Nastro trasportatore a tunnel

Manuale d'uso interattivo - istruzioni digitali con modello 3D, video e codici QR

Modello conveyor_eu_safety_01 | Edizione 01 | Revisione 0 | Lingua: italiano



Fig. 1 - Vista d'insieme a 3/4 del nastro trasportatore con tunnel di protezione.

I due contenuti collegati

A **Modello 3D / AR** pag. 1

B **Ripristino guidato dopo l'arresto** pag. 24

Ingombro (L x P x H)	Velocità del nastro	Motoriduttore	Pressione acustica
1800 x 500 x 850 mm	0,25 m/s	0,37 kW - 400 V AC	< 68 dB(A)

Che cosa contiene

Questo manuale mostra come possono presentarsi le istruzioni digitali di una macchina: indice cliccabile, avvertenze con struttura fissa, vista esplosa numerata, procedure passo passo e collegamenti a contenuti 3D e video.

- Estratto di 8 pagine da un manuale di 54, pensato per lo schermo e per la stampa in A4 orizzontale.
- 2 codici QR, A e B: si inquadrano dalla carta o si toccano dallo schermo.
- Segnalibri, link interni e testo selezionabile. Il file si può scaricare, salvare e stampare.

Vai all'indice

Contenuto collegato

A **Modello 3D / AR**

didiernd.com/esempi/conveyor/3d/

Vai al contenuto

Il modello 3D si ruota e si ingrandisce dal browser. Dal telefono si può vedere in realtà aumentata, in scala, sul pavimento del reparto.

Avviso

Documento dimostrativo: macchina, fabbricante e dati tecnici sono fittizi. Mostra la forma di un manuale, non sostituisce le istruzioni di una macchina reale.

PAGINA 2 - NAVIGAZIONE

Indice

Ogni voce è un link alla pagina. Da ogni pagina, "Torna all'indice" in alto a destra riporta qui.

01 Copertina ..... pag. 1

02 Indice e struttura delle avvertenze ..... pag. 2

05 Identificazione, uso previsto e uso scorretto prevedibile ..... pag. 5

12 Vista esplosa e componenti ..... pag. 12

18 Ripari fissi e punti di presa ..... pag. 18

24 Arresto di emergenza e ripristino ..... pag. 24

46 Quadro normativo e istruzioni digitali ..... pag. 46

53 Allegato A1 - Scheda riparo in policarbonato e viteria ..... pag. 53

Sullo schermo
Toccare le voci dell'indice, i numeri della vista esplosa e i pulsanti "Vai al contenuto".

Sulla carta
Inquadrare i codici QR con il telefono. L'indirizzo è scritto anche in chiaro accanto al codice.

Nel lettore PDF
Aprire il pannello dei segnalibri: c'è una voce per ogni pagina del manuale.

Struttura delle avvertenze

Ogni avvertenza segue sempre lo stesso ordine e sta accanto al passo a cui si riferisce.

⚠ PERICOLO	**Punto di presa tra nastro e rullo.** Le mani possono essere trascinate, con lesioni gravi. Non avviare il nastro con un riparo smontato.

1. **Parola di segnalazione:** indica la gravità (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE).
2. **Pericolo:** che cosa può fare male e dove ("Punto di presa tra nastro e rullo").
3. **Conseguenza:** che cosa succede se si ignora ("lesioni gravi").
4. **Prevenzione:** che cosa fare o non fare ("Non avviare il nastro con un riparo smontato").

Livelli

⚠ PERICOLO	Situazione che, se non evitata, causa lesioni gravi o mortali.
⚠ AVVERTENZA	Situazione che, se non evitata, può causare lesioni gravi.
⚠ ATTENZIONE	Situazione che, se non evitata, può causare lesioni lievi.

Pittogrammi



Avvertimento
triangolo giallo
rif. ISO 7010 W001



Obbligo
cerchio blu
rif. ISO 7010 M001



Divieto
cerchio rosso barrato
rif. ISO 7010 P001

Forme generiche disegnate per questo esempio. Non sono i simboli ufficiali della ISO 7010.

