

Tubo in plastica PUN-H, PUN-H-DUO

FESTO



Caratteristiche

In sintesi

Tubo flessibile e resistente all'idrolisi, calibrato esternamente, in vari colori, in versione monotubo o doppio tubo

- Poliuretano
- Elevata resistenza a micro-organismi e idrolisi
- Per la sicurezza alimentare vedi www.festo.com/certificates/PUN_H
- Applicabile su catene portacavi
- Disponibile anche come tubo DUO in plastica
- Fluidi di lavoro aria compressa, vuoto, acqua
- Installazione molto semplice grazie al principio "one-click"

Combinazioni raccomandate di tubo flessibile/raccordo filettato (per ulteriori informazioni consultare il sito www.festo.com/catalogue/pun-h → Support/Downloads):

- PUN-H/PUN-H-DUO con raccordo filettato QS (per tubi di misura da 2 a 12; 16 e 22)
- PUN-H/PUN-H-DUO con raccordo filettato NPQH (per tubi di misura da 4 a 14)
- PUN-H con raccordo filettato NPKA (per tubi di misura 6) → combinazione idonea per le camere bianche

Documento supplementare

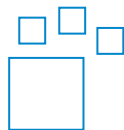
Link [pun-h](#)



Il documento supplementare TUBING-ADD contiene ulteriori informazioni sull'utilizzo, come le combinazioni di raccordi per tubi flessibili, le istruzioni di montaggio e le procedure di misurazione.

Dati di ordinazione - sistema modulare

Link [pun-h](#)



Prodotto configurabile

Questo prodotto e tutte le opzioni correlate possono essere ordinate on-line tramite il configuratore.

Engineering Tools

Link [engineering tools](#)



Risparmiate tempo con gli strumenti di progettazione: Smart Engineering per la soluzione ottimale. Il nostro obiettivo è quello di aumentare la vostra produttività. I nostri strumenti di ingegneria rappresentano un importante contributo in tal senso. Lungo tutta la catena del valore, vi aiutano a progettare l'impianto, a sfruttare riserve di produttività insospettite e a ottenere maggiore produttività. A partire dal primo contatto fino ad arrivare alla modernizzazione della vostra macchina, in ciascuna fase del vostro progetto vi imbatterete in un numero svariato di strumenti utili.

- Calcolo della portata: Calcolare la portata nominale inserendo parametri quali pressione di alimentazione, pressione d'uscita, lunghezza del tubo e diametro interno (www.festo.com/x/flowrate-calculation).
- Compatibilità chimica sostanze: Consente di valutare la resistenza di diversi tipi di materiale e tubi Festo a sostanze chimiche e fluidi differenti (www.festo.com/x/media-resistance).

Diagrammi

Link [pun-h](#)



Gli schemi illustrati in questo documento sono disponibili anche online. È possibile visualizzare valori precisi.

Caratteristiche materiale alternativo

[H] Resistente all'idrolisi

Resistente all'idrolisi e adatto ad applicazioni in acqua.

Caratteristiche

Diametro esterno tubo/tubazione x spessore della parete

Per i tubi calibrati esternamente, il diametro esterno del tubo e lo spessore della parete sono specificati come dimensioni del tubo.

Tipo di tubo

[]

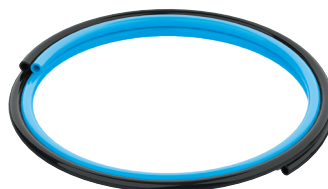
Standard



È costituito da un unico tubo flessibile

[DUO]

Tubo pneumatico DUO



Due tubi vengono saldati insieme per formare una coppia di tubi. Per l'assemblaggio, la coppia di tubi viene tagliata alla lunghezza richiesta su entrambe le estremità.

Unità di imballaggio [m]

- Standard: 50 m
- Parzialmente disponibile su avvolgitore in lunghezze superiori.

