realizzazione di basamenti necessari al posizionamento delle macchine, vasca cabina e cunicolo di estrazione.

1. ESEMPI APPLICAZIONI SIMILI

Cabina di Carteggiatura e Verniciatura per imbarcazioni

Cabina di Carteggiatura e Verniciatura per imbarcazioni

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Direttiva 89/106/CE	Prodotti da costruzione
Direttiva 94/9/CE	Direttiva ATEX.
Direttiva 97/23/CE	Direttiva PED.
Direttiva 99/13/CE	Limitazione delle emissioni di COV.
Direttiva 2004/108/CE	Compatibilità elettromagnetica.
Direttiva 2006/42/CE	Direttiva Macchine.
Direttiva 2006/95/CE	Materiale elettrico in bassa tensione.
D. Lgs. n.311/1991	Attuazione delle direttive n. 87/404/CEE e n. 90/488/CEE in materia di recipienti semplici a pressione, a norma dell'art. 56 della legge 29 dicembre 1990, n. 428, relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive.
D. Lgs. N. 81/2008	Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
DM 37/2008	Attività di installazione impianti all'interno di edifici.
UNI EN 12464-1:2004	Illuminazione di interni con luce artificiale.
UNI EN 23742:1992	Acustica. Determinazione dei livelli di potenza sonora emessa delle sorgenti di rumore.
UNI EN 25136:1995	Acustica. Determinazione della potenza sonora immessa in condotto da ventilatori.
CEI EN 64.2	Impianti elettrici in luoghi con pericolo d'incendio.
CEI EN 70.1	Grado di protezione degli involucri.
CEI EN 50081- 2	Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'emissione - Parte2: Ambiente industriale
CEI EN 50082-2	Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'immunità – Parte2: Ambiente industriale
CEI EN 60204-1	Sicurezza nell'utilizzo di macchine/equipaggiamento elettrico.
CEI EN 60439-1-2-3-4	Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT)
CEI EN 60947-1 A11	Apparecchiature a bassa tensione. Parte1: Regole generali.

Servo mezzi ausiliari di Stabilimento richiesti per l'impianto da fornire.

• Energia elettrica	400/3+N/50	V/F/Hz
• Aria compressa		
§ pressione di rete all'utenza (minima garantita)	6	bar
§purezza dell'aria, secondo ISO 8573/1:	classe 1.2.1.	
• Acqua surriscaldata	90	°C

3. DIMENSIONAMENTO.

3.1. Dimensionamento Cabina di Carteggiatura

Descrizione	u.m.	Dati
Dimensioni Cabina di Carteggiatura		
Dimensioni utili	m	12x3,8x3,7(h)
Estrazione/Filtrazione Cabina di Carteggiatura		
Tipologia carteggiatura		Secondo specifica allegata
Dimensioni piano grigliato	m	11(lung)x2,5(larg)
Velocità aria	m/s	0,35
Portata estrazione	m /h	55.000
Tipologia flusso		flusso di ventilazione verticale
Tipologia Aspirazione		Da sottogrigliato
Tipologia filtrazione		A 4 stadi
Primo stadio di filtrazione (sottogrigliato)		Materassino in fibra minerale paint stop-efficienza G4
Secondo stadio di filtrazione (unità filtrante)		Filtro a cartucce autopulenti
Terzo stadio di filtrazione (unità filtrante)		Filtro a tasche eff. F7
Quarto stadio di filtrazione (unità filtrante)		Filtri a carbone attivo

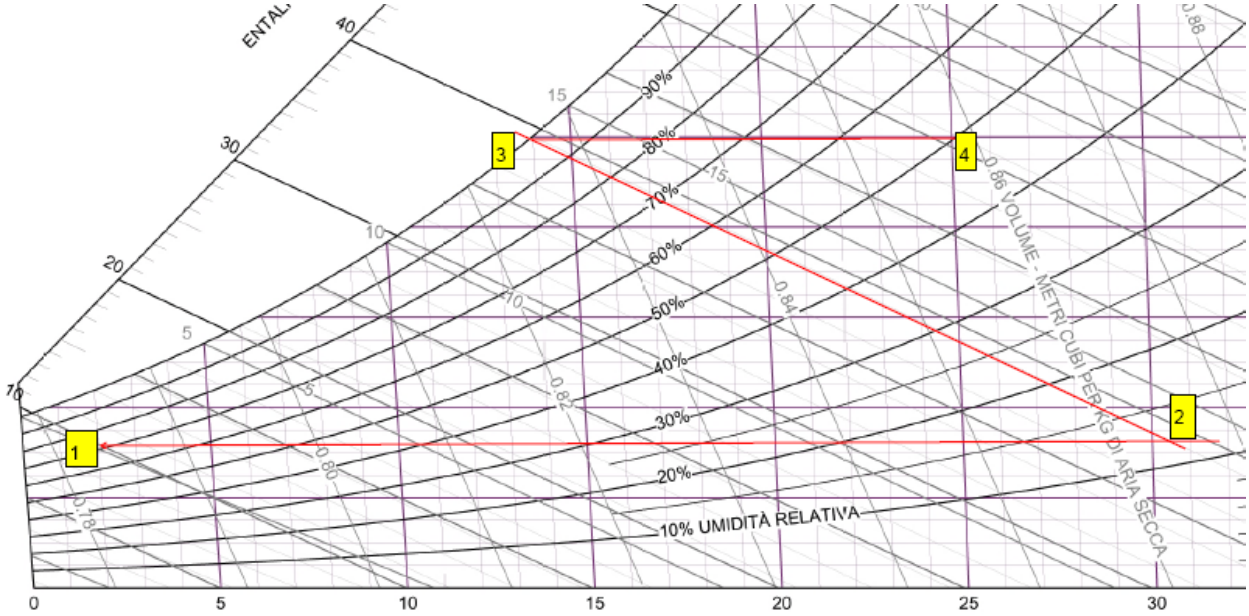
Primo stadio filtrazione - sottogrigliato		
Velocità attraversamento filtro paint stop	m/s	0,55
Superficie filtro paint stop	m	27,5

Secondo stadio filtrazione – depolveratore a cartucce		
Velocità attraversamento cartucce filtranti	m/s	0,02
Superficie totale cartucce filtranti	m	760
N° cartucce filtranti (dim. Ø 150x2.000 mm)		98

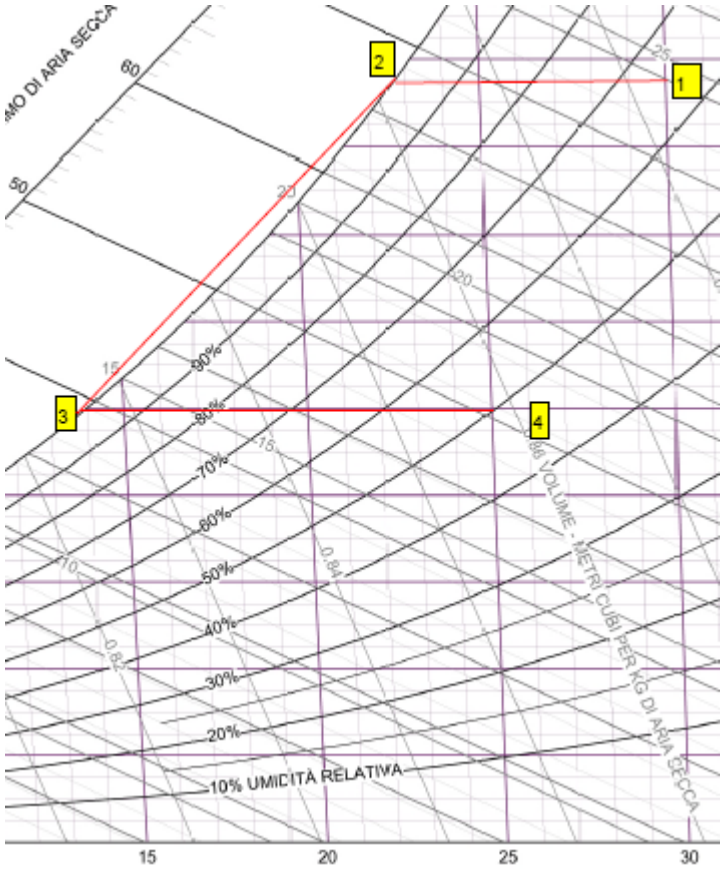
Terzo stadio filtrazione – Tasche morbide eff F7		
N° filtri a tasca morbida		16
Dimensioni filtri a tasca morbida	mm	592x592x635– 8T
Perdita di carico iniziale	Pa	110
Superficie filtrante tasca	m	~6,6

Quarto stadio filtrazione – Carboni attivi		
Produttività annua componenti	nr	108
Superficie trattata anno	m	1.246
Superficie media singolo pezzo	m	11,5
Stima quantità Mek utilizzata a m	kg	~0,18
Stima quantità Mek utilizzata per anno	kg	~225
Ore lavorative/giorno	nr	2 turni x 8 h
Superficie lavorata oraria	m	0,7
Stima quantità oraria di Mek	Kg/h	0,13
Portata aria aspirata/emessa in atmosfera	m /h	55.000
Portata aria normalizzata aspirata/emessa in atmosfera	m /h	51.245
Stima concentrazione Mek	mg/Nm	2,53<limite ammesso
Valore limite concentrazione Mek secondo d.lgs152/06	mg/Nm	5
Quantità prevista carboni attivi a cilindretti Ø 3-4 mm	kg	~3.000
Capacità adsorbimento		~20%
Durata prevista in funzione dei consumi	h	~4.615
Velocità attraversamento celle carbone	m/s	0,25
Superficie tot. celle carbone	m	~57
N° celle carboni attivi (dim. 800x600x120 mm)		120