PAGINA 5 - RIF. REGOLAMENTO (UE) 2023/1230, ALLEGATO III, PUNTO 1.7.4.2

Identificazione e uso previsto

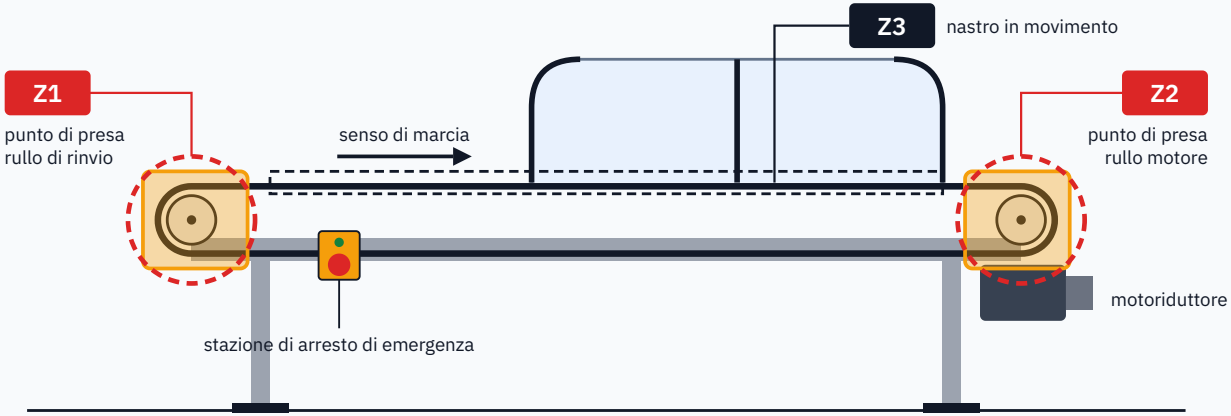


Fig. 2 - Zone pericolose. Z1 e Z2: punti di presa tra nastro e rulli, chiusi dai carter gialli. Z3: nastro in movimento, chiuso dal tunnel in policarbonato nel tratto verso il motore; nel tratto di carico resta accessibile (rischio residuo). Stazione di arresto sul lato operatore, vicino alla testata di carico.

Dati di identificazione	
Fabbricante	Costruttore Esempio S.r.l., Via dell'Esempio 1, 00000 Città (dati fittizi)
Designazione	Nastro trasportatore a tunnel per colli
Modello	conveyor_eu_safety_01
Matricola	ES-0001 (fittizia)
Anno	2026
Massa	92 kg
Istruzioni	edizione 01, revisione 0, in italiano

Dati tecnici	
Ingombro	1800 x 500 x 850 mm
Velocità nastro	0,25 m/s
Portata	15 kg per collo, 45 kg in totale sul nastro
Collo massimo	250 x 200 x 120 mm
Motoriduttore	0,37 kW, 400 V AC trifase 50 Hz
Rumore	Livello di pressione acustica ponderato A al posto di lavoro inferiore a 68 dB(A)

Perché questa pagina

Le istruzioni devono descrivere l'uso previsto e tenere conto anche dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibile (rif. Allegato III, punti 1.7.4.1 e 1.7.4.2). Metterli uno accanto all'altro rende il limite più facile da capire.

Descrizione generale

Nastro in PVC su telaio in alluminio, mosso da un motoriduttore. Un tunnel in policarbonato trasparente chiude il nastro nel tratto verso il motore, due carter gialli chiudono le testate. Una stazione con pulsante a fungo ferma la macchina in emergenza.