Codice tipo

001	Serie	
PUN	Tubo in plastica, poliuretano	
002	Caratteristiche materiale alternativo	
H	Resistente all'idrolisi	
003	Diametro esterno tubo/tubazione x spessore della parete	
2x0,4	2x0,4 mm	
3x0,5	3x0,5 mm	
4x0,75	4x0,75 mm	
6x1	6x1 mm	
8x1,25	8x1,25 mm	
10x1,5	10x1,5 mm	
12x2	12x2 mm	
14x2	14x2 mm	
16x2,5	16x2,5 mm	
004	Tipo di tubo	
	Standard	
DUO	Tubo pneumatico DUO	

005	Colore	
	Blu/nero	
BL	Blu	
GE	Giallo	
GN	Verde	
NT	Naturale	
RT	Rosso	
SI	Argento	
SW	Nero	
TBL	Blu traslucido	
TGE	Giallo trasparente	
TGN	Verde semi-trasparente	
TRT	Rosso semi-trasparente	
TSW	Nero trasparente	
006	Unità di imballaggio [m]	
	Standard	
25	25 m	
100	100 m	
200	200 m	
300	300 m	
400	400 m	
500	500 m	

Foglio dati

Condizioni di esercizio e ambientali – PUN-H con Ø esterno 2 mm

Diametro esterno	2 mm
Diametro interno	1,2 mm
Attacco pneumatico	Per connettore a innesto O.D. 2 mm
Raggio di curvatura rilevante per la portata	8 mm
Raggio minimo di curvatura	5 mm
Pressione d'esercizio in funzione della temperatura	-0,095 ... 1 MPa
Pressione operativa in funzione della temperatura	-0,95 ... 10 bar
Pressione d'esercizio in funzione della temperatura	-13,775 ... 145 psi
Pressione d'esercizio entro l'intervallo completo di temperatura	-0,095 ... 0,6 MPa
Pressione operativa entro l'intervallo completo di temperatura	-0,95 ... 6 bar
Pressione d'esercizio entro l'intervallo completo di temperatura	-13,775 ... 87 psi
Fluido di lavoro	Aria compressa a norma ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Temperatura ambiente	-35 ... 60°C
Caratteristiche tubo	applicabile su catene portacavi

Foglio dati

Condizioni di esercizio e ambientali – PUN-H con Ø esterno 3 ... 16 mm								
Diametro esterno	3 mm	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	14 mm	16 mm
Diametro interno	2,1 mm	2,6 mm	4 mm	5,7 mm	7 mm	8 mm	9,8 mm	11 mm
Attacco pneumatico	Per connettori a innesto con diametro esterno di 3 mm	Per connettore a innesto O.D. 4 mm Per connettori a innesto con diametro esterno di 5/32" Per raccordo a nipplo spinato diametro interno 3 mm con ghiera	Per connettore a innesto diametro esterno 6 mm Per raccordo a nipplo spinato diametro interno 4 mm con ghiera	Per connettore a innesto diametro esterno 8 mm Per connettori a innesto con diametro esterno di 5/16" Per raccordo a nipplo spinato con diametro interno di 6 mm con ghiera	Per connettore a innesto diametro esterno 10 mm	Per diametro esterno del connettore a innesto di 12 mm	Per connettori a innesto con diametro esterno di 14 mm	Per connettore a innesto diametro esterno 16 mm
Raggio di curvatura rilevante per la portata	12 mm	16 mm	26 mm	37 mm	52 mm	62 mm	78 mm	88 mm
Raggio minimo di curvatura	6 mm	8 mm	10 mm	21 mm	28 mm	33 mm	38 mm	
Pressione d'esercizio in funzione della temperatura	-0,095 ... 1 MPa							
Pressione operativa in funzione della temperatura	-0,95 ... 10 bar							
Pressione d'esercizio in funzione della temperatura	-13,775 ... 145 psi							
Pressione d'esercizio entro l'intervallo completo di temperatura	-0,095 ... 0,6 MPa							
Pressione operativa entro l'intervallo completo di temperatura	-0,95 ... 6 bar							
Pressione d'esercizio entro l'intervallo completo di temperatura	-13,775 ... 87 psi							
Nota sulla pressione operativa	Acqua: pressione d'esercizio in funzione della temperatura, vedi diagramma, max. 0,3 MPa a 0 - 60°C							
Fluido di lavoro	Aria compressa a norma ISO 8573-1:2010 [7:-:-] Acqua (liquida, senza ghiaccio)							
Adatto per l'uso con gli alimenti ¹⁾	Vedere le informazioni avanzate sul materiale							
Temperatura ambiente	-35 ... 60°C							
Materiale test antincendio	UL94 HB							
Approvazione	Ente di Sorveglianza Tecnica							
Autorità che rilascia il certificato	B 013277 0527 00							
Caratteristiche tubo	applicabile su catene portacavi							

1) Per ulteriori informazioni consultare il sito www.festo.com/catalogue/pun-h → Support/Downloads.