Immissione Aria Cabina di Carteggiatura		
Velocità attraversamento cielo di immissione aria	m/s	~0,35
Portata immissione	m /h	50.000
Prefiltrazione aria esterna immessa in cabina (filtri su P.A.E. UTA)		Filtri in fibra sintetica a celle ondulate- efficienza G4
Temperatura cabina richiesta in fase di carteggiatura	°C	25
Temp. Esterna di riferimento - inverno	°C	2
Temp. Esterna di riferimento - estate	°C	30
Umidità in cabina richiesta in fase di verniciatura		50%
Umidità Esterna di riferimento - inverno		70%
Umidità Esterna di riferimento - estate		65 %
Potenza termica necessaria riscaldamento inverno	kW	510
Potenza termica necessaria post-riscaldamento inverno	kW	203
Potenza frigorifera necessaria estate	kW	610
Quantità acqua fredda necessaria	l/s	30
Potenza termica necessaria post-riscaldamento estate	kW	203
Temp. acqua calda in ingresso	°C	90
Temp. acqua calda in uscita	°C	80
Temp. acqua fredda in ingresso	°C	10
Temp. acqua fredda in uscita	°C	15



- CICLO INVERNO –



- CICLO ESTATE –

4. DISTINTA DELLA FORNITURA.

4.1. L'impianto è costituito dai seguenti componenti:

- OPERE EDILI PER REALIZZAZIONE VASCA E CUNICOLI.
- INTERVENTI DI DISMISSIONE IMPIANTI VECCHI
- CABINA CARTEGGIATURA dim. 12 x 3,8 x h 3,7 metri
- N. 01 IMPIANTO ASPIRAZIONE E FILTRAZIONE – UNITA' DI DEPOLVERAZIONE E ABBATTIMENTO MEK
- N. 1 IMPIANTO D'IMMISSIONE ARIA.
- MODIFICA N° 3 BARRE PORTAPEZZI
- N.01 IMPIANTO DISTRIBUZIONE ARIA COMPRESSA
- N. 01 GRUPPO FRIGO E RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA E REFRIGERATA
- N. 01 IMPIANTO RILEVAZIONE CONCENTRAZIONE SOLVENTI
- N. 01 IMPIANTO RILEVAZIONE FUMI
- N. 01 IMPIANTO ANTINCENDIO
- N. 01 SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO.
- N. 01 LINEA ELETTRICA DI COLLEGAMENTO APPARECCHIATURE.

5. OPERE EDILI PER REALIZZAZIONE VASCA E CUNICOLI

5.1. OPERE PROVVISIONALI DI SICUREZZA

- ✓ Realizzazione di delimitazione di sicurezza del cantiere, tramite recinzioni modulari tipo "orso grill" in acciaio zincato, compreso basette in cemento di fissaggio e aperture di accesso
- ✓ Posizionamento di cartellonistica con disposizioni antinfortunistiche

5.2. REALIZZAZIONE FOSSA

- ✓ Opere di puntellatura per salvaguardia della struttura in carpenteria metallica (carroponte) durante l'esecuzione delle opere civili per la realizzazione della vasca in c.a.
- ✓ Taglio della soletta in c.a. (Pavimentazione);
- ✓ Demolizione della soletta in c.a. e taglio delle armature;
- ✓ Scavo a sezione obbligata fino alla quota di fondazione della nuova platea;
- ✓ Trasporto a discarica dei materiali di risulta provenienti dalle demolizioni e scavi;
- ✓ Getto di cls Rck 15 per sottofondazione platea;
- ✓ Casseforme per strutture in c.a. di fondazione;
- ✓ Armature in barre di acciaio B450C per struttura di fondazione in c.a.;
- ✓ Esecuzione di Platea di fondazione in cls Rck 30
- ✓ Esecuzione di pareti perimetrali vasca in cls Rck 30;
- ✓ Esecuzione di massetto delle pendenze fondo vasca per eventuale raccolta acqua di lavaggio
- ✓ Impermeabilizzazioni pareti in c.a vasca mediante rasatura con prodotti a base di cementi osmotici
- ✓ Opere per la realizzazione di pozzetto di raccolta liquidi fondo vasca.
- ✓ Ripristino della pavimentazione industriale nell'area immediatamente a ridosso della platea;
- ✓ Ripristino della finitura superficiale della pavimentazione industriale a ridosso della platea mediante impiego di resine.

5.3. PAVIMENTO GRIGLIATO

- ✓ Posizionamento struttura di sostegno grigliato costituita da profilati commerciali in acciaio al carbonio verniciato, inghisati sui muretti di contenimento della vasca.
- ✓ ***Pavimento***: a copertura della fossa di aspirazione della cabina di carteggiatura, sono previste delle pannellature modulari in grigliato atte a sopportare un carico di 3.000 Kg/mq, carrabile classe 2. Il grigliato sarà costruito in acciaio zincato a caldo antisdrucciolo, maglia 30x100 piatto 60x3 mm e contenuto in adeguata intelaiatura in ferro angolare.

Classe 2 - autovetture - UNI 11002-1
Class 2 - cars - UNI 11002-1

D.M. 14 Gennaio 2008 - 3.1.4 Categoria F - *Ministerial Decree 14 January 2008 - 3.1.4 Category F*

Carico dinamico 1000 daN su impronta 200x200 mm massa totale a terra fino a 3000 kg
Dynamic load 1000 daN on 200x200 mm imprint, total floor mass up to 3000 kg

Materiale acciaio S235JR - Sigma snervamento = 23,5 daN/mm² - Sigma confronto = 22,38 daN/mm²
Material S235JR steel - Yield sigma = 23.5 - daN/mm² - Comparison sigma = 22.38 daN/mm²

Freccia max. 5 mm - *Max deflection 5 mm*
Freccia max. 1/200 di Ln - *Max. deflection 1/200 of clear opening*

Barra Portante *Bearing bar* mm	Acciaio *Steel*		interasse barre portanti mm - *bearing bar centres distance mm*							
			11	15	22	25	30	34	44	66
20 x 2	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	272	231	197	187	168	156	143	129
		freccia mm *rise mm*	0,54	0,39	0,28	0,26	0,21	0,18	0,15	0,12
25 x 2	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	369	305	252	238	210	195	179	162
		freccia mm *rise mm*	0,77	0,54	0,37	0,33	0,26	0,22	0,19	0,15
30 x 2	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	488	395	320	298	259	237	216	194
		freccia mm *rise mm*	1,09	0,73	0,49	0,43	0,33	0,27	0,23	0,18
40 x 2	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	790	625	491	453	383	345	306	268
		freccia mm *rise mm*	2,05	1,31	0,83	0,71	0,52	0,42	0,34	0,26
25 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	504	407	329	307	265	243	221	198
		freccia mm *rise mm*	1,39	0,93	0,62	0,54	0,41	0,35	0,29	0,23
30 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	682	543	430	398	339	306	274	242
		freccia mm *rise mm*	2,06	1,34	0,86	0,74	0,55	0,45	0,36	0,29
40 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	1136	887	687	629	524	467	410	353
		freccia mm *rise mm*	4,13	2,56	1,57	1,33	0,94	0,75	0,59	0,44
50 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	1510	1330	1017	928	763	674	584	495
		freccia mm *rise mm*	5,00	4,48	2,66	2,24	1,53	1,21	0,92	0,67
60 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	1811	1653	1421	1292	1056	927	798	669
		freccia mm *rise mm*	5,00	5,00	4,24	3,53	2,39	1,86	1,39	0,99
70 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	2111	1928	1748	1690	1401	1225	1050	874
		freccia mm *rise mm*	5,00	5,00	5,00	5,00	3,54	2,73	2,02	1,42
80 x 3	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	2412	2202	1997	1930	1794	1570	1341	1112
		freccia mm *rise mm*	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,86	2,84	1,98
30 x 4	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	877	690	540	497	418	375	332	289
		freccia mm *rise mm*	3,34	2,11	1,32	1,13	0,81	0,66	0,52	0,40
40 x 4	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	1331	1150	883	806	666	590	513	437
		freccia mm *rise mm*	5,00	4,22	2,54	2,13	1,48	1,18	0,90	0,66
50 x 4	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	1661	1517	1323	1204	985	865	746	627
		freccia mm *rise mm*	5,00	5,00	4,43	3,69	2,51	1,95	1,47	1,06
60 x 4	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	1992	1819	1650	1595	1374	1202	1031	859
		freccia mm *rise mm*	5,00	5,00	5,00	5,00	3,97	3,07	2,28	1,61
70 x 4	S235JR	luce netta mm *clear opening mm*	2323	2121	1924	1859	1728	1601	1367	1133
		freccia mm *rise mm*	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,59	3,37	2,35

In tabella è indicata la luce netta massima su cui viene garantita la classe di portata - The table shows the maximum clear opening for which the load class is guaranteed.

- ✓ ***Sistema antibasculamento:*** costituito da n. 8 colonne metalliche preverniciate, scorrevoli su binari, regolabili in altezza e dotate di respingenti in gomma. Il sistema viene fissato al pavimento della cabina, sulle carpenterie di sostegno del grigliato per adeguarsi allo spessore del pezzo.

