



Via Disraeli, 8 42124 REGGIO EMILIA
Tel. 0522/369711 Fax 0522/791052
E-mail info@bettatiantincendio.it
P.IVA 01979170352 C.F. 01979170352

IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO
UFFICIO TECNICO PER CONSULENZE
CORSI ADDESTRAMENTO ANTINCENDIO
ESTINTORI OMOLOGATI
CASSETTE MANICHETTE LANCE NASPI
PORTE TAGLIAFUOCO
MATERIALE ANTINFORTUNISTICO
SEGNALETICA AZIENDALE

SISTEMI WATERMIST e WATERSPRAY

CATALOGO PRODOTTI APPLICAZIONI TERRESTRI



ANNO 2015 – REV.1

Sommario

0. INTRODUZIONE.....	3
1.SISTEMI CON UGELLI DI TIPO AUTOMATICO	3
2.SISTEMI CON UGELLI A DILUVIO	8
3.SISTEMI SPECIALI	13
3.1 Sistema APS per la protezione di atri/hall/lobby.....	13
3.2 Sistema KIP per la protezione di sottotetti con soffitti ad elevata inclinazione	14
3.3 Friggitrici industriali.....	16
3.4 Tunnel stradali.....	16
3.5 Sauna – sistema pre-ingegnerizzato	17
3.6 Cabine di lavorazione per cartotecnica	19
3.7 Altri sistemi.....	20
4. UGELLI WATERSPRAY	23

bettati
ANTINCENDIO

Via Disraeli, 8 42124 REGGIO EMILIA
Tel. 0522/369711 Fax 0522/791052
E-mail info@bettatiantincendio.it
P.IVA 01979170352 C.F. 01979170352

IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO
UFFICIO TECNICO PER CONSULENZE
CORSI ADDESTRAMENTO ANTINCENDIO
ESTINTORI OMOLOGATI
CASSETTE MANICHETTE LANCE NASPI
PORTE TAGLIAFUOCO
MATERIALE ANTINFORTUNISTICO
SEGNALETICA AZIENDALE

0. INTRODUZIONE

Il presente catalogo propone la componentistica specialistica per gli impianti watermist e waterspray proposti da Bettati antincendio per applicazioni terrestri.

Il catalogo propone nello specifico:

- ugelli ad alta pressione, valvole ed accessori di produzione Bettati antincendio
- ugelli a bassa pressione, valvole ed accessori di produzione VID Fire kill. Si precisa che Bettati antincendio è il distributore ufficiale in Italia per questa tipologia di prodotti
- ugelli waterspray di produzione VID Fire kill. Si precisa che Bettati antincendio è il distributore ufficiale in Italia per questa tipologia di prodotti.

Per i gruppi di pressurizzazione (alta e bassa pressione) si rimanda a specifico catalogo.

bettati
ANTINCENDIO



BETTATI ANTINCENDIO
Via B. Disraeli, 8 A-B
42124 Reggio Emilia - Italia
Tel. +39 0522/369711
Fax. +39 0522/791052
E-mail : info@bettatiantincendio.it

1.SISTEMI CON UGELLI DI TIPO AUTOMATICO

Gli ugelli proposti sono di tipo automatico con attivazione da bulbo termosensibile. Gli ugelli a bassa pressione sono del tipo "concealed" per installazione a soffitto con un foro di $\phi 50-55$ mm; è disponibile una specifica rosetta di finitura (cromata, bianco RAL9010 o altro colore a richiesta). Gli ugelli a alta pressione sono di tipo pendent. La seguente matrice descrive gli ugelli disponibili per ciascuna applicazione.

Ugello	NWMA25B		NWMA 14B	OH-OS / -VSO	OH-SW	OH-L1	OH-L2	OH-SW C	OH-CO	OH - PX 1
Protocollo di prova	CEN/TS 14972 appendice A3	Car parking VDS procedure	FM 5560 appendix G.1	FM 5560 appendix G	Appendice B – DFL8 0728	IMO MSC265(84)				
Approvazione	DFL witness	TE.S.I. witness	UMD witness	FM approval	DNV witness	Lloyds register, DNV		Lloyds register, DNV		
Massima altezza/volume	4 m / illimitato	3.5 m / illimitato	2.5 m / 12 m ² max	5 m / illimitato	2.5 m / illimitato	2.5 m / illimitati	5.0 m / illimitati	2.5 m / 18 m ² max	2.5 m / illimitato (1.5 m)	2.5 m / illimitato
APPLICAZIONE	Hotel	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Ufficio	X		X	X	X	X	X	X	
	Scuole/università	X		X	X	X	X	X	X	
	CED	X		X	X	X	X			
	Edifici storici	X		X	X	X	X	X	X	
	"Grattacielo"	X		X	X	X	X	X	X	
	Ospedali	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Biblioteche	X		X	X	X	X	X	X	
	Museo	X		X	X	X	X	X	X	
	Archivio	X		X						X
	Aree residenz.	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Ristoranti (zone sedere)	X		X	X	X	X			
	Sotto-tetto (es. ligneo)	X		X	X	X	X			
	Atrio	X		X	X	X	X			
	Corridoio	X		X	X	X	X		X	
	Centri com.	X		X						X
Zone deposito	X		X							
Garages		X							X	
<p>X = tipica applicazione dell'ugello X = applicabile, ma da verificare</p>										