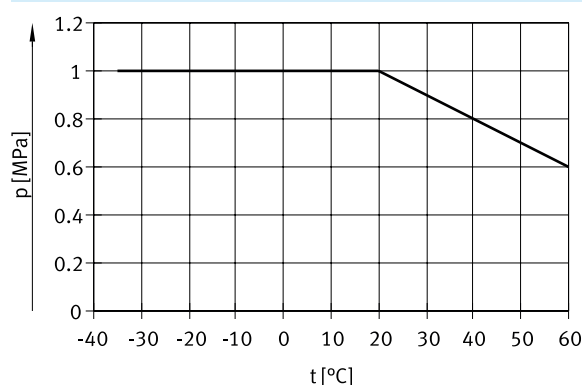
Foglio dati

Condizioni di esercizio e ambientali – PUN-H-DUO

Diametro esterno	4 mm	6 mm	8 mm	10 mm
Diametro interno	2,6 mm	4 mm	5,7 mm	7 mm
Attacco pneumatico	Per connettore a innesto O.D. 4 mm Per connettori a innesto con diametro esterno di 5/32" Per raccordo a nipplo spinato diametro interno 3 mm con ghiera	Per connettore a innesto diametro esterno 6 mm Per raccordo a nipplo spinato diametro interno 4 mm con ghiera	Per connettore a innesto diametro esterno 8 mm Per connettori a innesto con diametro esterno di 5/16" Per raccordo a nipplo spinato con diametro interno di 6 mm con ghiera	Per connettore a innesto diametro esterno 10 mm
Raggio di curvatura rilevante per la portata	16 mm	26 mm	37 mm	52 mm
Raggio minimo di curvatura	8 mm	10 mm	21 mm	28 mm
Pressione d'esercizio in funzione della temperatura	-0,095 ... 1 MPa			
Pressione operativa in funzione della temperatura	-0,95 ... 10 bar			
Pressione d'esercizio in funzione della temperatura	-13,775 ... 145 psi			
Pressione d'esercizio entro l'intervallo completo di temperatura	-0,095 ... 0,6 MPa			
Pressione operativa entro l'intervallo completo di temperatura	-0,95 ... 6 bar			
Pressione d'esercizio entro l'intervallo completo di temperatura	-13,775 ... 87 psi			
Nota sulla pressione operativa	Acqua: pressione d'esercizio in funzione della temperatura, vedi diagramma, max. 0,3 MPa a 0 - 60°C			
Fluido di lavoro	Aria compressa a norma ISO 8573-1:2010 [7:-:] Acqua (liquida, senza ghiaccio)			
Adatto per l'uso con gli alimenti ¹⁾	Vedere le informazioni avanzate sul materiale			
Temperatura ambiente	-35 ... 60°C			
Materiale test antincendio	UL94 HB			
Approvazione	Ente di Sorveglianza Tecnica			
Autorità che rilascia il certificato	B 013277 0527 00			
Caratteristiche tubo	applicabile su catene portacavi			

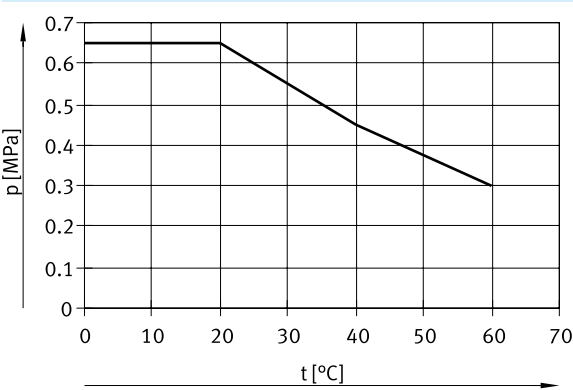
1) Per ulteriori informazioni consultare il sito www.festo.com/catalogue/pun-h → Support/Downloads.

Pressione d'esercizio p in funzione della temperatura t



Foglio dati

Pressione d'esercizio p in funzione della temperatura t (fluido: acqua)



Per il fluido acqua si applicano diverse pressioni massime di esercizio, con un fattore di sicurezza di $s=4$.