6. INTERVENTI DI DISMISSIONE IMPIANTI VECCHI.

- ✓ Spostamento, previo lo smontaggio della ripresa aria, di circa 7 mt. con fornitura in opera di nuovi canali della stessa dimensione degli attuali, compreso staffaggio, griglie e pezzi speciali;
- ✓ Smontaggio e trasferimento a magazzino dell'attuale impianto di aspirazione;
- ✓ Smontaggio e trasferimento a deposito della cappa di aspirazione;
- ✓ Smontaggio e trasferimento a deposito dell'unità aspirante/filtrante KOTTERMANN 8791
- ✓ Bonifica di quanto esistente con trasporto a rifiuto presso discarica autorizzata all'esterno dello stabilimento di quanto smontato;

7. CABINA DI CARTEGGIATURA.

7.1. ***Struttura:*** Realizzata in profilati commerciali in acciaio zincato a caldo e assemblato mediante piastre e contro piastre bullonate, dimensionata per sostenere pannellatura e plenum di immissione. La struttura sarà ancorata alla pavimentazione esistente mediante spittaggio chimico/meccanico.

7.2. ***Pannellatura***: realizzata con elementi modulari sandwiches costituiti da riempimento in poliuretano espanso SP. 50 mm e rivestimento in lamiera di alluminio preverniciata, SP. 0,4 mm.

Isopar®

proprietà statiche per Isopar e Isopar fissaggio nascosto

Proprietà statiche (kg/m²)

SCHEMA STATICO — CAMPATA SINGOLA

Lato superiore: acciaio 0,4 mm. - Lato inferiore: acciaio 0,4 mm.

SPESSORE PANNELLO (mm)	DISTANZE TRA GLI APPOGGI (ml) 1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	PESO (Kg/m²)
25	165	90	70								7,02
30	190	110	85	65							7,20
35	215	125	100	90	55						7,38
40	236	145	115	90	65	50					7,56
→ 50	297	185	150	115	85	65	50				7,95
60	357	225	180	140	105	80	60	50			8,34
70	370	265	210	165	120	95	75	60			8,73
80	460	305	245	190	140	105	85	65			9,12
100	515	395	305	240	175	135	105	85			9,90
120	620	465	370	290	215	165	130	105			10,68
150	775	590	465	365	270	205	160	130			11,85
180	935	700	560	440	325	245	195	155			13,02
200	1000	790	625	490	360	275	215	175			13,80

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509.
Limite di freccia normale: ℓ 1/200

Proprietà statiche (kg/m²)

SCHEMA STATICO — CAMPATA DOPPIA

Lato superiore: acciaio 0,4 mm. - Lato inferiore: acciaio 0,4 mm.

SPESSORE PANNELLO (mm)	DISTANZE TRA GLI APPOGGI (ml) 1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	PESO (Kg/m²)
25	125	75	55								7,02
30	151	90	70	60	50						7,20
35	170	105	85	70	60						7,38
40	195	125	95	-	65	50					7,56
→ 50	245	160	-	100	80	65	50				7,95
60	295	195	155	125	95	75	-	50			8,34
70	345	230	180	145	110	85	70	55			8,73
80	395	270	210	165	120	95	75	65	50		9,12
100	495	340	265	195	145	115	95	75	65	55	9,90
120	600	415	310	225	170	135	110	90	75	65	10,68
150	735	515	365	270	205	160	130	110	90	80	11,85
180	770	560	415	310	240	190	155	125	105	90	13,02
200	1000	590	450	335	260	205	170	140	115	100	13,80

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509.
Limite di freccia normale: ℓ 1/200

Proprietà statiche (kg/m²)

SCHEMA STATICO — CAMPATA MULTIPLA

Lato superiore: acciaio 0,4 mm. - Lato inferiore: acciaio 0,4 mm.

SPESSORE PANNELLO (mm)	DISTANZE TRA GLI APPOGGI (ml) 1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	PESO (Kg/m²)
25	125	75	60	50							7,02
30	151	90	70	60	50						7,20
35	170	110	85	70	60	50					7,38
40	195	125	100	80	70	60	50				7,56
→ 50	245	160	125	105	90	75	60	50			7,95
60	295	195	155	125	110	85	70	55	50		8,34
70	345	230	180	150	120	95	80	65	55		8,73
80	395	265	210	170	135	105	85	70	60	50	9,12
100	495	335	265	205	160	125	105	85	75	65	9,90
120	600	410	310	235	190	145	120	100	85	75	10,68
150	735	505	360	275	215	170	140	120	100	90	11,85
180	770	570	410	310	245	200	165	140	120	100	13,02
200	1000	605	445	335	265	215	180	150	130	110	13,80

Calcolo per dimensionamento statico eseguito secondo quanto contenuto nell'Allegato E della norma UNI EN 14509.
Limite di freccia normale: 1/200 ℓ

Proprietà termiche

U trasmittanza	SPESSORE NOMINALE PANNELLO (mm) 25	30	35	40	50	60	70	80	100	120	150	180	200
W/m² K	0,846	0,718	0,624	0,551	0,447	0,375	0,324	0,285	0,229	0,191	0,153	0,128	0,116
Kcal/m² h °C	0,730	0,619	0,538	0,475	0,385	0,324	0,279	0,246	0,197	0,164	0,132	0,111	0,100

7.3. ***Aperture*** - La cabina è dotata di:

- N° 1 Portone ad ante scorrevoli motorizzato, dim. 2.000x3.600(H) mm, realizzato con riempimento in poliuretano espanso per ridurre le dispersioni termiche. Il portone consentirà l'ingresso della barra del trasportatore a cui sono agganciati i pezzi da lavorare. Sarà dotato di sblocco per manovra manuale in caso di emergenza, velocità di apertura e chiusura pari a 0,2 m/sec., segnalatore ottico-acustico, interfaccia con il sistema di trasporto delle barre portapezzi.
- N° 2 Porte di servizio/emergenza, dotate di oblò di ispezione con vetro di sicurezza montato con guarnizioni in gomma, maniglione antipanico e cartellonistica, dim. Utili 900x2.200(H) mm.

7.4. ***Illuminazione***: all'interno del locale lungo le due pareti longitudinali, sono installate per lato n. 5 plafoniere stagne di corpi illuminanti, in esecuzione ATEX da 2x58 Watt/cad.. Le file sono posizionate lungo la parete in alto della cabina con inclinazione dell'asse di 30° rispetto alla verticale a quota 3,5 metri; inoltre è presente un'ulteriore fila sulle due pareti longitudinali ad un'altezza di 1,6 metri da terra (5 per lato da 1x58 Watt/cad), con accensione separata, per avere maggiore illuminazione sui tratti verticali dei pezzi.

L'impianto di illuminazione è integrato da:

- N° 4 lampade di emergenza, tale da assicurare, in caso di mancanza di energia di rete, un valore di illuminamento, all'interno della cabina, di almeno 20 lux per almeno 1h.
- N° 2 lampada di emergenza per segnalazione anomalie, posizionate su due lati esterni della cabina.
- N° 1 lampada a semaforo di segnalazione stato cabina (pausa/carteggiatura).

7.5. ***Tetto cabina:*** all'interno del locale, nella parte superiore è posizionato il *cielo* per l'immissione e distribuzione dell'aria.

La superficie del soffitto del locale è suddivisa a settori modulari mediante profili zincati fissati alle pareti longitudinali.

Nelle celle così ottenute sono inseriti i telai porta filtri realizzati perimetralmente ed internamente con profili zincati per il contenimento dei filtri stessi.

La bordatura perimetrale del tessuto filtrante pressata contro i profilati non consentirà fughe d'aria se non attraverso il filtro stesso.

Il tetto presenta un'apertura per il passaggio della barra portapezzi; l'intercapedine viene chiusa con l'interposizione di spazzole regolabili in nylon.

I telai sono fissati alla plancia mediante piastrine e pomoli filettati.

I filtri sono in fibra sintetica a densità progressiva le cui caratteristiche principali saranno le seguenti:

- Fibre sintetiche.
- Legante con resina sintetica.
- Resistenza al calore fino a 100 °C.
- Autoestinguente secondo norme DIN 53438, classe F1.
- Non rigenerabile.
- Grado di separazione medio (gravidazionale) 97% secondo metodo ASHRAE standard 52-76.
- Grado di efficacia medio (atmosferico) 50% secondo ASHRAE standard 52-76.
- Perdita di carico iniziale PA 60.
- Perdita di carico finale consigliata PA 400.
- Spessore mm. 20.
- La superficie filtrante effettiva è di circa mq. **30**

7.6. ***Accessori:*** All'interno della cabina sonoo installati 4 attacchi rapidi DN 15 (1/2") posti a valle di valvole di intercettazione a sfera, compreso lo stacco dalla linea di distribuzione aria compressa presente in cabina.

8. IMPIANTO ASPIRAZIONE E FILTRAZIONE.

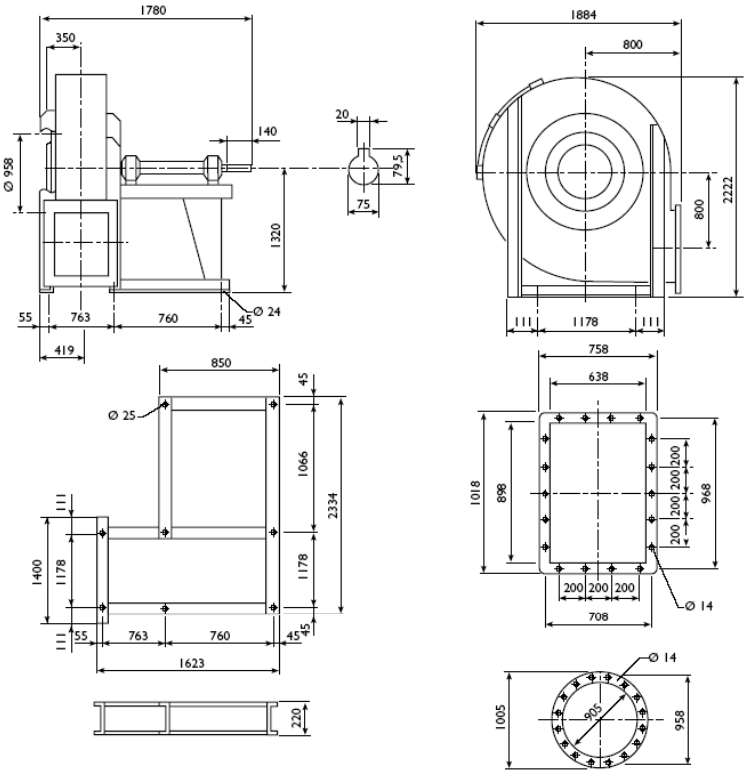
8.1. ***Elettroventilatore di estrazione:*** Ventilatore centrifugo a semplice aspirazione, bilanciato staticamente e dinamicamente, completo di motore asincrono trifase con rotore a gabbia di scoiattolo. Isolamento IP55. Trasmissione tramite cinghie trapezoidali e pulegge . Posizionato all'esterno del fabbricato su basamento realizzato con profili commerciali di acciaio al carbonio verniciati, completi di tasselli antivibranti a campana.