Segue una dettagliata descrizione degli ugelli.

Ugello	Applicazione	Test di riferimento	Approvazione	Dati tecnici
NWMA25B	OH1 secondo UNI EN 12845	CEN TS14972 A.3	DFL witness	Tipologia: pendent k-factor: 2.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3.6 m altezza max: 4.0 m pressione min: 100 bar attacco: ½" BSPP Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
NWMA25B	Parcheggi autovetture	Car parking VDS procedure	T.E.SI witness	Tipologia: pendent k-factor: 2.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3.5 m altezza max: 3.5 m pressione min: 95 bar attacco: ½" BSPP Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
NWMA14B	Camere hotel ed applicazioni simili	FM 5560 appendice G.1 Small compartment	UMD (university of Maryland) witness	Tipologia: pendent k-factor: 1.4 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3 x 4 m altezza max: 2.5 m pressione min: 100 bar attacco: ½" BSPP Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-L1	Accommodation area	IMO MSC 265(84) per "open space" fino a 2.5 m di altezza	Lloyds register, TA+MED, DNV TA	Tipologia: pendent k-factor: 13.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 4 m altezza max: 2.5 m pressione min: 6 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-L2	Accommodation area	IMO MSC 265(84) per "open space" fino a 5.0 m di altezza	Lloyds register, TA+MED, DNV TA	Tipologia: pendent k-factor: 14.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 4 m altezza max: 5.0 m pressione min: 6 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-PX1	Store rooms, workshops, panties and other spaces with flammable liquids	IMO MSC 265(84) per "shopping and storage" areas	Lloyds register, TA+MED, DNV TA	Tipologia: pendent k-factor: 23 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 4 m altezza max: 2.5 m pressione min: 9 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-SWC	Area such as accomodation areas with minor or moderate fire risk, sanitary and similar spaces	IMO MSC 265(84) per cabine fino a 18 m ² (4 m x 4.5 m)	Lloyds register, TA+MED, DNV TA	Tipologia: side-wall k-factor: 23 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 4 m x 4.5 m altezza max: 2.5 m (installazione max 0.20 m sotto il soffitto) pressione min: 6 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-CO	Areas such as stairways and corridors	IMO MSC 265(84) per corridoio non	Lloyds register, TA+MED, DNV TA	Tipologia: pendent k-factor: 15.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3 m x 1.5 m

		più largo di 1.5 m		altezza max: 2.5 m pressione min: 6 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-OS	HC1 area according to FM5560	FM 5560 appendice G	FM approval	Tipologia: pendent k-factor: 16.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 4 m altezza max: 5.0 m pressione min: 10.5 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-SW	Open public spaces and similar location present in hotel, offices, homes and similar.	DFL 80728-SW	DNV witness	Tipologia: side-wall k-factor: 12.5 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3.7 m x 3.7 m altezza max: 2.5 m (installazione max 0.20 m sotto il soffitto) pressione min: 6 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C
OH-VSO	HC1 area according to FM5560	FM 5560 appendice G	FM approval	Tipologia: pendent k-factor: 16.7 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 4.5 m altezza max: 5.0 m pressione min: 8 bar attacco: ½" NPT o BSPT Temp.attivazione: 57, ... ,141 °C