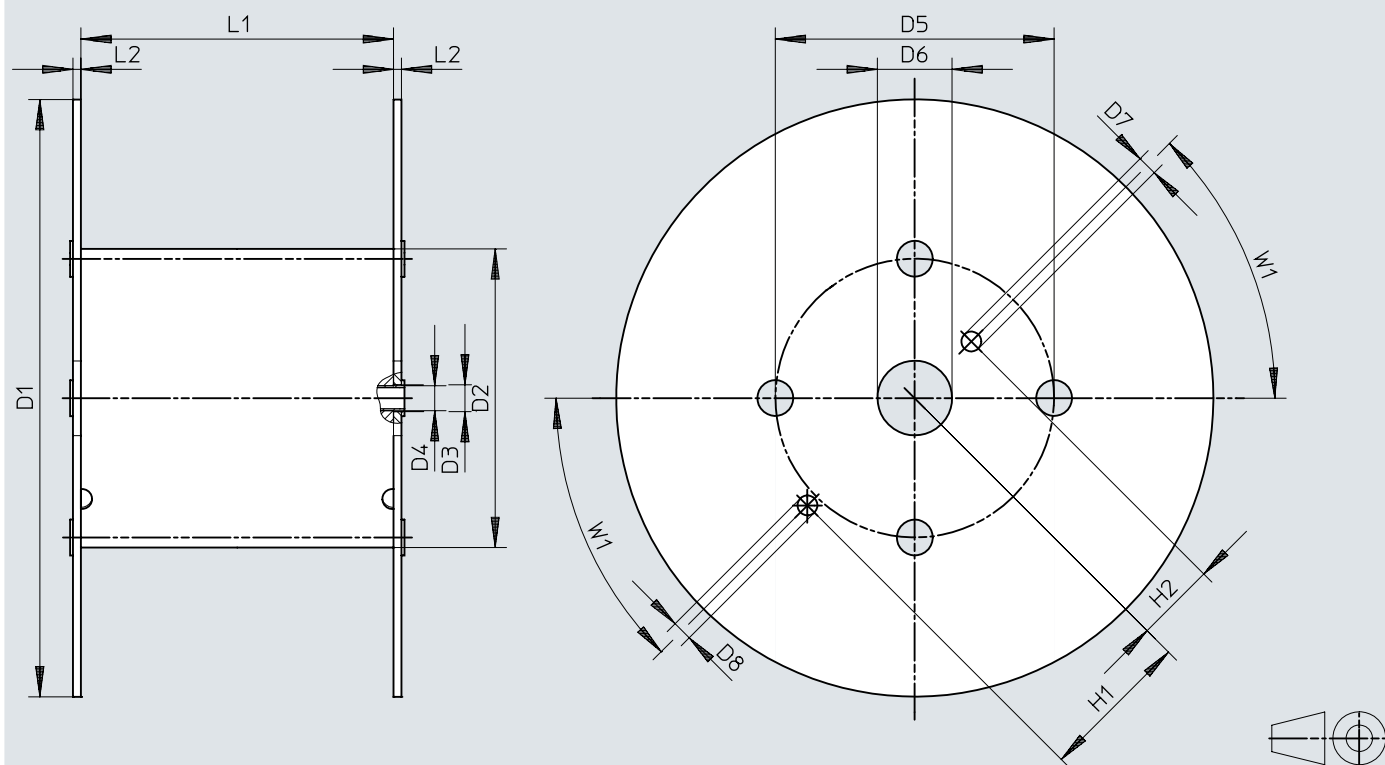
Materiali	
Durezza Shore	D 52 +/- 3
Materiale tubo	TPE-U(PU)
Nota sui materiali	Conforme alla direttiva EU 2002/95 (RoHS)
Conformità PWIS ¹⁾	VDMA24364-B2-L
Idoneità per la produzione di batterie agli ioni di litio ²⁾	Adatto alla produzione di batterie con valori ridotti di Cu/Zn/Ni (F1a)
Istruzioni per l'uso	TPE-U a base di etere

1) vale per PUN-H con Ø esterno 3 ... 16 mm e PUN-H-DUO
2) vale per PUN-H con Ø esterno 3 ... 16 mm e PUN-H-DUO

