



Više od proizvoda. Partnerstvo.

# SOLID

Posipači za sve uvjete rada

Posipači za suho, mokro i tekuće posipanje zapremine spremnika suhog sredstva od 0,6 do 12 m<sup>3</sup> te zapremine spremnika tekućeg sredstva od 1000 do 9840 L idealan su izbor za sve tipove prometnica u svim uvjetima zimskog održavanja.

Izbor jednog od pet ponuđenih transportnih sustava, robusna izvedba i napredni upravljački sustavi garancija su učinkovitosti i isplativosti Vaše investicije.





## Spremni za posipanje u svim zimskim uvjetima

Neovisno o tome radite li u uvjetima snažnih snježnih mećava ili blagih zima, posipate li široke autoceste ili uske pješačke prijelaze, koristite li mokri pijesak, finu sol ili otopinu soli kao sredstvo posipanja te ugrađujete li posipač na kamion ili malo multifunkcionalno vozilo: SOLID porodica posipača naš je odgovor na sve Vaše zahtjeve za profesionalnim posipačem. Snažni i izdržljivi posipači dokazane pouzdanosti u najtežim zimskim uvjetima diljem svijeta spremno će se suočiti sa svim izazovima Vaše zimske službe.

SOLID porodica posipača namijenjena je za posipanje suhim, mokrim ili tekućim sredstvom. Pet dostupnih izvedbi transportnih sustava jamče optimalne rezultate posipanja bez obzira na vrstu i kvalitetu korištenog posipala. Osim rada s krutim materijalima za posipanje, na SOLID posipače moguće je ugraditi i sustav za mokro posipanje čime oni dobivaju mogućnost miješanja suhog posipala i otopine klorida. Također, moguće je i tekuće posipanje preko tanjura ili specijalno dizajnirane rampe s mlaznicama. Mokro posipanje, osim što omogućava brže odleđivanje prometne površine, smanjuje potrošnju suhog materijala za posipanje. Manja potrošnja soli smanjuje i ukupne operativne troškove zimske službe te ima pozitivan utjecaj na okoliš. Doziranjem posipala te svim drugim funkcijama i parametrima rada posipača upravlja se elektronički iz kabine vozila pomoću naprednih, ali za korištenje jednostavnih upravljačkih jedinica.

Posipač se može ugraditi na sva vozila namijenjena zimskom održavanju, od multifunkcionalnih, preko lakih komercijalnih do traktora i kamiona. Ugradnja i skidanje s vozila su jednostavni zahvaljujući širokom izboru mehanizama za ugradnju prilagođenih svakom vozilu. Pogon posipača može biti izveden preko hidrauličkog sustava ugrađenog na vozilo, diesel-hidrauličkog agregata ili preko petog kotača.

SOLID posipači dizajnirani su kao strojevi s niskim zahtjevima za održavanjem. Jednostavna procedura preventivnog održavanja koju korisnik obavi jednom prije početka zimske sezone omogućuje posipaču rad mjesecima bez najmanje servisne intervencije. Ključne komponente posipača koje se nalaze pod najvećim solnim opterećenjem, poput dna posipača, isipnog ušća i distributivnog tanjura izrađene su od nehrđajućeg čelika što u kombinaciji s kvalitetnom antikorozivnom i antiabrazivnom površinskom zaštitom jamči dug životni vijek uređaja čak i u ekstremnim uvjetima rada.

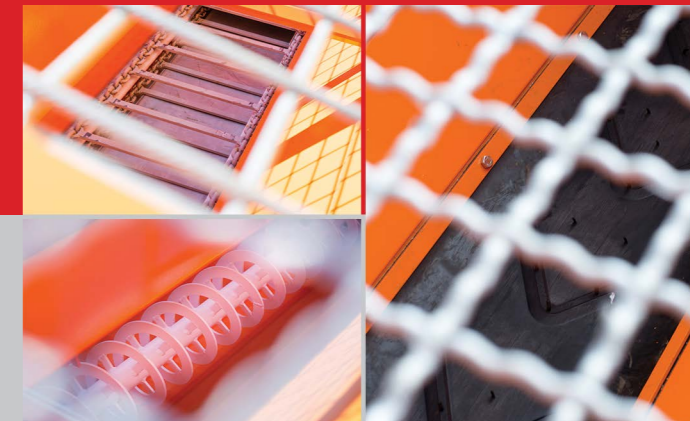
Mogućnosti SOLID posipača tu ne prestaju. Na zahtjev, SOLID je moguće opremiti sustavom za tekuće posipanje dvije različite vrste tekućeg sredstva, automatskim podizanjem isipnika, tankovima koji povećavaju dostupnu količinu tekućeg nauštrb sugog sredstva za posipanje, dva tanjura za posipanje dvaju različitih materijala te slurry sustavom za posipanje mješavine krupne soli i vode. SOLID linija posipača nudi rješenja za sve izazove održavanja prometnica zimi.