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Rosetta di finitura per ugelli alta pressione	Da utilizzarsi come finitura del foro di installazione degli ugelli alta pressione	Disponibile cromata, bianca o altri colori a richiesta.
Sistema porta ugello e tubo flessibile per installazione di sistemi alta pressione in controsoffitti	Da utilizzarsi veloci per installazione in controsoffitti	Porta ugello in ottone con viti di fissaggio. Tubo flessibile ad alta pressione in acciaio inox L=500 mm (standard)
Rosetta OH-R	Da utilizzarsi come finitura del foro di installazione degli ugelli bassa pressione	Disponibile in acciaio inox, RAL9010 o altri colori a richiesta. Inoltre se richiesti sono eseguibili fori per il fissaggio
Chiave di montaggio OH-S36	Da utilizzarsi per il corretto montaggio degli ugelli bassa pressione	
Valvola di controllo ad umido per sistemi alta pressione (modello ZVWM_WP)	Valvola composta da flussimetro, valvola a sfera di intercettazione, valvola di prova e manometro	Materiali: ottone/inox Dimensione: 15, ... , 35 mm
Valvola di controllo a pre-azione per sistemi alta pressione (modello PAVWM)	Valvola composta, valvola a sfera di intercettazione, valvola ad attivazione elettrica, flussostato, valvola di prova e manometro	Materiali: ottone/inox Dimensione: 15, ... , 35 mm
Valvola di allarme per sistemi ad umido (modello WAC) bassa pressione	Clapper check valve da utilizzarsi come valvola di allarme nelle installazioni ad umido bassa pressione.	Connessione: vafer valve Dimensione: DN40 e DN50 WP: 16 bar
Valvola a pre-azione modello C-	Valvola di controllo a pre-azione	Materiale: AISI316



Via Disraeli, 8 42124 REGGIO EMILIA
Tel. 0522/369711 Fax 0522/791052
E-mail info@bettatiantincendio.it
P.IVA 01979170352 C.F. 01979170352

IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO
UFFICIO TECNICO PER CONSULENZE
CORSI ADDESTRAMENTO ANTINCENDIO
ESTINTORI OMOLOGATI
CASSETTE MANICHETTE LANCE NASPI
PORTE TAGLIAFUOCO
MATERIALE ANTINFORTUNISTICO
SEGNALETICA AZIENDALE

EL-PA bassa pressione	bassa pressione	WP: 16 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (8W) stadarnd, 24Vdc (10W) impulse Dimensione: DN50, DN80
-----------------------	-----------------	--

2.SISTEMI CON UGELLI A DILUVIO

Gli ugelli proposti sono del tipo aperto ed in grado di realizzare una protezione "total flooding", quando tutti gli ugelli dell'ambiente da proteggere sono attivati in caso di incendio, o "local application" quando sono attivati solo gli ugelli necessari per la protezione di una determinata area.

La seguente matrice descrive gli ugelli disponibili per ciascuna applicazione.

		K6 "Full flooding" application				K6 Local applica tion	B1 Hudsto n	B1 Bengal	K1 Bis ca y	F1 Tam pa	NW MO1 4
Protocollo di prova		FM 5560 appendice E ed F	FM 5560 appendice E ed F	IMO 1165	IMO 1165	IMO 1387	IMO 1165	IMO 1165	IMO 1165	IMO 1165	CEN TS1 4972 A.1
Approvazione		FM approval	FM approval	DNV Med	Lloyds register / DNV Med	Lloyds register , DNV	DNV	DNV	DNV	DNV	UNIMORE witness
Massima altezza/volume		8 m / 800 m ³	12 m / 4610 m ³	10 m / 3842 m ³	10 m / 5036 m ³	N.A.	1 m / illimitato	1 m / illimitato	0.75 m / illimitato	1.1 m / illimitato	4 m / 100 m ³
APPLICAZIONE	Sale macchine	X	X	X	X	X					X
	Turbine	X	X	X	X	X					
	Bilge o zone similari						X	X	X	X	
	Sale prove motori/veicolo	X	X	X	X	X					X
	Trasformatori (locali)	X	X	X	X	X					X
NOTA: Gli ugelli B1 utilizzano acqua + 1% di AFFF											

bettati
ANTINCENDIO

Via Disraeli, 8 42124 REGGIO EMILIA
Tel. 0522/369711 Fax 0522/791052
E-mail info@bettatiantincendio.it
P.IVA 01979170352 C.F. 01979170352

IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SPEGNIMENTO AUTOMATICO
UFFICIO TECNICO PER CONSULENZE
CORSI ADDESTRAMENTO ANTINCENDIO
ESTINTORI OMOLOGATI
CASSETTE MANICHETTE LANCE NASPI
PORTE TAGLIAFUOCO
MATERIALE ANTINFORTUNISTICO
SEGNALETICA AZIENDALE

Segue una dettagliata descrizione degli ugelli.