Dimensioni

Dimensioni – Avvolgitore

Download dati CAD www.festo.com



	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	D7 Ø	D8 Ø	H1	H2	L1	L2	W1
PUN-H-3x0,5-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
PUN-H-4x0,75-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
PUN-H-6x1-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
PUN-H-8x1,25-...-400	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
PUN-H-10x1,5-...-300	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
PUN-H-12x2-...-200	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
PUN-H-16x2,5-...-100	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°

Data ordine

Informazioni per l'ordinazione PUN-H						
	Diametro esterno	Unità di imbal- laggio [m] ¹⁾	Peso prodotto se- condo la lun- ghezza	Colore	Cod. prod.	Tipo
	2 mm	Standard	0,002 kg/m	naturale	133038	PUN-H-2X0,4-NT
				Rosso	133040	PUN-H-2X0,4-RT
				Nero	133039	PUN-H-2X0,4-SW
	3 mm		0,004 kg/m	Blu	197382	PUN-H-3X0,5-BL
				Giallo	558298	PUN-H-3X0,5-GE
				Verde	558291	PUN-H-3X0,5-GN
				naturale	197375	PUN-H-3X0,5-NT
				Rosso	558284	PUN-H-3X0,5-RT
				Nero	197389	PUN-H-3X0,5-SW
				Argento	558277	PUN-H-3X0,5-SI
		Blu		558256	PUN-H-3X0,5-BL-500	
		naturale		558263	PUN-H-3X0,5-NT-500	
		Nero		558249	PUN-H-3X0,5-SW-500	
		Argento		558270	PUN-H-3X0,5-SI-500	
		4 mm		Standard	0,009 kg/m	Blu
	Giallo		558299			PUN-H-4X0,75-GE
	Verde		558292			PUN-H-4X0,75-GN
	naturale		197376			PUN-H-4X0,75-NT
	Rosso		558285			PUN-H-4X0,75-RT
	Nero		197390			PUN-H-4X0,75-SW
	Argento		558278			PUN-H-4X0,75-SI
	Blu traslucido		8048671			PUN-H-4X0,75-TBL
	Giallo traslucido		8048679			PUN-H-4X0,75-TGE
	Verde traslucido		8048677			PUN-H-4X0,75-TGN
	Rosso traslucido		8048675			PUN-H-4X0,75-TRT
	Nero traslucido		8048673			PUN-H-4X0,75-TSW
	25 m		Blu	8205512	PUN-H-4X0,75-BL-25	
				Rosso	8204445	PUN-H-4X0,75-RT-25
				Nero	8205515	PUN-H-4X0,75-SW-25
				Blu traslucido	8205518	PUN-H-4X0,75-TBL-25
	500 m		Blu	558257	PUN-H-4X0,75-BL-500	
				naturale	558264	PUN-H-4X0,75-NT-500
				Nero	558250	PUN-H-4X0,75-SW-500
				Argento	558271	PUN-H-4X0,75-SI-500
				Blu traslucido	8048672	PUN-H-4X0,75-TBL-500
				Giallo traslucido	8048680	PUN-H-4X0,75-TGE-500
				Verde traslucido	8048678	PUN-H-4X0,75-TGN-500
				Rosso traslucido	8048676	PUN-H-4X0,75-TRT-500
				Nero traslucido	8048674	PUN-H-4X0,75-TSW-500
				6 mm	Standard	0,018 kg/m
	Giallo	558300	PUN-H-6X1-GE			
	Verde	558293	PUN-H-6X1-GN			
	naturale	197377	PUN-H-6X1-NT			
	Rosso	558286	PUN-H-6X1-RT			
	Nero	197391	PUN-H-6X1-SW			
	Argento	558279	PUN-H-6X1-SI			
	Blu traslucido	8048681	PUN-H-6X1-TBL			
	Giallo traslucido	8048689	PUN-H-6X1-TGE			
	Verde traslucido	8048687	PUN-H-6X1-TGN			
	Rosso traslucido	8048685	PUN-H-6X1-TRT			
	Nero traslucido	8048683	PUN-H-6X1-TSW			
	25 m	Blu	8205513		PUN-H-6X1-BL-25	