- Mod. MZ RU1120 T
- Portata: 55.000 m /h
- Pressione totale: 120 mm c a
- Completo di kit antiscintilla
- Forza motrice installata: kW 75
- Alimentazione elettrica: V 400/3/50 Hz.
- Inverter 75 kW

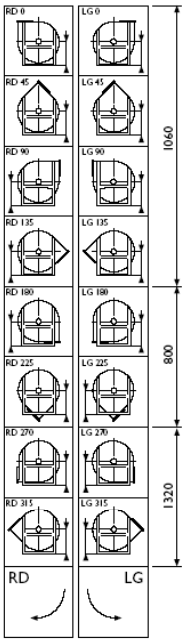
DIMENSIONI D'INGOMBRO E PESI/CURVE DI FUNZIONAMENTO
DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS/COURBES DE FONCTIONNEMENT
OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHT/WORKING CURVES
AUSMAßE UND GEWICHTE/FUNKTIONSKURVEN
DIMENSIONES QUE OCUPA Y PESOS/CURVAS DE FUNCIONAMIENTO

RU 1120

MZ ASPIRATORI **BUDRIO BOLOGNA**



Il ventilatore non è orientabile
Le ventilateur n'est pas orientable
The fan is not revolvable
Der Ventilator ist nicht drehbar
El ventilador no es orientable



Peso ventilatore in kgf
Poids du ventilateur en kgf
Weight of ventilator in kgf 860 Kgf
Gewicht des Ventilators in kgf
Peso ventilador en kgf

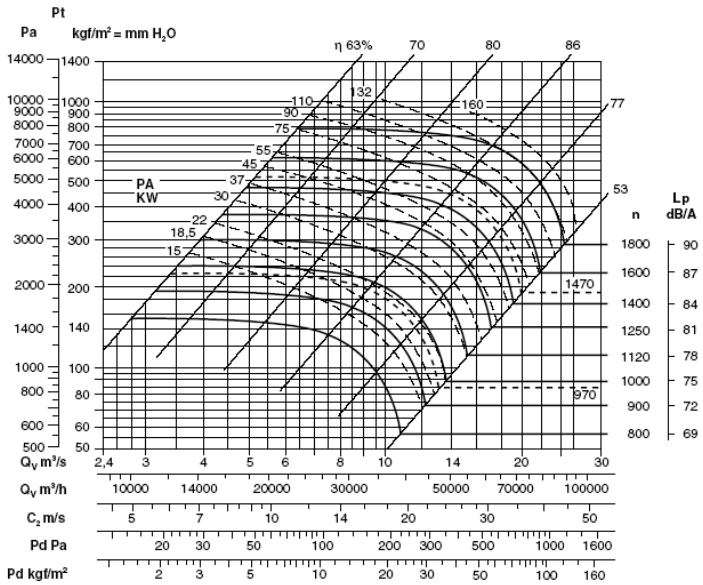
PD^2
GD^2 = 90,5 kgf m²

Massima velocità di rotazione
Vitesse maximum de rotation
Maximum rotation speed
Maximale Drehgeschwindigkeit
Maxima velocidad de rotación

< 100°C = 1600
100 ÷ 200°C = 1400
200 ÷ 300°C = 1250

Tolleranza sulla rumorosità + 3 dB
Tolérance sur le bruit + 3 dB
Noise tolerance + 3 dB
Geräuschtoleranz + 3 dB
Tolerancia respecto a ruido + 3 dB

Tolleranza sulla potenza assorbita ± 3%
Tolérance sur la puissance absorbée ± 3%
Absorbed power tolerance ± 3%
Leistungsaufnahmetoleranz ± 3%
Tolerancia acerca de la potencia absorbida ± 3%



8.2. ***Primo stadio di filtrazione - Prefiltazione sottogrigliato:*** al di sotto del pavimento, trova collocazione il sistema di prefiltrazione paint-stop, caratterizzato da una classe di filtrazione G4 (tipo Viledon) aventi seguenti caratteristiche tecniche:

- Densità media: 40 Kg/mc
- Resistenza alla compressione : 1,5 – 2,3 Kg/cmq
- Spessore: 40 mm
- Larghezza standard: 900 mm
- Coefficiente di trasmissione termica: 0,5 Kcal/h/mq
- Combustibilità: autoestinguente

8.3. ***Canali di aspirazione sottogrigliato:*** nella vasca sono posizionati n° 2 canali a sezione variabile in tronchi di lamiera in acciaio zincato calandrato e goffrato, collegati tramite flange con interposizione di guarnizioni di tenuta. Sui lati delle tubazioni sono installate:

- N° 40 griglie di ripresa (20 per tubazione) ad alette fisse dim. 625x225 mm, complete di serrande di taratura manuale.

8.4. ***Unità di Filtrazione - Depolverazione e abbattimento MEK:*** Sistema di filtrazione realizzato in esecuzione ATEX EEX II 3D, costituito da stadio con cartucce filtranti autopulenti e stadio con prefiltrazione a tasche morbide e celle a carboni attivi. I filtri sono realizzati totalmente in lamiera di acciaio al carbonio di forte spessore, opportunamente lavorata e trattata, per favorirne la durata nel tempo.

8.4.1. ***Secondo Stadio - filtro a cartucce*** provvisto di pulizia automatica ad aria compressa, apposito per la filtrazione e relativa separazione di polveri medie, fini ed impalpabili. Il sistema di pulizia automatico consente di mantenere pressoché costanti le perdite di carico e quindi l'aspirazione costante.

Principio di funzionamento:

L'aria polverosa viene immessa nella camera di calma (6) attraverso la bocca collegata al pannello. Le polveri più grossolane contenute nell'aria aspirata subiscono un primo abbattimento e precipitano nella tramoggia di raccolta per la notevole diminuzione della velocità. Superando la camera di calma le polveri attraversano le cartucce filtranti (1) passando dall'esterno all'interno depositando in tal modo le impurità nella tramoggia di raccolta. Durante il lavoro, il filtro viene mantenuto sempre in perfetta efficienza attraverso un sistema di pulizia ciclica in controcorrente.

Un getto d'aria compressa, accumulata in un apposito serbatoio (3), viene velocemente iniettato all'interno delle cartucce (4), creando una violenta onda di scuotimento in controcorrente in grado di staccare e far precipitare le particelle depositate all'esterno delle cartucce. Le polveri vengono raccolte per mezzo del serbatoio posizionato sul fondo della tramoggia.

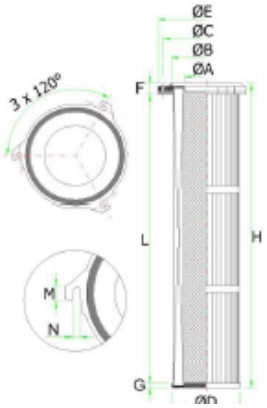
IMMAGINE INDICATIVA

Particolarita costruttive:

- Esecuzione ATEX EEX II 3D
- Temperatura max °C 80
- Tipo di polveri: Polveri
- Quantità cartucce filtranti: n° 96
- Superficie filtrante: m^2 760
- Materiale cartucce filtranti: Poliestere antistatico, 270 gr/mq
- Dimensioni cartucce filtranti: Ø145 x h2.000mm
- Sostituzione delle cartucce: dall' alto
- Scala alla marinara per l'accesso al tetto + balaustra di sicurezza.
- Serbatoio aria contenitori N°/D. 1x8"
- Pressione serbatoio: Bar 5
- Gruppo riduttore di pressione con manometro + filtro di scarico condensa
- Elettrovalvole N°/D, 16x2"
- Cannole con ugelli collegate alle elettrovalvole.
- Sequenziatore elettronico uscite N° 20
- Consumo aria comp. x sparo Nl/1' 350
- Scarico polveri n° 2 contenitore lt. 100
- Camera di calma: SI
- Perdita di carico mmH_2O 90
- Struttura ed involucro: Acciaio al carbonio verniciato
- N. 2 membrane di rottura (antiesplosione) con superficie di venting di 0,235 m cadauna – Taratura min 85 mbar/ max 115 mbar

FILTRO			SUPERFICIE FILTRANTE		
MODELLO	H	L			75*
CAR145/PD2000	2015	1982	_ _	_ _	7,68**

	A	B	C	D	E	F	G	M	N
PD	94	156	**180**	145	210	23	10	26	10



* N° di pieghe
** m²
Quote espresse in mm

SCHEDA TECNICA TESSUTO FILTRANTE

Articolo	COL270B
Composizione	100% POLYESTER SPUNBONDED
Peso [g/m²]	270
Spessore [mm]	0,60
Densità [g/cm²]	--------
Massima resistenza alla trazione trasversale [N/5cm]	1200
Massima resistenza alla trazione longitudinale [N/5cm]	600
Massimo allungamento alla trazione trasversale [%]	40
Massimo allungamento alla trazione longitudinale [%]	30
Permeabilità all'aria [m³/m²/h]	950 ca
Dimensione dei pori [um]	NOT MEASURABLE
Volume dei pori [%]	66
Assorbimento acqua [%]	---------
Classificazione BIA	USG
Colore	WHITE

Terzo stadio - filtro a Carboni Attivi provvisto di prefiltrazione con filtri a tasche morbide e filtrazione con celle orizzontali a carboni attivi.

