

SIMEX ART 1000

Asphalt Repair Technology | Tecnologia per la rigenerazione dell'asfalto



PREMESSA

Simex ART è un'attrezzatura per mini-pala (track loader, skid steer loader) per il ripristino di piccole aree di manto stradale ammalorato tramite la tecnologia di rigenerazione a freddo del conglomerato bituminoso (asfalto).

ART è una tecnologia brevettata che riutilizza il 100% del materiale presente in sito senza asportazione di fresato o aggiunta di altri inerti. È relativa a interventi di manutenzione ordinaria di tipo funzionale, con profondità variabile tra i 30 e 100 mm.

L'attrezzatura combina la fresatura dell'asfalto con la riduzione granulometrica e la miscelazione con liquidi rigeneranti.

CAMPI DI APPLICAZIONE



Simex ART è specificatamente studiata per il ripristino degli ammaloramenti superficiali delle pavimentazioni quali:

- fessurazioni ramificate o “a pelle di coccodrillo”
- rigonfiamenti e corrugamenti
- buche e distacchi
- alterazioni localizzate del manto

PRINCIPALI OBIETTIVI

- 1) Il risanamento degli ammaloramenti stradali superficiali in maniera veloce e efficace, senza l'interruzione totale della viabilità e soprattutto evitando di dover ripetutamente ricorrere a una manutenzione di tipo emergenziale.
- 2) L'abbattimento dei costi legati all'acquisto ed alla movimentazione di nuove materie prime, utilizzando esclusivamente il conglomerato bituminoso presente in loco.
- 3) L'ecosostenibilità: oltre al recupero e alla rigenerazione del 100% del materiale presente in sito si ha anche la riduzione del traffico di cantiere, implicito nell'approvvigionamento di nuovi materiali e nell'allontanamento di quelli asportati.
- 4) Non dover smaltire il materiale fresato.

DESCRIZIONE

L'attrezzatura avanzando ad una determinata profondità di fresatura combina le seguenti fasi:

- Fresatura del tratto di strada ammalorata
- Iniezione* regolata di liquido rigenerante in camera di fresatura
- Riduzione di pezzatura del fresato
- Miscelazione, per creare il conglomerato riciclato pronto per la ricostituzione della superficie stradale

Il conglomerato dopo essere rigenerato viene depositato direttamente dalla attrezzatura all'interno della traccia di fresatura ed è pronto per essere pareggiato e compattato con rullo o piastra vibrante.

*L'iniezione del liquido rigenerante è controllata da un sistema meccatronico che regola la quantità di rigenerante iniettato in funzione di profondità e velocità di avanzamento in modo da mantenere una percentuale definita di rigenerante rispetto alla massa di asfalto fresato.