Ugello	Applicazione	Test di riferimento	Approvazione	Dati tecnici
K6	Machinery spaces and turbine enclosure (or similar application) fino a 800 m ³ (8 m di altezza)	FM 5560 appendice E ed F	FM approval	Tipologia: pendent k-factor: 5.6 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3.3 m altezza max: 8 m volume max: 800 m ³ pressione min: 7.7 bar attacco: ½" NPT, ½" BSPT o M10x1 mm Materiali: ottone navale, AISI316, titanio grade2
K6	Machinery spaces and turbine enclosure (or similar application) fino a 4610 m ³ (12 m di altezza)	FM 5560 appendice E ed F	FM approval	Tipologia: pendent k-factor: 5.6 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3 m altezza max: 12 m volume max: 4.610 m ³ pressione min: 7.7 bar attacco: ½" NPT, ½" BSPT o M10x1 mm Materiali: ottone navale, AISI316, titanio grade2
K6	Sistema "total flooding" per machinery spaces category A and cargo pump room fino a 3.842 m ³ (10 m)	MSC Circ.1165	DNV MED+TA	Tipologia: pendent k-factor: 5.6 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3 m altezza max: 10 m volume max: 3.842 m ³ pressione min: 8 bar attacco: ½" NPT, ½" BSPT o M10x1 mm Materiali: ottone navale, AISI316, titanio grade2
K6	Sistema "total flooding" per machinery spaces category A and cargo pump room fino a 5.036 m ³ (10 m)	MSC Circ.1165	Lloyds register, MED+TA, DNV MED+TA	Tipologia: pendent k-factor: 5.6 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 3 m altezza max: 10 m volume max: 5.036 m ³ pressione min: 9 bar attacco: ½" NPT, ½" BSPT o M10x1 mm Materiali: ottone navale, AISI316, titanio grade2
K6 – local applicatio	Sistema "local protection" per machinery spaces category A con installazione fino a 11 m sopra la zona da proteggere	IMSC.1/Circ. 1387	Lloyds register MED+TA, DNV TA	Tipologia: pendent k-factor: 5.6 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 1.5 m altezza sopra oggetto: 0.75-11 m volume max: N.A. pressione min: 12.5 bar attacco: ½" NPT, ½" BSPT o M10x1 mm Materiali: ottone navale, AISI316, titanio grade2
Hudson B1	Sistema "total flooding" per aree "bilge" in	MSC/Circ. 1165	DNV MED	Tipologia: horizontal installation k-factor: 2.8 L/min/bar ^{0.5} spaziatura: 1.5 m x 4.0 m

	category A machinery spaces e cargo pump room con altezza massima 1m			<p>altezza di installazione: 0.30 – 0.6 m</p> <p>altezza bilge: 1.0 m</p> <p>pressione min: 10.5 bar</p> <p>attacco: 3/8" BSPT</p> <p>Materiali: ottone, AISI316, titanio grade2</p> <p>NOTA: è richiesto l'uso di 1% AFFF dopo 7 minuti</p>
Bengal B1	Sistema "total flooding" per aree "bilge" in category A machinery spaces e cargo pump room con altezza massima 1.1 m	MSC/Circ. 1165	DNV MED	<p>Tipologia: horizontal installation</p> <p>k-factor: 2.8 L/min/bar^{0.5}</p> <p>spaziatura: 1.5 m x 4.0 m</p> <p>altezza di installazione: 0.30 – 0.6 m</p> <p>altezza bilge: 1.0 m</p> <p>pressione min: 10.5 bar</p> <p>attacco: 3/8" BSPT</p> <p>Materiali: ottone, AISI316, titanio grade2</p> <p>NOTA: è richiesto l'uso di 1% AFFF</p>
Biscay K1	Sistema "total flooding" per aree "bilge" in category A machinery spaces e cargo pump room con altezza massima 0.75 m	MSC/Circ. 1165	DNV MED+TA	<p>Tipologia: horizontal installation, fornito complete di tubazione</p> <p>Dimensione tubo: 25, 28 mm</p> <p>Estremità: 3/4" per tubo 25 mm, press-fittings per tubo 28 mm</p> <p>k-factor K1: 0.9 L/min/bar^{0.5}</p> <p>spaziatura: 0.50 m x 1.7 m</p> <p>altezza di installazione: 0.37 – 0.45 m</p> <p>altezza bilge: 0.75 m</p> <p>pressione min: 11 bar</p> <p>attacco: M10x1</p> <p>Materiali: ottone, AISI303</p>
Tampa F1	Sistema "total flooding" per aree "bilge" in category A machinery spaces e cargo pump room con altezza massima 1.1 m	MSC/Circ. 1165	DNV MED+TA	<p>Tipologia: horizontal installation, fornito complete di tubazione</p> <p>Dimensione tubo: 25, 28 mm</p> <p>Estremità: 3/4" per tubo 25 mm, press-fittings per tubo 28 mm</p> <p>k-factor F1: 1.1 L/min/bar^{0.5}</p> <p>spaziatura: 0.75 m x 1.75 m</p> <p>altezza di installazione: 0.35 – 0.37 m</p> <p>altezza bilge: 1.1 m</p> <p>pressione min: 11 bar</p> <p>attacco: M10x1</p> <p>Materiali: ottone, AISI303</p>
NWMO14	Sale macchine e sale prova motori/veicolo	CEN/TS 14972 appendice A.1	UNIMORE witness	<p>Tipologia: pendent</p> <p>k-factor: 1.4 L/min/bar^{0.5}</p> <p>spaziatura: 3.0 m</p> <p>altezza max: 4 m</p> <p>volume max: 100 m³</p> <p>pressione min: 80 bar</p> <p>attacco: 1/2" BSPP</p> <p>Materiali: ottone nichelato o INOX</p>