Principio di funzionamento:

L'aria depolverata viene indirizzata alla sezione di prefiltrazione, costituita da filtri a tasche morbide, in modo da trattenere particelle di polvere residue e preservare le celle di carboni attivi. Successivamente le celle di C.A. adsorbono le particelle di solventi (Mek) presenti e consentono l'espulsione in atmosfera secondo i parametri previsti dalla normativa in vigore.

Il letto di carbone attivo viene dimensionato per assicurare una velocità di attraversamento intorno ai 0,25 m/s ed un tempo di contatto necessario a permettere il completo adsorbimento (> 0,4 m/s).

Particolarita costruttive:

- N° 16 prefiltri a tasche morbide dim. 592x592x635 (8 tasche)
- Efficienza filtri a tasche F7
- N° 120 celle a carboni attivi a cilindretti dim. 600x800x120
- Temperatura max °C 45
- Quantità totale carbone: 3.000 kg

8.5. ***Aspirazione localizzata:*** prevediamo di fornire n° 4 attacchi Ø 40 mm con innesto per tubazioni flessibili, completa di serranda a ghigliottina, per l'aspirazione localizzata e la pulizia del fondo.

8.6. ***Tubazioni:*** Collegamento tra il cunicolo e le unità filtranti realizzato tramite tubazioni a sezione circolare/quadra in lamiera zincata, completo di pezzi speciali, curve, deviazioni, flange di giunzione con interposizione di guarnizioni di tenuta e giunti antivibranti.

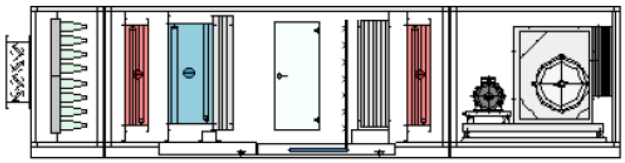
8.7. ***Camino di espulsione:*** Per l'emissione in atmosfera dell'aria aspirata e filtrata dalla cabina, realizzato con tubazione in tronchi di lamiera di acciaio zincato calandrato e goffrato, assemblati tramite flange con interposizione di guarnizioni di tenuta, completo di bocchello di prelievo per misurazione delle emissioni, terminale antipioggia, scala di accesso e relativi ballatoi per accesso al punto di prelievo.

9. IMPIANTO DI IMMISSIONE ARIA.

9.1. **UNITA' TRATTAMENTO ARIA:** Viene posizionata all'esterno del fabbricato,come da disegni allegati. Costituita da monoblocco realizzato con pannellature del tipo sandwiches in doppia lamiera in acciaio zincato preverniciata aventi intercapedini con interposizione di poliuretano. Sul perimetro della battuta della struttura verrà applicata una guarnizione di tenuta ed i pannelli verranno fissati mediante viti autofilettanti. Il gruppo sarà così costituito:

- ✓ Mod. Rhoss ADV-A 12600-6046

PORTATA ARIA DI MANDATA	m³/h	**50000**	PREVALENZA UTILE MANDATA	Pa	**600**
PORTATA ARIA DI RIPRESA	m³/h	//	PREVALENZA UTILE RIPRESA	Pa	//



Seguendo il flusso dell'aria:

	Lunghezza	Peso
Sezione 1	620 mm	466 kg
Sezione 2	2090 mm	1552 k
Sezione 3	2130 mm	1069 k

Profondità	mm	**3240**	Altezza+basamento	mm	**2070 + 100**	Peso tot stimato	**3070**	kg
Lunghezza totale	mm	**4840**						

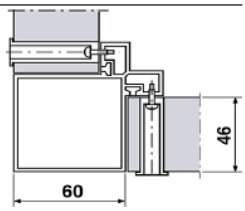
Dimensioni, pesi e suddivisioni della CTA sono indicativi e saranno ottimizzati in fase esecutiva
I supporti strutturali di eventuali elementi sovrapposti a sbalzo non sono compresi nella fornitura

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

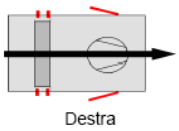
Telaio portante con profili estrusi in alluminio

Spessore profilo	mm:	**60**
Lato interno pannello		**in acciaio zincato**
Lato esterno pannello		**in acciaio preverniciato**
Spessore pannelli	mm:	**46**
Isolamento		Poliuretano iniettato.
Materiale carpenteria		Acciaio zincato
Materiale bacinelle		Acciaio zincato
Materiale tetto di copertura		Assente
Vano tecnico di protezione		Assente
Imballaggio protettivo		Incluso

SEZIONE PROFILO



FLUSSO ARIA MANDATA



	Attacchi:	**Ispezioni:**
Sx	☐	☐
Dx	V	V

SEZIONE	**1**	LUNGHEZZA: (mm)	**620**	PESO :(kg)	**466**

Sezione di aspirazione

Serranda in lamiera zincata dimensioni 2800x1510 mm . Portata d'aria 50000 m³/h.
Predisposta per servocomando

Filtro a tasche rigide

Filtro a tasche flosce Classe\Efficienza(EN779:2012) F9 - 98% N°15 490 x 592 x 292 + N°3 287 x 592 x 292 mm

Controtelai in lamiera zincata N°15 508x610x100 + N°3 305x610x100 mm
Dp iniziale / media (di progetto) / finale [Pa] 128 / 184 / 240

SEZIONE	**2**	LUNGHEZZA: (mm)	**2090**	PESO :(kg)	**1552**

Batteria di riscaldamento

Dati termoigrometrici aria			Fluido		
Portata aria	50000	m³/h	Acqua		
Temperatura ingresso	-2	°C	Temperatura ingresso	70	°C
Temperatura uscita	33.6	°C	Temperatura uscita	60	°C
Potenzialità	**600**	**kW**	Portata	52593	l/h
Perdita di carico	47	Pa	Perdita di carico	19.5	kPa
Velocità di attraversamento	2.76	m/s	Volume interno	98.4	l

P3012 3R 60T(1800) 2800A p.a.2.5 90C 2x4" Cu 0.35 / Al 0.12 DX

Telaio in ferro zincato

Batteria di raffreddamento

Dati termoigrometrici aria			Fluido		
Portata aria	**50000**	**m³/h**	Acqua		
Temperatura ingresso	32	°C	Temperatura ingresso	7	°C
Umidità relativa	50	%	Temperatura uscita	12	°C
Temperatura uscita	11.1	°C	Portata	111716	l/h
Umidità relativa	100	%	Perdita di carico	21.6	kPa
Potenzialità	**650**	**kW**	Volume interno	247.6	l
Perdita di carico	254	Pa	Condensa	412.0	l/h
Perdita di carico aria secca	201	Pa			
Velocità di attraversamento	2.76	m/s			
Rapporto S/T	0.55				

P40 8R 45T(1800) 2800A p.a.2.5 180C 2x4" Cu 0.40 / Al 0.12 DX

Separatore di gocce a 1 piega in polipropilene

Bacinella in lamiera zincata

Telaio in ferro zincato

Umidificazione ad ugelli

Umidificazione a ugelli a perdere con doppia camera, bacinella in lamiera zincata e separatore di gocce a 3 pieghe in polipropilene. Rampa in PVC con ugelli autopulenti in nylon.
Quantità di acqua per un buon funzionamento: 6720 l/h, pressione di Alimentazione impianto 200 kPa

Batteria di riscaldamento

Dati termoigrometrici aria			Fluido		
Portata aria	50000	m³/h	Acqua		
Temperatura ingresso	14	°C	Temperatura ingresso	70	°C
Temperatura uscita	37.8	°C	Temperatura uscita	60	°C
Potenzialità	**400**	**kW**	Portata	35062	l/h
Perdita di carico	33	Pa	Perdita di carico	17.3	kPa
Velocità di attraversamento	2.76	m/s	Volume interno	71.5	l

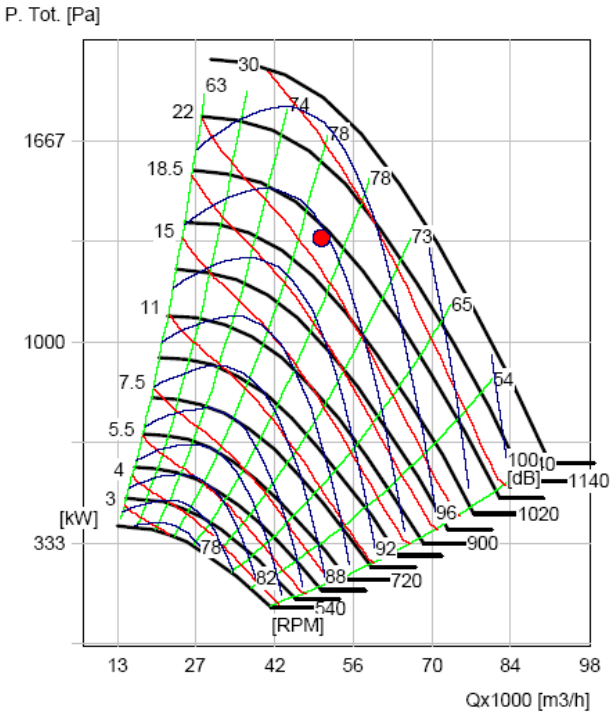
P3012 2R 60T(1800) 2800A p.a.2.5 60C 4" Cu 0.35 / Al 0.12 DX