Data ordine

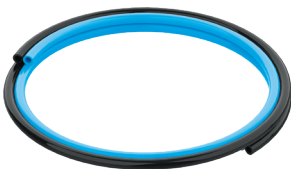
Informazioni per l'ordinazione PUN-H									
	Diametro esterno	Unità di imbal- laggio [m] ¹⁾	Peso prodotto se- condo la lun- ghezza	Colore	Cod. prod.	Tipo			
	6 mm	25 m	0,018 kg/m	Rosso	8204446	PUN-H-6X1-RT-25			
				Nero	8205516	PUN-H-6X1-SW-25			
				Blu traslucido	8205519	PUN-H-6X1-TBL-25			
		500 m		Blu	558258	PUN-H-6X1-BL-500			
				naturale	558265	PUN-H-6X1-NT-500			
				Nero	558251	PUN-H-6X1-SW-500			
				Argento	558272	PUN-H-6X1-SI-500			
				Blu traslucido	8048682	PUN-H-6X1-TBL-500			
				Giallo traslucido	8048690	PUN-H-6X1-TGE-500			
				Verde traslucido	8048688	PUN-H-6X1-TGN-500			
				Rosso traslucido	8048686	PUN-H-6X1-TRT-500			
				Nero traslucido	8048684	PUN-H-6X1-TSW-500			
	8 mm	Standard	0,029 kg/m	Blu	197385	PUN-H-8X1,25-BL			
				Giallo	558301	PUN-H-8X1,25-GE			
				Verde	558294	PUN-H-8X1,25-GN			
				naturale	197378	PUN-H-8X1,25-NT			
				Rosso	558287	PUN-H-8X1,25-RT			
				Nero	197392	PUN-H-8X1,25-SW			
				Argento	558280	PUN-H-8X1,25-SI			
				Blu traslucido	8048691	PUN-H-8X1,25-TBL			
				Giallo traslucido	8048699	PUN-H-8X1,25-TGE			
				Verde traslucido	8048697	PUN-H-8X1,25-TGN			
				Rosso traslucido	8048695	PUN-H-8X1,25-TRT			
				Nero traslucido	8048693	PUN-H-8X1,25-TSW			
		25 m		Blu	8205514	PUN-H-8X1,25-BL-25			
				Rosso	8204447	PUN-H-8X1,25-RT-25			
				Nero	8205517	PUN-H-8X1,25-SW-25			
				Blu traslucido	8205520	PUN-H-8X1,25-TBL-25			
				400 m		Blu	558259	PUN-H-8X1,25-BL-400	
						naturale	558266	PUN-H-8X1,25-NT-400	
		Nero				558252	PUN-H-8X1,25-SW-400		
		Argento				558273	PUN-H-8X1,25-SI-400		
		Blu traslucido				8048692	PUN-H-8X1,25-TBL-400		
		Giallo traslucido				8048700	PUN-H-8X1,25-TGE-400		
		10 mm		Standard	Verde traslucido	8048698	PUN-H-8X1,25-TGN-400		
					Rosso traslucido	8048696	PUN-H-8X1,25-TRT-400		
					Nero traslucido	8048694	PUN-H-8X1,25-TSW-400		
					Blu	197386	PUN-H-10X1,5-BL		
					Giallo	558302	PUN-H-10X1,5-GE		
					Verde	558295	PUN-H-10X1,5-GN		
					naturale	197379	PUN-H-10X1,5-NT		
					Rosso	558288	PUN-H-10X1,5-RT		
					Nero	197393	PUN-H-10X1,5-SW		
					Argento	558281	PUN-H-10X1,5-SI		
					Blu traslucido	8048701	PUN-H-10X1,5-TBL		
					Giallo traslucido	8048709	PUN-H-10X1,5-TGE		
		Verde traslucido		8048707	PUN-H-10X1,5-TGN				
		Rosso traslucido		8048705	PUN-H-10X1,5-TRT				
	Nero traslucido	8048703	PUN-H-10X1,5-TSW						
	25 m		Blu	8204441	PUN-H-10X1,5-BL-25				
			Rosso	8204448	PUN-H-10X1,5-RT-25				
			Nero	8204443	PUN-H-10X1,5-SW-25				