Uso previsto e uso scorretto prevedibile

Uso previsto	Uso scorretto prevedibile
Sì. Trasporto di colli chiusi fino a 15 kg da un punto di carico a un punto di scarico.	**No.** Trasporto di persone, di materiale sfuso o di colli oltre 15 kg.
Sì. Funzionamento con tunnel e carter montati e fissati.	**No.** Funzionamento con un pannello o un carter smontato.
Sì. Uso al chiuso, su pavimento piano, da personale istruito.	**No.** Uso all'aperto, in ambienti umidi o da persone non istruite.
Sì. Pulizia e rimozione di un inceppamento a macchina ferma e sezionata.	**No.** Mani nel tunnel o sulle testate con il nastro in movimento.
Sì. Arresto normale con il comando di arresto.	**No.** Uso del pulsante di emergenza come arresto di tutti i giorni.
Sì. Rimozione dei ripari solo con utensile, per la manutenzione.	**No.** Salire, sedersi o appoggiarsi sul nastro o sul tunnel.

⚠ AVVERTENZA	**Uso diverso da quello previsto.** Può causare trascinamento o schiacciamento. Usare la macchina solo come descritto in questa pagina.

Postazione di lavoro e personale

- **Operatore:** lavora in piedi sul lato della stazione di arresto, carica dalla testata di carico e scarica dalla testata di scarico.
- **Manutentore:** è la sola persona che toglie i ripari, dopo il blocco delle energie.
- Intorno alla macchina serve almeno 1 m libero sui lati lunghi.

PAGINA 12 - PANORAMICA

Vista esplosa e componenti

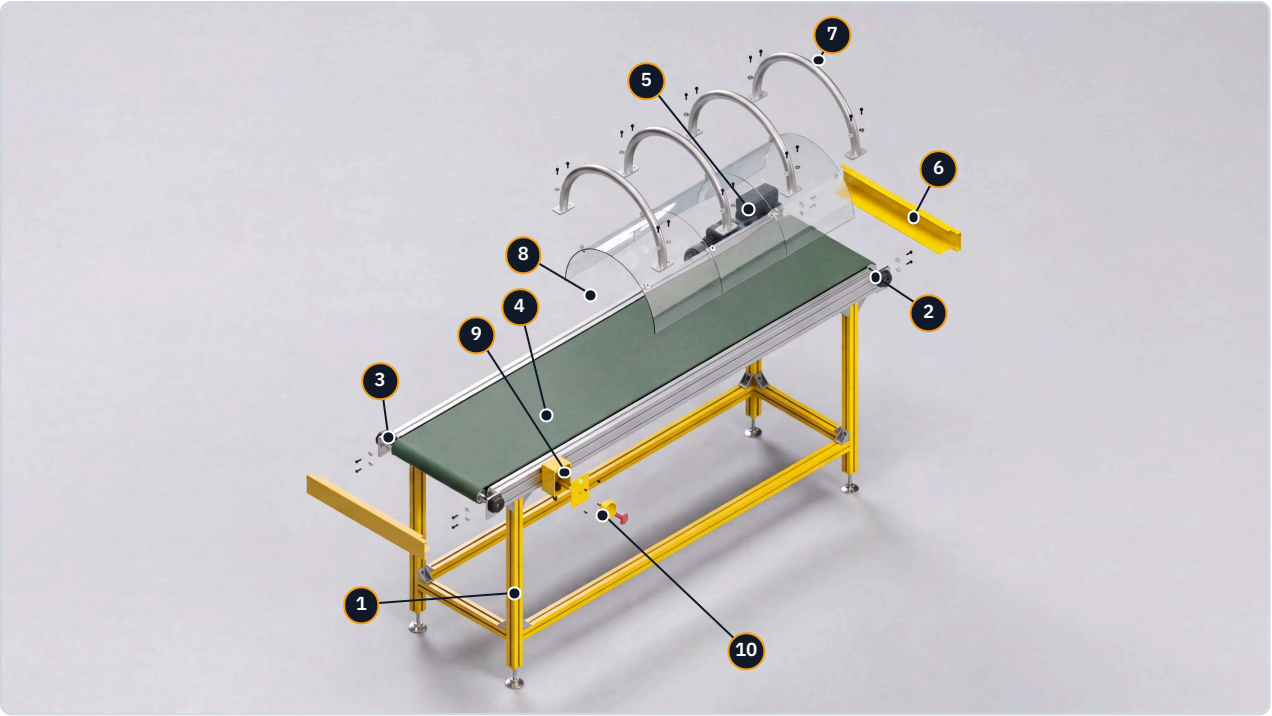


Fig. 3 - Vista esplosa. I numeri sono gli stessi della legenda e della tabella.