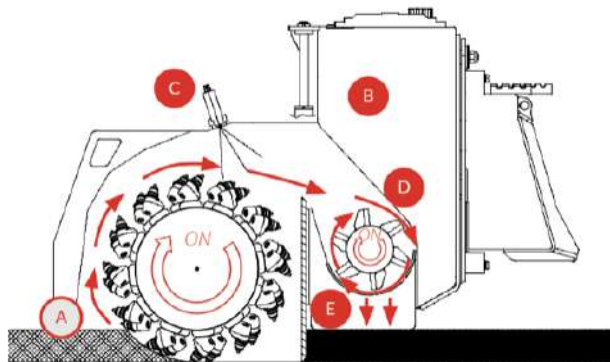


Asfalto rigenerato, non ancora compattato, grazie alla miscelazione con additivo



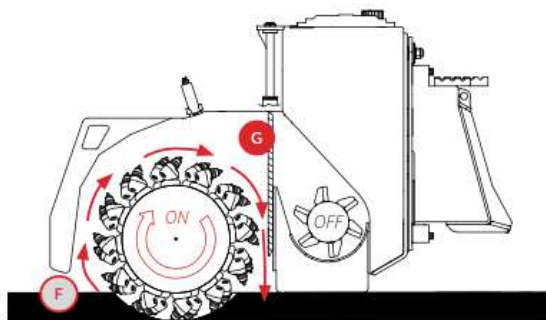
Risultato finale compattato

METODOLOGIA



Fresatura e immissione liquidi

Fresatura (A) da 30 a 100 mm di profondità (regolazione idraulica) a seconda dell'entità dell'ammaloramento. Il fresato viene miscelato con l'additivo rigenerante contenuto nel serbatoio (B) e nebulizzato (C) ad alta pressione grazie all'apposita pompa. Il fresato miscelato passa nella seconda camera dove il tamburo frantumatore (D) lo riduce alla corretta granulometria e lo miscela ulteriormente. Una griglia in uscita (E) controlla la pezzatura ottenuta (0-15 mm). La nebulizzazione è controllata da un sistema Simex che permette di mantenere la percentuale impostata di additivo a seconda della velocità di avanzamento rilevata. Può rendersi necessaria l'irrorazione con acqua mediante il sistema di nebulizzazione integrato (ciò dipende dalla tipologia di additivo utilizzato e dalle condizioni e tipologia dell'asfalto da rigenerare).

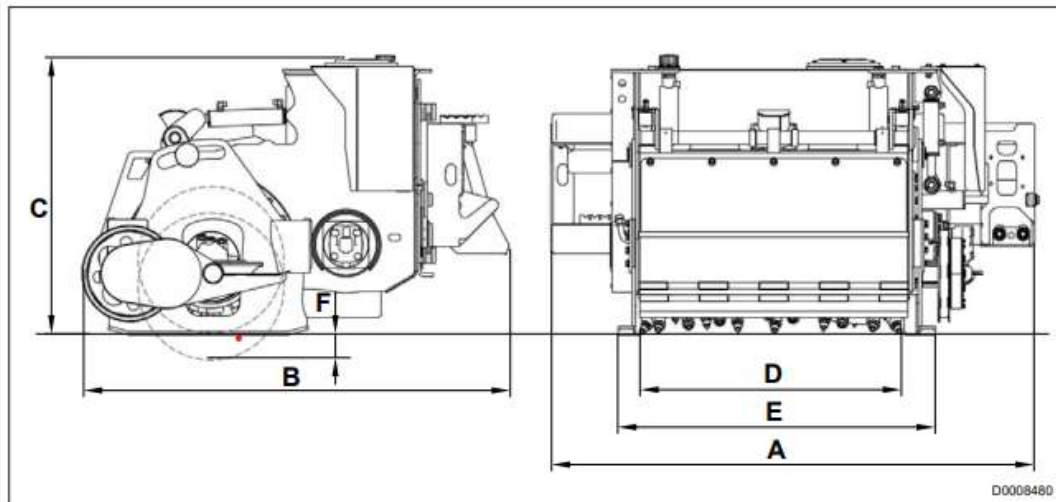


Miscelazione finale

Miscelazione (F) del fresato ottenuto tramite tamburo fresante. La camera del tamburo frantumatore viene chiusa con apposita paratia (G).