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Tubo pre-forato M10x1mm per installazione degli ugelli serie K6 (versione attacco M10x1). Modello: N-pipe (bassa pressione)	Da utilizzarsi per ridurre i tempi di installazione e ridurre il rischio che impurità	Disponibile in acciaio inox 316 con spaziatura dei foro 3 m per sistemi "total flooding" e 1.5 m per sistemi "local application". WP: 16 ba Dimensioni: 25, 28, 35 mm Estremità: 3/4" per tubo 25 mm, press-fittings per tubo 28 e 35 mm
Valvola a diluvio a bassa pressione con attivazione elettrica/manuale (modello C-EL)	Valvola per sistemi a diluvio bassa pressione	Materiale: AISI316 WP: 16 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (8W) standard, 24Vdc (10W) impulse Dimensione: DN50, DN80
Valvola a diluvio ad alta pressione con attivazione elettrica/manuale (modello ZVWM)	Valvola per sistemi a diluvio alta pressione	Materiale: INOX WP: 150 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (11W) Dimensione: 15, ..., 35 mm

3.SISTEMI SPECIALI

Sono disponibili sistemi progettati per la specifica protezione delle seguenti zone:

- 3.1 atri, hall, lobby
- 3.2 sotto-tetti con soffitti ad elevata inclinazione
- 3.3 friggitrice industriali e condotte di ventilazione
- 3.4 tunnel stradali
- 3.5 sauna
- 3.6 cartotecnica
- 3.7 altri sistemi (depositi di biomasse, protezione delle facciate, nastri trasportatori)

La seguente matrice descrive gli ugelli disponibili per ciascuna applicazione.

Ugello	APS	KIP	Vesuvius	Etna	N-pipe	F102	Facade	NWMO14	
Protocollo di prova									
Approvazione									
Massima altezza/volume									
APPLICAZIONE	Atrio	X							
	Hall	X							
	Lobby	X							
	Sottotetti inclinati		X						
	Friggitrici industriali			X	X				
	Tunnel					X			
	Nastri trasportatori					X			
	Hangar						X		
	Depositi di biomasse					X			
	Protezione delle facciate							X	
	Sauna								X
	Cartotecnica								X

Segue una dettagliata descrizione dei sistemi.

3.1 Sistema APS per la protezione di atri/hall/lobby

Il sistema proposto è stato pensato per la protezione di atri o ambienti simili ove non esiste una limitazione in altezza. Nello specifico ci si riferisce ad aree interne con una elevata superficie ed altezza, ma caratterizzate da un basso carico di incendio e con un limitato sviluppo verticale.



Fig. 4.1.1: atrio di un centro commerciale

Il sistema APS è installato sulle pareti perimetrali dell'atrio e produce uno spray di tipo orizzontale in grado di garantire una adeguata distribuzione a pavimento.

Segue una dettagliata descrizione del sistema

Tipologia di sistema	A	B	C	D
Installazione	Orizzontale			
Materiali	Acciaio inox 316 (tubo), ottone nichelato (ugelli)			
Dimensione del tubo	25 mm (estremità filettate) o 28 mm (press-fittings)			
Spaziatura ugelli	1 m			
Altezza di installazione	3 – 7 m			
Pressione minima	5 bar	6 bar	10 bar	6 bar
Area di copertura (frontale)	8 m	10 m	13 m	5 m
k-factor 6m di tubo [L/min/bar ^{0.5}]	37	52	62	26
Portata 6 m di tubo	83 L/min	127 L/min	196 L/min	64 L/min
Massima larghezza (installazione su 2 pareti contrapposte)	16 m	20 m	26 m	10 m

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Valvola a diluvio con attivazione elettrica/manuale (modello C-EL)	Valvola per sistemi a diluvio	Materiale: AISI316 WP: 16 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (8W) stadarnd, 24Vdc (10W) impulse Dimensione: DN50, DN80
Kit di estensione diritto (L<0.5 m) per sistema APS	Da utilizzarsi quando è richiesta una installazione dell'ugello non sul tubo, ma ad una distanza opportuna.	//
Kit di estensione ad angolo (L<0.5 m) per sistema APS	Da utilizzarsi quando è richiesta una installazione dell'ugello non sul tubo, ma ad una distanza opportuna.	//

3.2 Sistema KIP per la protezione di sottotetti con soffitti ad elevata inclinazione

Il sistema proposto è stato pensato per la protezione di sotto-tetti con soffitti ad elevata inclinazione (fino a 20° sull'orizzontale).