1. Telaio in profilati di alluminio estruso 40x80 / 40x40
2. Rullo motore diametro 60 mm
3. Rullo di rinvio diametro 60 mm
4. Nastro in PVC spessore 3 mm
5. Motoriduttore pendolare coassiale
6. Carter anti-impigliamento delle testate, giallo RAL 1003
7. Archi tunnel tubolari diametro 30 mm, fissati al telaio con viti M6 e rondelle
8. Pannelli curvi in policarbonato trasparente spessore 4 mm
9. Stazione di arresto di emergenza a fungo, rosso RAL 3000
10. Spia LED di stato

Ordine di montaggio

1 Struttura	2 Trasporto	3 Azionamento	4 Ripari e comandi
Telaio (1).	Rulli (2, 3) e nastro (4).	Motoriduttore (5).	Ripari e arresto (6-10).

Tabella dei componenti

N.	Componente	Dove	Scheda
1	Telaio	struttura	-
2	Rullo motore	testata di scarico	-
3	Rullo di rinvio	testata di carico	-
4	Nastro	piano di trasporto	-
5	Motoriduttore	sul rullo motore	-
6	Carter delle testate	le due testate	A1, pag. 53
7	Archi tunnel e viteria	sopra il nastro	A1, pag. 53
8	Pannelli in policarbonato	sopra il nastro	A1, pag. 53
9	Stazione di arresto	lato operatore	pag. 24
10	Spia LED di stato	sulla stazione	pag. 24

Le righe da 6 a 10 riguardano la sicurezza: 6, 7 e 8 hanno una scheda in allegato, 9 e 10 sono descritte a pag. 24. Vedi anche Ripari fissi, pag. 18 e Arresto di emergenza, pag. 24.

Come leggere la vista esplosa

Le parti sono allontanate lungo l'asse di montaggio e numerate nell'ordine in cui si montano.

Ricambi

Per chiedere un ricambio servono tre dati: modello, matricola (pag. 5) e numero del componente in tabella.

PAGINA 18 - PROTEZIONI - RIF. EN ISO 14120 (ARGOMENTO: RIPARI)

Ripari fissi e punti di presa



Fig. 4 - Piede di un arco del tunnel: la flangia è fissata al profilo con due viti M6 e si toglie solo con la chiave esagonale.

A Punto di presa, rullo motore

Dove il nastro entra sul rullo, dita e abiti possono essere tirati dentro. Il carter giallo della testata di scarico lo chiude.

B Punto di presa, rullo di rinvio

Stesso pericolo sulla testata di carico, lato inferiore del nastro. Lo chiude il secondo carter giallo.

C Viteria dei ripari

Viti M6 ISO 4762 con rondelle. Si tolgono solo con una chiave esagonale da 5 mm: a mani nude il riparo non si apre.

Riparo	Zona protetta	Fissaggio	Utensile
Carter testata di carico	Z1, rullo di rinvio	4 viti M6 ISO 4762	chiave esagonale 5 mm
Carter testata di scarico	Z2, rullo motore	4 viti M6 ISO 4762	chiave esagonale 5 mm
Tunnel in policarbonato	Z3, nastro in movimento	viti M6 con rondelle al piede degli archi	chiave esagonale 5 mm

Che cosa proteggono

- **Carter delle testate:** chiudono i punti di presa tra nastro e rulli (Z1 e Z2 a pag. 5).
- **Tunnel in policarbonato:** impedisce di raggiungere il nastro in movimento e lascia vedere i colli.
- **Sono ripari fissi:** durante l'uso restano sempre montati.