Telaio in ferro zincato

SEZIONE	3	LUNGHEZZA: (mm)	2130	PESO :(kg)	1069

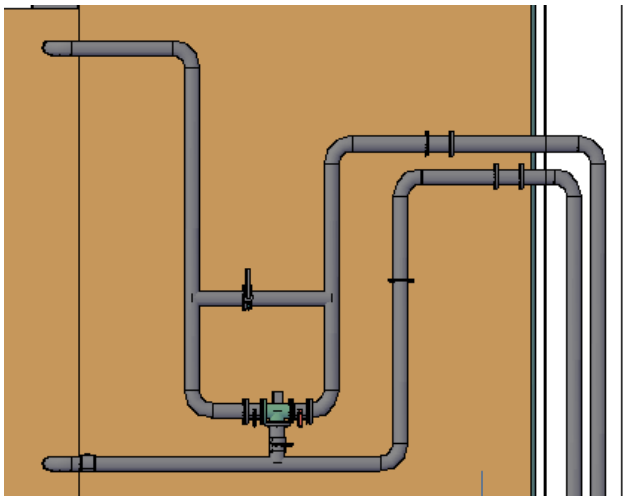
Ventilatore di mandata

Ventilatore		
Tipo ventilatore	Pale rovesce	
Grandezza	900	
Portata	**50000**	**m³/h**
Prevalenza utile	**600**	**Pa**
Perdite di carico UTA	673	Pa
Pressione dinamica	71	Pa
Pressione totale	1344	Pa
Numero di giri	1055	rpm
Potenza assorbita all'asse	23.34	kW
Dimensione bocca ventilante	1128 x 1128	mm
Rendimento ventilatore	80.0	%
Motore		
Potenza installata	30	kW
Alimentazione	400-690/3/50	V/ph/Hz
Poli	6	
Classe di isolamento	F	
Protezione	IP 55	
Potenza elettrica assorbita	27.57	kW
Motore completo di termistore		
Trasmissione con cinghie e pulegge		



9.2. **Termoregolazioni** per gestione delle batterie ad acqua, costituite da:

- N° 3 Elettrovalvola a 3 vie completa di attuatore, gestita da PLC (1 per batteria)
- N° 3 Gruppi by-pass, realizzati con tubazioni di acciaio zincato saldato, pre-assemblato in officina, completi di flange di accoppiamento, valvole a sfera di sezionamento, manometri e termometri.



Esempio di gruppo termoregolante

9.3. ***Plenum immissione:*** all'interno del locale, nella parte superiore è posizionato il plenum per l'immissione e distribuzione dell'aria.

La superficie del soffitto del locale è suddivisa a settori modulari mediante profili zincati fissati alle pareti longitudinali.

Su ogni setto è presente una serranda di taratura per la distribuzione omogenea nell'aria lungo tutto il cielo.

Il plenum è costituito da:

- N° 12 settori (6 per lato)
- N° 12 serrande di taratura.

9.4. ***Tubazioni di immissione:*** Collegamento tra l' UTA e il plenum di immissione realizzato tramite tubazioni a sezione circolare/quadra in lamiera zincata, completo di pezzi speciali, curve, deviazioni, serranda tagliafuoco a riarmo manuale, flange di giunzione con interposizione di guarnizioni di tenuta e giunti antivibranti.

10. MODIFICA BARRE PORTAPEZZI.

10.1. ***Barre portapezzi:*** Modifica delle esistenti 3 barre portapezzi attraverso la fornitura di n° 2 paranchi cad.

- N° 6 paranchi pneumatici portata da 200kg/cad.
- I paranchi sono dotati di tubazione flessibile con spina da collegare sugli innesti rapidi presenti in cabina, per l'alimentazione pneumatica.

11. DISTRIBUZIONE ARIA COMPRESSA

Le attività per la fornitura di aria compressa sono costituite essenzialmente da:

- ✓ Derivazione a partire dal punto di consegna della rete di aria compressa presente nel reparto per l'area verniciatura, completa di valvola di intercettazione, a servizio del circuito interno della cabina di verniciatura.
- ✓ N°1 Sistema di filtrazione a tre stadi tipo BEA RB (prefiltrazione da 0,1 ppm) – RA (filtrazione da 0,01 ppm) – CA (carbone attivo da 0,003 ppm) muniti di manometro differenziale e scaricatore automatico di condensa interno.
- ✓ N°1 Elettrovalvola a due vie per intercettazione linea di alimentazione aria compressa.

- ✓ Circuito di distribuzione aria compressa interno cabina realizzato con tubazioni in acciaio zincato e verniciato UNI 7287 PN 16 completo di valvole a sfera di intercettazione.
- ✓ N°4 Discese complete ognuna di riduttore di pressione e attacchi rapidi.

12. GRUPPO FRIGO E RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA

12.1. *Gruppo Frigo per produzione acqua refrigerata*

Fornitura e installazione di gruppo frigo per la produzione di acqua refrigerata con le seguenti caratteristiche:

- Unità da esterno per la produzione di acqua refrigerata con compressori ermetici rotativi di tipo Scroll.
- Gas utilizzato R410A
- Batteria di condensazione con tubi in rame e alette in alluminio
- Scambiatore a fascio tubiero
- Valvola di espansione elettronica
- Gruppo idronico integrato
- Sezione ventilante costituita da elettroventilatori assiali con diam. 800 mm, a rotore esterno, con pale in alluminio rivestite di materiale plastico.
- Quadro elettrico di potenza e controllo, interfacciato con il PLC di impianto

MODELLO TCAEBY-TCAESY		4350	4380	4410	5450	6500	6560	6600	6640
Potenza frigorifera nominale	kW	354	378	417	457	498	561	603	636
Potenza frigorifera nominale	kW	340	364	402	440	480	541	580	613
E.E.R.		2,83	2,82	2,80	2,84	2,80	2,81	2,80	2,81
E.E.R.		2,68	2,66	2,66	2,68	2,67	2,68	2,67	2,69
E.S.E.E.R.		4,16	4,19	4,08	4,18	4,20	4,15	4,13	4,10
E.S.E.E.R.+		**4,62**	**4,65**	**4,62**	**4,67**	**4,68**	**4,63**	**4,60**	**4,57**
Potenza assorbita	kW	125	134	149	161	178	200	215	226
Potenza assorbita	kW	127	137	151	164	180	202	217	228
MODELLO THAEBY-THAESY		4350	4380	4410	5450	6500	6560	6600	6640
Potenza termica nominale	kW	372	394	435	482	512	590	634	669
Potenza termica nominale	kW	357	381	420	460	495	567	609	643
C.O.P.		3,02	3,01	3,02	3,03	3,01	3,04	3,05	3,01
C.O.P.		2,88	2,89	2,88	2,84	2,86	2,91	2,87	2,87
Potenza frigorifera nominale	kW	342	366	405	443	483	545	586	617
Potenza frigorifera nominale	kW	335	357	391	430	470	528	568	599
Potenza assorbita	kW	123	131	144	159	170	194	208	222
Potenza assorbita	kW	124	132	146	162	173	195	212	224
MODELLO TCAEBY-TCAESY-THAEBY-THAESY		4350	4380	4410	5450	6500	6560	6600	6640
Pressione sonora	dB(A)	63,0	63,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,5	65,5
Pressione sonora	dB(A)	58,0	58,0	59,0	59,0	59,0	59,0	59,5	60,5
Potenza sonora	dB(A)	95	95	96	96	96	96	97	98
Potenza sonora	dB(A)	90	90	91	91	91	91	92	93
Compressore scroll/gradini	n.	4/4	4/4	4/4	5/5	6/6	6/6	6/6	6/6
Circuiti	n.	2	2	2	2	2	2	2	2
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
DIMENSIONI E PESI		4350	4380	4410	5450	6500	6560	6600	6640
L - Larghezza	mm	3.830	3.830	3.830	4.830	4.830	4.830	5.830	5.830
H - Altezza	mm	2.430	2.430	2.430	2.430	2.430	2.430	2.430	2.430
P - Profondità	mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Peso TCAEBY	kg	2.500	2.550	2.590	3.040	3.190	3.320	3.640	3.680
Peso THAEBY	kg	2.730	2.800	2.840	3.450	3.600	3.670	4.130	4.170

12.2. ***Rete di distribuzione acqua fredda*** , di collegamento tra il Chiller e le termoregolazioni dell'UTA, realizzata con tubazioni di distribuzione acqua con tubi S.S. N.L. UNI 8863 di diametri vari, completi di pezzi speciali, raccorderia, valvolame di intercettazione, pompa di circolazione per mandata acqua alla batteria, coibentazione in guaina elastomerica con finitura in lamierino di alluminio e staffe di sostegno in profilati zincati.

12.3. ***Rete di distribuzione acqua calda***

Allacciamento al punto di rete acqua calda posto come indicato da disegno facility, composta da:

- Tubazioni di distribuzione acqua calda per il collegamento tra le batterie delle UTA e la rete di stabilimento posta sul Rack ubicato all'esterno del Fab. 35 realizzate con tubi S.S. N.L. UNI 8863 di diametri vari, completi di pezzi speciali, raccorderia, valvolame di intercettazione, coibentazione atermica con coppelle in lana di roccia con finitura in lamierino di alluminio e staffe di sostegno in profilati zincati.