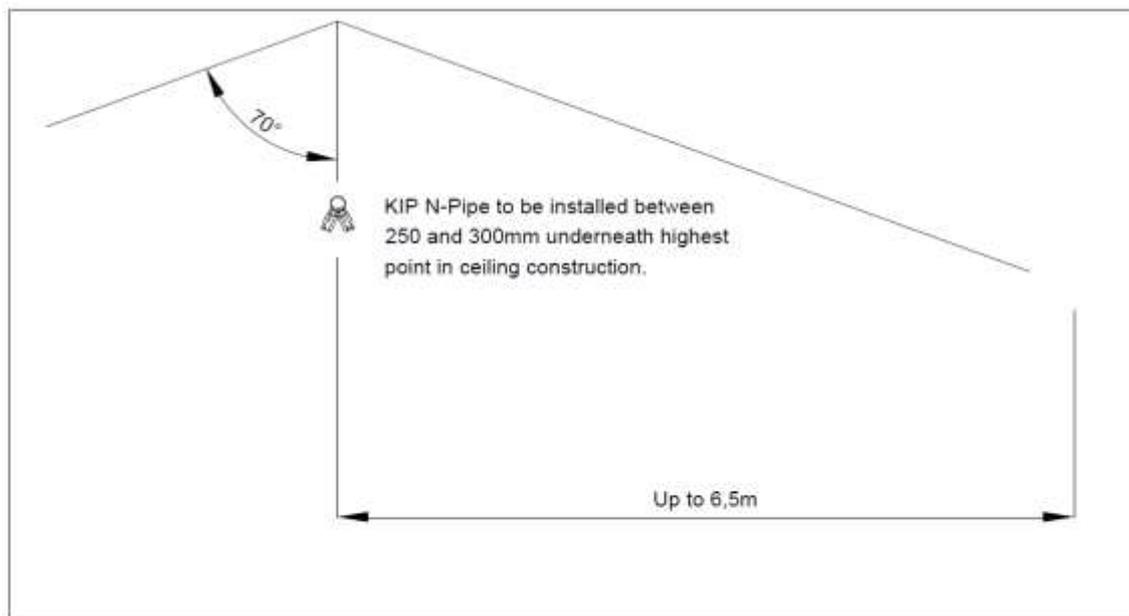


Fig. 4.2.1: limiti di installazione del sistema KIP

Segue una dettagliata descrizione del sistema

Tipologia di sistema	KIP
Installazione	Verticale
Materiali	Acciaio inox 316 (tubo), ottone nichelato (ugelli)
Dimensione del tubo	25 mm (estremità filettate) o 28 mm (press-fittings)
Spaziatura ugelli	1 m
Altezza di installazione	250/300 mm sotto il soffitto
Pressione minima	7 bar
Area di copertura	6.5 m da ogni lato del tubo
k-factor 6m di tubo [L/min/bar ^{0.5}]	51.6
Portata 6 m di tubo	136.5 L/min
Massima inclinazione del soffitto	20°

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Valvola a diluvio con attivazione elettrica/manuale (modello C-EL)	Valvola per sistemi a diluvio	Materiale: AISI316 WP: 16 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (8W) standard, 24Vdc (10W) impulse Dimensione: DN50, DN80
Valvola ad attivazione termica (modello SUFA)	Valvola di controllo per sistemi a diluvio	Materiale: Ottone WP: 16 bar Temperatura di attivazione: 57, 68 e 93 :C Attacchi: ¼ BSP

		Tipologia: 1 ingresso e due uscite o 1 ingresso ed 1 uscita. Opzionale: attivazione elettrica (con resistenza su bulbo termosensibile).
--	--	--

3.3 Friggitrici industriali

Per questa aree sono proposti due sistemi con ugelli a diluvio per la protezione delle friggitrici (fino a 25L) e i loro condotti di aspirazione.

Segue un elenco dei modelli disponibili.