⚠ PERICOLO	**Punto di presa tra nastro e rullo.** Le mani possono essere trascinate, con lesioni gravi. Non avviare il nastro con un carter o un pannello smontato.

Quando si toglie un riparo

1. Solo per la manutenzione o la pulizia, a macchina ferma, sezionata e lucchettata.
2. Svitare le viti M6 con la chiave esagonale da 5 mm. Tenere insieme viti e rondelle.
3. A lavoro finito rimontare tutti i pannelli e tutte le viti, poi controllare che nulla si muova.

Vietato rimuovere i ripari con la macchina in funzione.
Pittogramma illustrativo, rif. ISO 7010 P001.

Controlli a inizio turno

- I due carter e tutti i pannelli sono montati.
- Nessuna vite manca o è allentata.
- Nessun pannello è incrinato.

Scheda di dettaglio: Allegato A1, pag. 53.

Contenuto collegato

QR segnaposto

Video: punti di presa e rimozione del riparo

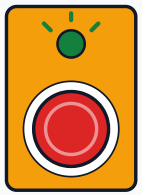
In un manuale reale qui si trova un codice QR verso questo contenuto. Non attivo in questo esempio.

PAGINA 24 - COMANDI - RIF. EN ISO 13850 (ARGOMENTO: ARRESTO DI EMERGENZA)

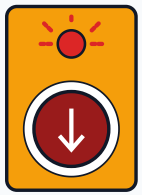
Arresto di emergenza e ripristino



Fig. 5 - Arresto di emergenza attivato: fungo premuto e bloccato, spia LED rossa, nastro fermo.



Stato 1 - Armato
Il fungo è sollevato. La spia LED è **verde fissa**: marcia consentita.



Stato 2 - Premuto
Il fungo resta giù, bloccato. La spia LED è **rossa lampeggiante**: emergenza attiva, nastro fermo.

Spia LED di stato	Significato	Che cosa fare
Verde fissa	marcia consentita	si può lavorare
Rossa lampeggiante	emergenza attiva	seguire il ripristino in 3 passi
Spenta	macchina non alimentata	controllare il sezionatore generale

Come si usa

In caso di pericolo premere il fungo rosso con un solo gesto. Il nastro si ferma e il pulsante resta bloccato finché non viene sbloccato a mano.

- Una persona è in pericolo o sta per esserlo.
- Un collo si incastra e il nastro continua a tirare.
- Si sente un rumore o si vede un movimento anomalo.

Ripristino in 3 passi

1 Rimuovere la causa

Eliminare la causa dell'arresto. Controllare che nessuno sia vicino al nastro e che i ripari siano montati.

2 Sbloccare il fungo

Ruotare il fungo in senso orario finché scatta verso l'alto. **Lo sblocco non riavvia la macchina.**

3 Riavviare con un comando separato

Avvisare chi è vicino, poi premere il comando di marcia. La spia LED torna verde.

⚠ AVVERTENZA

Arresto di emergenza guasto. Non protegge nessuno. Provarlo a inizio turno e non usare la macchina se non ferma il nastro.

Prova a inizio turno: con il nastro in marcia e vuoto premere il fungo; il nastro si ferma e la spia lampeggia rossa. Sbloccato il fungo, il nastro deve restare fermo. L'arresto di emergenza non sostituisce i ripari e non serve per l'arresto normale.

Contenuto collegato

B Ripristino guidato dopo l'arresto

didiernd.com/esempi/conveyor/arresto/

Procedura guidata: ogni passo si spunta prima di passare al successivo.

Vai al contenuto

PAGINA 46 - RIFERIMENTI

Quadro normativo e istruzioni digitali

Mappa dei codici QR



A **Modello 3D / AR**

Nel manuale: pagina 1

Vai al contenuto



B **Ripristino guidato dopo l'arresto**

Nel manuale: pagina 24

Vai al contenuto

Servizio e contatti (segnaposto)

In un manuale reale qui stanno i recapiti del fabbricante: assistenza tecnica, ricambi, richiesta della copia cartacea.