Data ordine

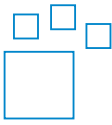
Informazioni per l'ordinazione PUN-H											
	Diametro esterno	Unità di imbal- laggio [m] ¹⁾	Peso prodotto se- condo la lun- ghezza	Colore	Cod. prod.	Tipo					
	10 mm	25 m	0,046 kg/m	Blu traslucido	8205521	PUN-H-10X1,5-TBL-25					
		300 m		Blu	558260	PUN-H-10X1,5-BL-300					
				naturale	558267	PUN-H-10X1,5-NT-300					
				Nero	558253	PUN-H-10X1,5-SW-300					
				Argento	558274	PUN-H-10X1,5-SI-300					
				Blu traslucido	8048702	PUN-H-10X1,5-TBL-300					
				Giallo traslucido	8048710	PUN-H-10X1,5-TGE-300					
				Verde traslucido	8048708	PUN-H-10X1,5-TGN-300					
				Rosso traslucido	8048706	PUN-H-10X1,5-TRT-300					
				Nero traslucido	8048704	PUN-H-10X1,5-TSW-300					
	12 mm	Standard	0,073 kg/m	Blu	197387	PUN-H-12X2-BL					
				Giallo	558303	PUN-H-12X2-GE					
				Verde	558296	PUN-H-12X2-GN					
				naturale	197380	PUN-H-12X2-NT					
				Rosso	558289	PUN-H-12X2-RT					
				Nero	197394	PUN-H-12X2-SW					
				Argento	558282	PUN-H-12X2-SI					
				Blu traslucido	8048711	PUN-H-12X2-TBL					
				Giallo traslucido	8048719	PUN-H-12X2-TGE					
				Verde traslucido	8048717	PUN-H-12X2-TGN					
		25 m		Rosso traslucido	8048715	PUN-H-12X2-TRT					
				Nero traslucido	8048713	PUN-H-12X2-TSW					
				Blu	8204442	PUN-H-12X2-BL-25					
				Rosso	8204449	PUN-H-12X2-RT-25					
				Nero	8204444	PUN-H-12X2-SW-25					
				Blu traslucido	8205522	PUN-H-12X2-TBL-25					
		200 m		Blu	558261	PUN-H-12X2-BL-200					
				naturale	558268	PUN-H-12X2-NT-200					
				Nero	558254	PUN-H-12X2-SW-200					
				Argento	558275	PUN-H-12X2-SI-200					
				Blu traslucido	8048712	PUN-H-12X2-TBL-200					
				Giallo traslucido	8048720	PUN-H-12X2-TGE-200					
				Verde traslucido	8048718	PUN-H-12X2-TGN-200					
				Rosso traslucido	8048716	PUN-H-12X2-TRT-200					
				Nero traslucido	8048714	PUN-H-12X2-TSW-200					
				14 mm	Standard	0,091 kg/m	Blu	570386	PUN-H-14X2-BL		
							naturale	570388	PUN-H-14X2-NT		
							Nero	570387	PUN-H-14X2-SW		
							16 mm	0,123 kg/m	Blu	197388	PUN-H-16X2,5-BL
									Giallo	558304	PUN-H-16X2,5-GE
		Verde							558297	PUN-H-16X2,5-GN	
		naturale		197381	PUN-H-16X2,5-NT						
		Rosso		558290	PUN-H-16X2,5-RT						
		Nero		197395	PUN-H-16X2,5-SW						
	Argento	558283	PUN-H-16X2,5-SI								
	100 m	Blu	558262	PUN-H-16X2,5-BL-100							
		naturale	558269	PUN-H-16X2,5-NT-100							
		Nero	558255	PUN-H-16X2,5-SW-100							
		Argento	558276	PUN-H-16X2,5-SI-100							

1) Standard: 50 m

Data ordine

Informazioni per l'ordinazione PUN-H-DUO						
	Diametro esterno	Unità di imballaggio [m] ¹⁾	Peso prodotto secondo la lunghezza	Colore	Cod. prod.	Tipo
	4 mm	Standard	0,017 kg/m	Blu/nero	197396	PUN-H-4X0,75-DUO
	6 mm		0,037 kg/m		197397	PUN-H-6X1-DUO
	8 mm		0,057 kg/m		197398	PUN-H-8X1,25-DUO
	10 mm		0,093 kg/m		197399	PUN-H-10X1,5-DUO

1) Standard: 50 m

Informazioni per l'ordinazione – Sistema modulare di elementi			
	Codice corto	Cod. prod.	Tipo
	PUN, PUN-CM, PUN-H, PUN-VO, PUN-VO-C	553573	PUN