Ugello	Applicazione	Test di riferimento	Approvazione	Dati tecnici
Vesuvius	Sistema per la protezione delle friggitrici fino a 25 L	ISO 15371	DNV MED+TA	Tipologia: horizontal installation fornito complete di tubazione Dimensione tubo: 25, 28 mm Estremità: 3/4" per tubo 25 mm, press-fittings per tubo 28 mm k-factor: 2.8 L/min/bar ^{0.5} pressione: 7 bar altezza sopra friggitrice: 1.0 – 1.5 m Dimensione friggitrice (max): 25 L Superficie friggitrice (max): 0.45 x 0.48 m Spaziatura: 0.6 m (ugelli a coppia) x 1.5 Materiali: AISI316
Etna	Sistema per la protezione delle condotte di aspirazione con sezione 0.3 x 0.6 fino a 25 L	ISO 15371	DNV TA	Tipologia: horizontal installation fornito complete di tubazione Dimensione tubo: 25, 28 mm Estremità: 3/4" per tubo 25 mm, press-fittings per tubo 28 mm k-factor: 0.9 L/min/bar ^{0.5} pressione: 6 bar sezione condotto (max): 0.3 x 0.6 m Spaziatura: 0.5 m (ugelli a coppia) x 1.5 Materiali: AISI316 (tubo), AISI303 (ugelli)

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Tappi di protezione in plastica o acciaio inox per ugelli sistema Vesuvius (friggitrice)	//	//
Kit di estensione per sistema Etna (cappe)	Da utilizzarsi quando è richiesta una installazione dell'ugello non sul tubo, ma ad una distanza opportuna.	//

3.4 Tunnel stradali

Il sistema proposto è adatto per installazione a soffitto in tunnel stradali con una altezza massima di 8 m ed una larghezza fino a 16 m.



4.4.1 Tunnel stradale

Segue una dettagliata descrizione del sistema

Tipologia di sistema	Tunnel system
Installazione	A soffitto
Materiali	Acciaio inox 316 (tubo), ottone nichelato (ugelli)
Dimensione del tubo	35 mm
Spaziatura ugelli	1 m
Altezza di installazione	8 m
Pressione minima	10 bar
Area di copertura	8 m da ogni lato del tubo (larghezza del tunnel di 16 m)
k-factor 6m di tubo [L/min/bar ^{0.5}]	50,4
Portata 6 m di tubo	159,38 L/min

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Valvola a diluvio con attivazione elettrica/manuale (modello C-EL)	Valvola per sistemi a diluvio	Materiale: AISI316 WP: 16 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (8W) stadarnd, 24Vdc (10W) impulse Dimensione: DN50, DN80

3.5 Sauna – sistema pre-ingegnerizzato

Il sistema proposto è un sistema pre-ingegnerizzato adatto per la protezione di saune. Il sistema è composto da:

- ugelli di tipo automatico
- sistema di attivazione con rivelatori di calore
- gruppo di pressurizzazione con bombole.



Fig. 3.5.1: Sauna



Fig. 3.5.2: tipico gruppo di pressurizzazione per sistema con saune

Segue una dettagliata descrizione del sistema

Tipologia di sistema	Sistema per la protezione delle saune (ugello NWMO14)
Installazione	A soffitto
Materiali	Acciaio inox 316 (tubo), ottone nichelato/inox (ugelli)
Dimensione del tubo	15 mm (fino a 4 ugelli)
Spaziatura ugelli	3.6 x 3.6 m
Altezza di installazione	3 m
Pressione minima	150 bar (discendente)
Area di copertura	Fino a 4 ugelli
Riserva idrica	1,5 bombole da 80L per ogni ugello installato
Bombole azoto	1 bombola di azoto da 80L pressurizzata a 150 bar (minimo) ogni 3 bombole di acqua

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Sistema porta ugello e tubo flessibile per installazione di sistemi alta pressione in controsoffitti	Da utilizzarsi veloci per installazione in controsoffitti	Porta ugello in ottone con viti di fissaggio. Tubo flessibile ad alta pressione in acciaio inox L=500 mm (standard)

3.6 Cabine di lavorazione per cartotecnica

Il sistema proposto nasce per la protezione di cabine di lavorazione per cartotecnica (converting). In queste cabine tipicamente vengono realizzati prodotti quali fazzoletti, asciugatutto, carta igienica ed il materiale combustibile è polvere di carta, colori liquidi ed olio idraulico.

Il sistema proposto è con ugelli di tipo automatico.



Fig. 3.6.1 tipica cabina di trasformazione converting.