Questo esempio è stato preparato da Didier Naim Defli: comunicazione tecnica e visualizzazione 3D.

didiernd.com

Regolamento (UE) 2023/1230

Art. 54	Il regolamento si applica dal **20 gennaio 2027**.
Art. 10, par. 7	Le istruzioni accompagnano la macchina e possono essere in formato digitale.
Art. 10, par. 8	La dichiarazione di conformità UE è allegata, oppure si indica un indirizzo internet o un codice a lettura ottica per raggiungerla.
All. III, 1.7.4	Contenuto delle istruzioni: fabbricante, designazione, descrizione, uso previsto, uso scorretto prevedibile, rischi residui, DPI, manutenzione, rumore.

Se le istruzioni sono digitali

- Sulla macchina è indicato come raggiungerle, per esempio con un codice QR.
- Si possono **stampare, scaricare** e salvare su un dispositivo.
- Restano **online per almeno 10 anni** dopo l'immissione sul mercato.
- Chi lo chiede al momento dell'acquisto riceve la **copia cartacea gratuita entro un mese**.
- Per gli utilizzatori non professionali le informazioni di sicurezza essenziali vanno date su carta.

Argomenti trattati da norme tecniche

Argomento	Riferimento	Pagina
Ripari	rif. EN ISO 14120	pag. 18
Arresto di emergenza	rif. EN ISO 13850	pag. 24
Segnali di sicurezza	rif. ISO 7010	pag. 2
Redazione delle istruzioni	rif. EN ISO 20607	-

Dalla macchina alle istruzioni

1. Sulla macchina
Una targhetta con il codice QR e l'indirizzo scritto in chiaro.

>

2. Online
La pagina con il manuale, i video e il modello 3D.

>

3. In mano
Il PDF scaricato o stampato, oppure la copia cartacea richiesta.

Le sigle indicano solo l'argomento di cui si occupa ciascuna norma. Questo documento non dichiara la rispondenza della macchina a regolamenti o norme, non riporta marcature e non sostituisce la valutazione dei rischi.