12.4. Rete di distribuzione acqua potabile per umidificazione UTA

Allacciamento al punto di rete acqua potabile posto come indicato da disegno facility, composta da:

- Tubazioni di distribuzione industriale per il collegamento tra la sezione di umidificazione UTA e la rete di stabilimento posta sul Rack ubicato all'esterno del Fab. 35 realizzate con tubi S.S. N.L. UNI 8863, completi di pezzi speciali, raccorderia, valvolame di intercettazione, staffe di sostegno e strutture in carpenteria metallica verniciata necessaria per il sostegno degli stessi, valvole di intercettazione e di ritegno, giunti antivibranti, filtri.

13. IMPIANTO DI RILEVAZIONE CONCETRAZIONE SOLVENTI

L'impianto di rilevazione concentrazioni solventi è composto da:

- N° 1 Centrale a microprocessore per la rivelazione di gas a lettura analogica 4-20 mA per 4 sensori espandibile a 8. Completa di display per l'indicazione della concentrazione di gas. Segnalazioni di allarme su 3 livelli per abbinamento alle 5 uscite relè programmabili. Alimentazione primaria 230 Vac, alimentatore caricabatterie 12Vcc 2A.
- Logica impostata in modo da segnalare il raggiungimento del 25% del LEL al PLC e aumentare al massimo il numero di giri dei ventilatori di estrazione.
- N° 4 Rivelatore di gas infiammabili ADPE analogico 4-20 mA ad elemento Pellistore alte prestazioni, tarato per Metiletilchetone / MEK / Butanone. Contenitore in alluminio, in esecuzione antideflagrante, certificato ATEX. Alimentazione 12 Vcc. Campo di misura 0-100 % LIE.
- N° 2 Segnalatore acustico di allarme incendio, colore rosso, 32 diversi suoni selezionabili dall'installatore, alimentazione 24 Vcc, assorbimento 9-36 mA. Potenza sonora 86-106 dBA. Completa di base di fissaggio ad innesto rapido con fermo di bloccaggio antisismico. Certificata EN54-3.
- N° 2 Segnalatore ottico lampeggiante a LED ad alta intensità luminosa, luce rossa. Alimentazione 20-35 Vcc, assorbimento 5mA. Frequenza di lampeggio 1 Hz. Grado din protezione IP43. Completo di base ad innesto rapido con fermo di bloccaggio antisismico.
- N° 2 Pulsante di allarme manuale incendio, vetrino infrangibile riarmabile mediante apposita chiave a corredo. Doppia morsettiera per facilitare il collegamento elettrico, LED di segnalazione, sportellino di protezione trasparente.
- N° 2 Batteria di accumulatori ermetici 12 V. 7 Ah.
- N° 1 Kits di campionatura con gas campioni.
- Elettrovalvole per il blocco dell'erogazione dell'aria compressa destinata agli aerografi/carteggiatori in caso di superamento della soglia massima ammessa di contrazione di solventi (di norma 25% del LEL) azionate dal sistema di gestione della cabina che acquisisce tutti i dati dalla centralina di rilevazione dedicata.

14. IMPIANTO RILEVAZIONI FUMI

L'impianto di rilevazione fiamme libere è gestito tramite apposita macchina di rilevazione fiamma U.V. / I.R., completa di:

- Centrale di gestione impianti di spegnimento. Tre linee di ingresso, un canale di spegnimento. Coincidenza di zone a linee incrociate, a singolo, doppio o triplo consenso. Può essere utilizzata sia come centrale di rivelazione e spegnimento che come unità di solo comando spegnimento prelevando i segnali da un impianto di rivelazione analogico indirizzato. Gestione dell'estrattore per l'aerazione dei locali dopo la scarica. Countdown visualizzato su ampio display, pulsante di comando manuale della scarica incorporato. Uscita RS485 per ripetitori remoti. Completa di alimentatore 24 Vcc 3 A. Certificata EN12094-1
- N° 3 Rivelatore di fiamma UV/IR Eex-d certificato ATEX per esterno/interno. Uscita relè e 4-20 mA. Spectrex SharpEye 40/40L. Certificato EN 54-10
- N° 1 Pannello ottico-acustico di allarme composto da avvisatore ottico lampeggiante a LED ad alta luminosità con scritta serigrafata SPEGNIMENTO IN CORSO o ABBANDONARE IL LOCALE. Segnalatore acustico a suono intermittente. Alim. 24 Vcc. Assorbimento 55 mA. Certificato CPD UNI EN54-3.
- Segnalatore acustico di allarme incendio, colore rosso, 32 diversi suoni selezionabili dall'installatore, alimentazione 24 Vcc, assorbimento 9-36 mA. Potenza sonora 86-106 dBA. Completa di base di fissaggio ad innesto rapido con fermo di bloccaggio antisismico. Certificata EN54-3.
- Linee elettriche di collegamento rilevatori realizzato con cavo resistente al fuoco per linee di rivelazione incendio schermato e twistato, 2 x 1mm. Guaina di colore rosso GR 4 (isolamento 750 V), LSZH (Low Smoke Zero Halogen). Certificato EN 50200 IMQ a norma UNI 9795 edizione 2010.
- Linee elettriche di collegamento segnalatori realizzato con cavo resistente al fuoco per linee di segnalatori di allarme incendio e comando spegnimento twistato, 2 x 1,5 mm. Guaina di colore rosso GR 4 (isolamento 750 V), LSZH (Low Smoke Zero Halogen). Certificato EN 50200 IMQ a norma UNI 9795 ed. 2010.

15. IMPIANTO ANTINCENDIO

L'impianto antincendio è di tipo con sprinklers, attivabile manualmente e in modo automatico dall'impianto di rilevazione fumi:

- N° 1 Centralina elettronica di comando con pressostati di controllo e gruppo di allarme Sprinkler approvato UL/FM completo di accessori e di n°1 pressostato a 2 contatti atti a fornire 2 scambi liberi per allarmi ed interblocchi.
- N° 1 Saracinesca flangiata di intercettazione – ghisa e bronzo.
- N° 1 Campana idraulica di allarme.
- N° 1 Pressostato di allarme aria per la verifica dell'assenze di perdite lungo il circuito.
- N° 1 Compressore autonomo per produzione di aria compressa a servizio dell'impianto antincendio
- N° 1 serie di Sprinkler tipo spray a bulbo di vetro, appr. UL/FM.
- Serie di supporti per tubazioni.
- Set di tubazioni in acciaio a norme, verniciate in rosso, per la realizzazione della rete di alimentazione erogatori.
- Protezione antincendio estesa al plenum filtrante e interno cabina a norme AXA.
- Serie di raccordi filettati e a saldare serie di giunti per accoppiamento dei collettori.
- Materiale di scorta, costituiti da una serie di erogatori e da una serie di guarnizioni per la valvola di controllo, contenuti in apposito armadietto metallico.

16. SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO.

16.1. *Logica di gestione*

- La cabina funziona da cabina di Preparazione / Carteggiatura. Quando viene avviato il pulsante ON, parte l'aspirazione e l'immissione, con segnalazione "Cabina in funzione".
- Si richiede in cabina una temp. di 25 °C
- Si richiede il controllo dell'umidità: 40/70 % con scarto di ±5% con possibilità di regolarla.
- Il PLC gestirà i valori letti dalle varie sonde e comanderà le modulazioni al fine di assicurare le condizioni igrometriche richieste.
- I pezzi verranno trasportati in cabina tramite Carroponte. A portone chiuso i paranchi dovranno bloccare la corsa.
- In caso di azione dei pulsanti di emergenza di impianto si fermano le macchine, si accendono le lampade di emergenza e si aprono i portoni.
- In caso di rilevazione concentrazione solventi > 25% del LEL viene segnalato l'allarme e i motori dei ventilatori di estrazione vengono portati al massimo numero di giri.

16.2. *Apparecchiature elettriche in campo gestite da PLC*

16.2.1. *Quadro elettrico*

- Quadro elettrico di comando IP55 costruito secondo le vigenti norme per il comando di tutte le apparecchiature e per una tensione di 380 Volt-50Hz:
- ESTERNAMENTE:
    - Interruttore generale
    - Selettore fermo impianto/impianto pronto/verniciatura/forno
    - Touchscreen 8" con lay out impianto, riportante tutti i parametri di temperatura, umidità e pressione aria, comandi per variare la temperatura, l'umidità e le portate, accensione luci in cabina, comandi on/off macchine.
    - Selettore lucchettabile automatico/manuale per operazioni manutenzione
    - Targhette indicatrici
    - Lampade di segnalazione ottico acustica di emergenza
    - Pulsante di emergenza a fungo.