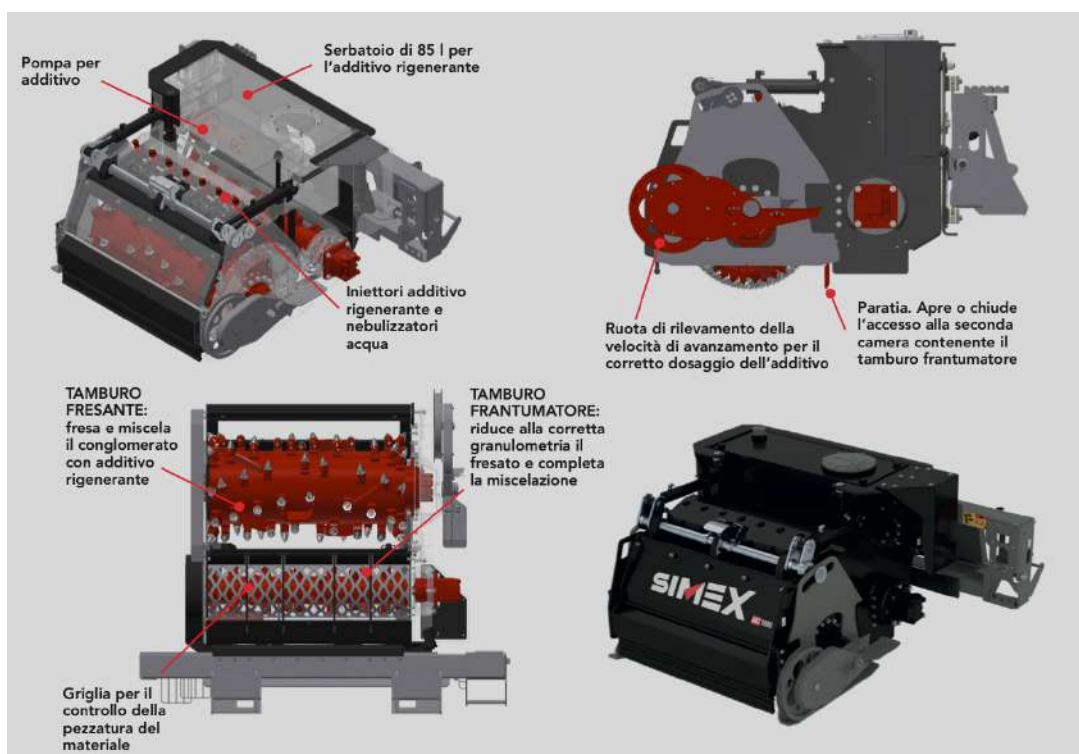
Terminata l'attività di ART 1000, si procede con la compattazione (piastra o rullo). Il risultato finale è un conglomerato bituminoso rigenerato al 100%, che una volta compattato risulta immediatamente transitabile.

CARATTERISTICHE



Mod.	A	B	C	D	E	F
ART1000	1840 mm	1625 mm	1050 mm	1000 mm	1210 mm	100 mm

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	ART1000
Massima pressione olio	bar	300
Portata olio	l/min	110-190
N° di giri tamburo	giri/min	145-205
Potenza massima idraulica applicabile	kW	60
	CV	82
Massa (*)	kg	1650



VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA SIMEX ART

Si possono distinguere in:

Vantaggi operativi

- Ripristino dell'ammaloramento superficiale, in modo veloce e duraturo nel tempo, permettendo una adeguata programmazione degli interventi.
- Cantiere stradale ridotto e dinamico: non occorre intervenire con macchine di grandi dimensioni, con sensibile riduzione del disturbo al traffico veicolare. Pochi addetti ed un unico veicolo (camion) che trasporta in cantiere tutte le attrezzature necessarie.
- Risparmio economico: nessun costo relativo al reperimento ed al trasporto di nuove materie prime e inerti vergini, oltre a non dover asportare e smaltire l'asfalto fresato.
- Attività adeguata ad interventi su superfici di ampiezza limitata (riparazioni).

Vantaggi ambientali

- Impatto zero: si riutilizzano materiali preesistenti, riciclando e riabilitando il conglomerato bituminoso usurato. Questa operazione sarà tecnicamente ripetibile anche in manutenzioni successive.
- Impiego di materiali ecocompatibili.
- Nessuna movimentazione e gestione di materiali o di rifiuti speciali.
- Il riciclo in sito permette di utilizzare molta meno energia rispetto ad un sistema tradizionale con posa di conglomerato caldo.

VALIDAZIONE DELLA TECNOLOGIA

Sono state effettuate numerose prove su strada in Emilia Romagna. Grazie alla collaborazione con l'Università di Bologna e il dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, questi tratti sono stati sottoposti a verifica con carotaggi, prove in campo e analisi in laboratorio.

Le risultanze indicano ottimi valori prestazionali in grado di garantire la durabilità e la sicurezza dell'intervento. Alcuni tratti sono sottoposti al traffico, in talune aree anche pesante, da quasi due anni a riprova della validità del ripristino.