ALLEGATO A1 - COMPONENTI 6, 7 E 8 DELLA VISTA ESPLOSA

Scheda: riparo in policarbonato e viteria

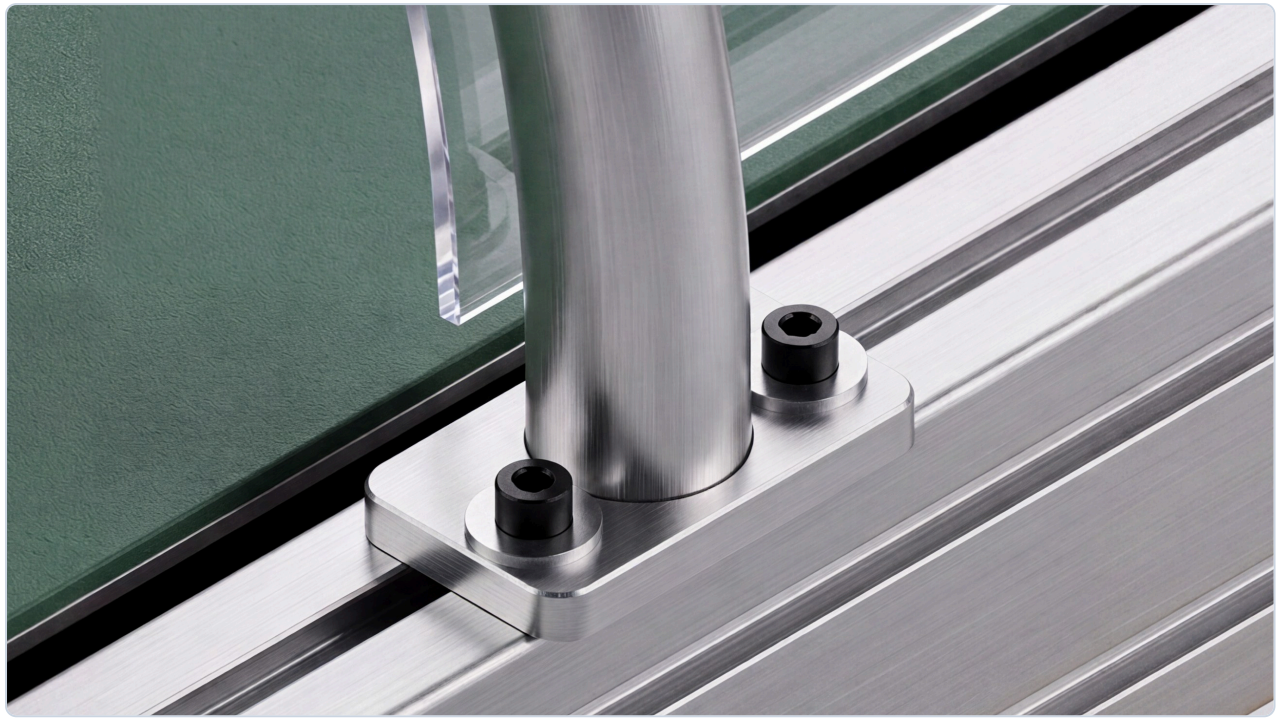
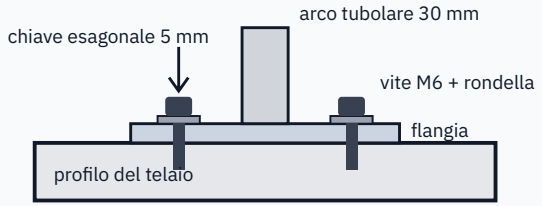


Fig. 7 - Dettaglio ingrandito del piede di un arco: flangia fissata al profilo con due viti M6.



Fissaggio dell'arco al telaio, sezione schematica non in scala.

Dati del componente	
Pannelli	policarbonato 4 mm, curvi, con morsetti
Archi	tubolari, diametro 30 mm
Carter	lamiera verniciata, giallo RAL 1003
Viteria	M6 ISO 4762 + rondella, al piede
Utensile	chiave esagonale 5 mm
Ricambio	ES-RIP-001 (codice fittizio)

1 Mettere in sicurezza

Macchina ferma, sezionata e lucchettata.

2 Smontare

Svitare le viti M6 al piede degli archi, sostenendo il tunnel con l'altra mano.

3 Rimontare

Rimettere tutte le viti con le rondelle e serrarle a fondo.

Funzione

Pannelli e carter tengono le mani lontane dal nastro in movimento e dai punti di presa. Il policarbonato trasparente lascia vedere i colli senza aprire nulla.

Controlli prima dell'uso

- Tutti i pannelli e i due carter sono al loro posto.
- Nessuna vite manca, nessuna è allentata.
- I pannelli non hanno crepe né graffi profondi.
- Tra pannelli e telaio non ci sono fessure in cui entra una mano.

Manutenzione

Intervento	Quando
Controllo visivo di pannelli e viti	a inizio turno
Pulizia con panno morbido e detergente neutro	ogni settimana
Controllo del serraggio delle viti M6	ogni 3 mesi
Sostituzione del pannello	alla prima crepa

⚠ AVVERTENZA — **Pannello incrinato.** Può rompersi e lasciare scoperto il nastro. Fermare la macchina e sostituirlo prima di riavviare.



Pittogramma illustrativo di avvertimento, rif. ISO 7010 W001.

Che cosa non fare

- Non pulire con solventi o panni abrasivi: il pannello si opacizza.
- Non sostituire le viti con pomelli o galletti che si aprono a mano.
- Non forare né tagliare i pannelli.

Vedi anche: Ripari fissi e punti di presa, pag. 18 - Vista esplosa, pag. 12