- Blocco porta lucchettabile

- INTERNAMENTE:
  - una serie di relè, termiche, temporizzatori, interblocchi vari, cablati fra di loro e collegati ad una morsetteria generale numerata.
  - Inverter per motori ventilatori di immissione ed estrazione
  - PLC per controllo e gestione valori

16.2.2. ***Cabina di carteggiatura***

- N. 10 Plafoniere stagne (di cui 4 anche di emergenza) in esecuzione Atex da 2x58 Watt/cad. poste sul tetto e sui due fianchi longitudinali alti della cabina.
- N. 10 Plafoniere stagne in esecuzione Atex da 1x58 Watt/cad. poste sul tetto e sui due fianchi longitudinali alti della cabina.
- N. 2 motori elettrici per apertura portone scorrevole a 2 ante, (tipo CAME), circa 1 kW cad)
- N° 2 finecorsa per segnalazione stato porte su ante del portone scorrevole.
- N° 2 lampada di emergenza di segnalazione anomalie, posizionate su due lati esterni della cabina.
- N° 2 lampade di segnalazione stato cabina (pausa/carteggiatura).
- N° 1 pulsante di emergenza a fungo interno cabina

16.2.3. ***UTA di immissione***

- N. 1 ventilatore a doppia aspirazione, potenza circa 30 kW, collegato ad inverter nel quadro
- N° 3 Valvole miscelatrici con attuatore elettrico su batterie ad acqua, per termoregolazione
- N° 1 pompa per recupero condensa, circa 0.75 kW
- N° 1 Sonda di pressione per misura portata di aria immessa, segnale 0-10 V.
- N° 1 igrometro
- N° 2 sonda temperatura ambiente posizionata in cabina
- N° 1 sonda di temperatura ambiente posizionata all'esterno del fabbricato.
- N° 1 sonda temperatura da canale
- N° 1 micro switch su serranda tagliafuoco
- Sezionatore bordo macchina per interventi manutentivi
- Prevedere alcune posizioni libere per altri eventuali contatti

16.2.4. ***Unità di estrazione***

- N. 1 ventilatore centrifugo a semplice aspirazione, potenza circa 75 kW, collegato ad inverter nel quadro.
- N° 1 Sonda di pressione per misura portata di aria estratta, segnale 0-10 V.
- N° 1 pressostato tipo ON/OFF posizionato su filtro a cartucce per segnalazione intasamento filtri.
- N° 1 pressostato tipo ON/OFF posizionato su filtro a carboni attivi per segnalazione intasamento filtri.
- Sequenziatore lavaggio cartucce
- N° 16 elettrovalvole per lavaggio cartucce
- Sezionatore bordo macchina per interventi manutentivi

16.2.5. ***Potenze elettriche installate***

Illuminazione	2 kW
Ventilatore immissione	30 kW
Ventilatore estrazione	75 kW
Pompa recupero condensa	1 kW
Chiller	230 kW
TOTALE	**338 kW**

16.3. ***Impianto elettrico bordo macchina***

Gli allacciamenti elettrici tra quadro e utenze istallate, a norme CEI, sono realizzati con cavi unipolari correnti in tubazione zincata per impianti ATEX all'interno della cabina.

17. ELENCO PRINCIPALI FORNITURE

- UTA: Rhoss mod. ADV-A 12600-6046
- CHILLER: Rhoss mod. TCAEBY 6640
- Ventilatore estrazione: MZ mod. RU1120

18. SCHEMA MANUTENZIONE

Interventi previsti per funzionamento dell'impianto su 8 ore a turno giornaliero.

- **CABINA CARTEGGIATURA**

  – Interventi di manutenzione ordinaria:

Organo della macchina	Giornaliero	Settimanale	Bi-settimanale	Ogni mese	Ogni 6 mesi
Grigliato			C	P	
Cartucce filtranti				C	P
Celle C.A.				C	P
Motori elettrici				C	C
Filtri a tasche			C	P	S
Filtri cielo cabina				C/S	
illuminazione				P	

C=Controllare e nel caso pulire

P=Pulire

S=Sostituire

- **IMPIANTI RISCALDAMENTO/VENTILAZIONE**

  – Interventi di manutenzione ordinaria:

Organo della macchina	Settimanale	Bi-settimanale	Ogni mese	Ogni 6 mesi
Ventilatori				P
Batterie				C
Circuiti idrici				P
Valvolame			C	

C=Controllare e nel caso pulire

P=Pulire

S=Sostituire

19. ONERI INCLUSI DALLA FORNITURA.

- La fornitura comprenderà la progettazione e la costruzione dell'impianto e delle opere accessorie riportate nel capitolo " Distinta della fornitura".
- Collegamenti alle reti tecniche dai punti individuati sul disegno Facility alle macchine di ns fornitura.
- Linee elettriche eseguite con cavi del tipo non propagante l'incendio, poste in canaline metalliche zincate complete di raccordi curve ecc…. Saranno previsti i collegamenti a partire dal ns. quadro elettrico fino alle varie utenze dell'impianto.
- Il circuito di distribuzione dell'aria compressa all'interno della cabina per l'alimentare le **quattro** prese, sarà fornito ed installato a partire dalla Vs. tubazione posta in prossimità della cabina.
- Verrà fornita tutta la documentazione (disegni, relazione tecnica ecc..) dell'impianto necessaria da allegare alle pratiche da presentare agli Enti preposti per l'approvazione.
- Mezzi di sollevamento necessari al montaggio degli impianti.
- Corso d'istruzione del personale per giorni 3 (tre).
- Collaudo dell'impianto secondo modalità da concordare, per durata massima di 3 giorni lavorativi con presenza di n° 2 operatori
- Certificazione di conformità " CE ".
- Disegni meccanici, lay out dell'impianto, disegni elettrici, schemi pneumatici,idraulici ed elettrici ecc.
- Libretto d'uso e manutenzione.
- Lista delle parti di ricambio e componenti soggetti ad usura per un utilizzo dell'impianto per due anni.

20. ONERI ESCLUSI DALLA FORNITURA.

Saranno escluse dalla fornitura tutte le opere di seguito specificate e quant'altro non indicato nel capitolo" distinta della fornitura":

- Fornitura di energia elettrica per F.M. durante le operazioni di montaggio.
- Utenza idrica nelle vicinanze del cantiere.
- Uso dei servizi igienici all'interno dell'area di cantiere.
- Collaudo per giorni lavorativi superiori di 3 e con personale maggiore di 2 unità.
- Quant'altro non specificato nella presente.

Spett. **ALENIA AERMACCHI S.p.a.**

Stab. Pomigliano

PROGETTO N. 010/14 – REV01

PAGINE 3

OGGETTO: SCHEDA DIMENSIONAMENTO ABBATTIMENTO MEK A CARBONI ATTIVI PER NUOVA CABINA DI CARTEGGIATURA PRESSO IL F35 STABILIMENTO DI POMIGLIANO D'ARCO

REV	DATA	DESCRIZIONE	RESP	VER
0	15/07/2014	PRIMA EMISSIONE	M.F.	M.F.
1	05/03/2015	MODIFICA CONCENTRAZIONE	I.L.	M.F.
2				
3				

JUMBO engineering S.r.l.

SINCERT PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.

IMPIANTI DI ASPIRAZIONE- CABINE DI VERNICIATURA
INCENERITORI - POST-COMBUSTORI - SCAMBIATORI DI CALORE
INSONORIZZAZIONE
MANUTENZIONE E ASSISTENZA CLIENTI
Cap. Soc. € 51.600 interamente versato
Sede legale, amministrativa, ufficio tecnico e commerciale:
84081 Baronissi (SA) viale Giovanni Agnelli - Tel. 089/ 95 62 67 - 95 45 07 – 95 28 47 - Fax 089/95 65 733
Ufficio commerciale: corso G. Garibaldi n° 84100 - SALERNO
Ufficio commerciale estero: Via Solari n° 19 – MILANO – Tel. 02/ 89 40 85 81
e-mail: ufficio.tecnico@jumboe.it
http:// www.jumboengineering.com

0. DIMENSIONAMENTO.

0.1. Dimensionamento Sistemi di filtrazione

Descrizione	u.m.	Dati
Dimensioni Cabina di Carteggiatura		
Dimensioni utili	m	12x3,8x3,7(h)
Estrazione/Filtrazione Cabina di Carteggiatura		
Tipologia carteggiatura		Secondo specifica allegata
Dimensioni piano grigliato	m	11(lung)x2,5(larg)
Velocità aria	m/s	0,35
Portata estrazione	m /h	55.000
Tipologia flusso		flusso di ventilazione verticale
Tipologia Aspirazione		Da sottogrigliato
Tipologia filtrazione		A 4 stadi
Primo stadio di filtrazione (sottogrigliato)		Materassino in fibra minerale paint stop-efficienza G4
Secondo stadio di filtrazione (unità filtrante)		Filtro a cartucce autopulenti
Terzo stadio di filtrazione (unità filtrante)		Filtro a tasche eff. F7
Quarto stadio di filtrazione (unità filtrante)		Filtri a carbone attivo

Primo stadio filtrazione - sottogrigliato		
Velocità attraversamento filtro paint stop	m/s	0,55
Superficie filtro paint stop	m	27,5

Secondo stadio filtrazione – depolveratore a cartucce		
Velocità attraversamento cartucce filtranti	m/s	0,02
Superficie totale cartucce filtranti	m	760
N° cartucce filtranti (dim. Ø 150x2.000 mm)		98

Terzo stadio filtrazione – Tasche morbide eff F7		
N° filtri a tasca morbida		16
Dimensioni filtri a tasca morbida	mm	592x592x635– 8T
Perdita di carico iniziale	Pa	110
Superficie filtrante tasca	m	~6,6

Quarto stadio filtrazione – Carboni attivi		
Rate annuo	nr	120
Superficie trattata anno	m	1.384
Superficie media singolo pezzo	m	11,53
Stima quantità Mek utilizzata a m	kg	~1,26
Stima quantità Mek utilizzata per anno	kg	~1.750
Ore lavorative/giorno	nr	1 turni x 8 h
Superficie lavorata oraria	m	0,72
Stima quantità oraria di Mek	Kg/h	0,988
Portata aria aspirata/emessa in atmosfera	m /h	55.000
Portata aria normalizzata aspirata/emessa in atmosfera	Nm /h	51.245
Stima concentrazione Mek	mg/Nm	**18,0** < limite ammesso
Valore limite concentrazione Mek secondo decreto autorizzativo AIA nr. 340 del 29/10/2011	**mg/Nm**	**50**
Quantità prevista da specifica carboni attivi a cilindretti Ø 3-4 mm	kg	~3.000
Capacità adsorbimento		~20%
Durata prevista in funzione dei consumi	h	~607
Velocità attraversamento celle carbone	m/s	0,25
Superficie tot. celle carbone	m	~57
N° celle carboni attivi (dim. 800x600x120 mm)		120