Segue una dettagliata descrizione del sistema

Tipologia di sistema	Sistema per la protezione di cabine converting (ugello NWMO14)
Installazione	A soffitto
Materiali	Acciaio inox 316 (tubo), ottone nichelato/inox (ugelli)
Spaziatura ugelli	3.0 x 3.0 m
Altezza di installazione	4.5 m
Fattore di portata ugello	1.4 L/min/bar ^{0.5}
Pressione minima	100 bar

Per questa tipologia di ugelli sono disponibili i seguenti accessori:

Componente	Descrizione	Dati tecnici
Valvola a diluvio ad alta pressione con attivazione elettrica/manuale (modello ZVWM)	Valvola per sistemi a diluvio alta pressione	Materiale: INOX WP: 150 bar Alim. Elettrica: 24Vdc (11W) Dimensione: 15, ..., 35 mm

3.7 Altri sistemi

Oltre alle applicazioni descritte nel dettaglio nei precedenti paragrafi sono disponibili sistemi appositamente ingegnerizzati per le seguenti applicazioni.



Fig. 3.5.1 Sistema per la protezione di depositi di biomasse (N-pipe)



Fig. 3.5.2 Sistema per la protezione delle facciate (facade system)



Fig. 3.5.3 Nastri trasportatori (N-pipe)

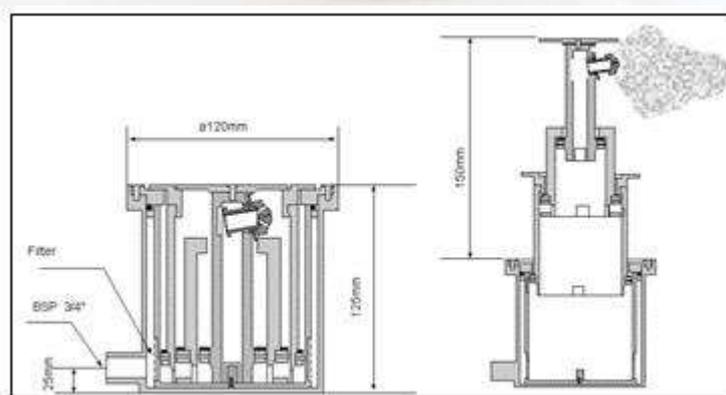
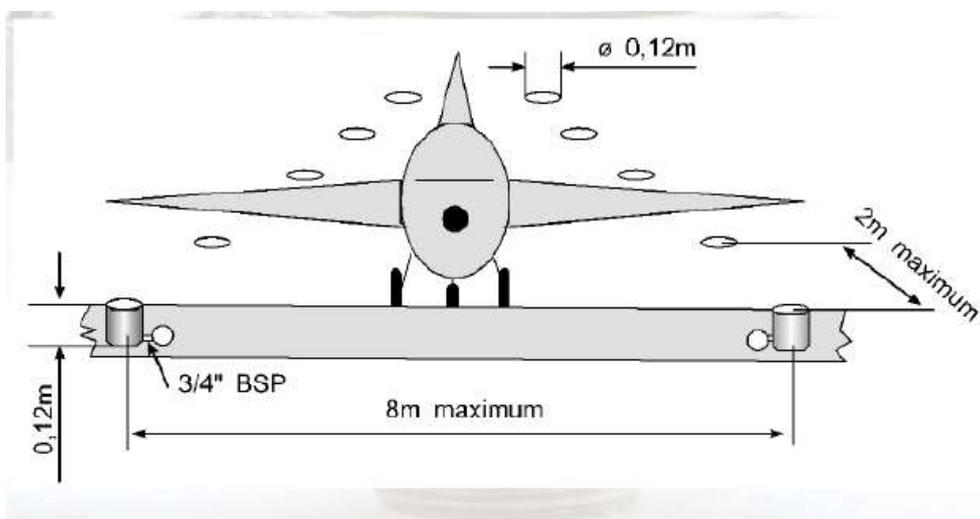


Fig. 3.5.4 Sistema per la protezione di Hangar (F102)

4. UGELLI WATERSPRAY

Sono proposti ugelli per la protezione di incendi da combustibili liquidi quali quelli che caratterizzano installazioni off-shore, trasformatori, raffinerie (per questa tipologia di applicazione tipicamente all'area aperta con condizioni di vento, l'utilizzo di spray con goccioline di ridotto diametro potrebbe non essere efficace).

Segue una descrizione degli ugelli disponibili.

Ugello	Applicazione	Approvazione	Dati tecnici
HS	off-shore, trasformatori, raffinerie	FM	Materiale: ottone, ottone navale, AISI316, Titanio grade 2 Attacco: 1" NPT Pressione: 2-16 bar k-factor: 24.5, 42.5, 80 (FM approved), 66 Angolo di spray: full cone 120°, 90° (FM approved), 60° Opzionale: filtro
MS	off-shore, trasformatori, raffinerie	///	Materiale: ottone, ottone navale, AISI316, Titanio grade 2 Attacco: 1/2" NPT Pressione: 1.5-16 bar k-factor: 16, 23, 40, 59 Angolo di spray: full cone 90°, 120°