### ✓ Prilagođeni svim zahtjevima zimskih službi

SOLID linija posipača idealan je izbor za zimsko održavanje neovisno o vrsti prometnice koja se posipa, vremenskim uvjetima te vrsti materijala za posipanje.

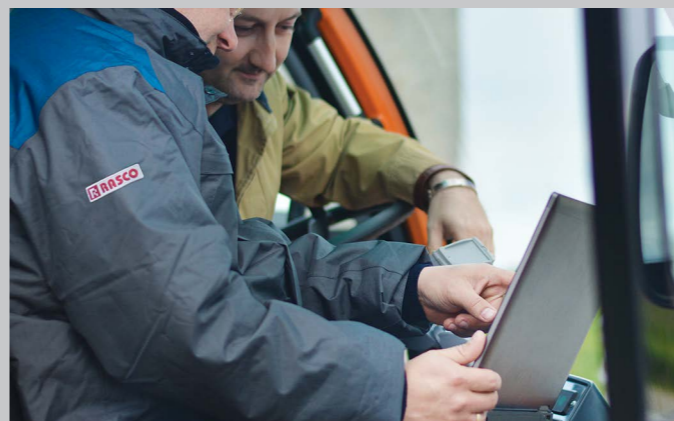
Posipač se konfigurira ovisno o veličini vozila i pogonu koji koristi, te u skladu s karakteristikama korištenog materijala za posipanje.



### ✓ Najveći izbor transportnih sustava

SOLID posipači dostupni su u izvedbama transportnog sustava za suho sredstvo za posipanje u obliku čeličnog lanca, čeličnog lanca sa zatvorenim dnom, transportnog puža, dvostrukog transportnog puža ili pak gumene transportne trake.

Bilo koja od nabrojanih opcija može se kombinirati sa širokim rasponom kapaciteta pumpi za tekuće posipanje.



### ✓ Najniži trošak vlasništva

Jedinstven sustav površinske zaštite, jednostavno korištenje i održavanje, robusna izvedba, visokokvalitetni materijali te hidrauličke komponente renomiranih svjetskih proizvođača jamstvo su sigurne investicije u SOLID posipače.

Dokazana dugotrajnost, sigurnost, učinkovitost, jednostavnost te dostupnost servisnih dijelova i postprodajne podrške garantiraju najniži ukupni trošak vlasništva posipača trenutno dostupan na tržištu.



### ✓ Dokazana kvaliteta i pouzdanost

U RASCO posipače ugradili smo iskustva prikupljena na preko 40 tržišta i pet kontinenta na kojima RASCO posluje.

Kvaliteta, robusnost i pouzdanost RASCO posipača dokazana je na gotovo svim cestama Europe, od arktičkog kruga preko sunčane Španjolske do najtežih zimskih uvjeta u Skandinavskim zemljama i Njemačkoj.



### 1 | Transportni sustav

Izveden u obliku puža, dvostrukog puža, trake, lanca ili lanca sa spuštenim dnom, omogućava korištenje svih dostupnih materijala za suho posipanje. Za tekuće posipanje koriste se membranske pumpe kapaciteta 100 do 600 litara u minuti.

### 2 | Distributivni sustav

Dostupan u više izvedbi, ovisno o tehnologiji posipanja. Za suho i mokro posipanje koristi se isipnik i tanjur za posipanje. Za tekuće posipanje koristi se rampa s mlaznicama ili tanjur. Oba sustava omogućavaju jednakomjerno nanošenje materijala cijelom širinom posipanja. SOLID posipač omogućava variranje udjela tekućine u materijalu za posipanje od 0% do 100%.

### 3 | Praćenje korištenja posipača

Kao dio integriranog sustava nadzora rada posipača i kretanja vozila omogućava jednostavno i učinkovito upravljanje voznim parkom zimske službe. Optimizira količinu upotrebljenog materijala za posipanje i potrošenog goriva.

### 4 | Sigurnosne ograde

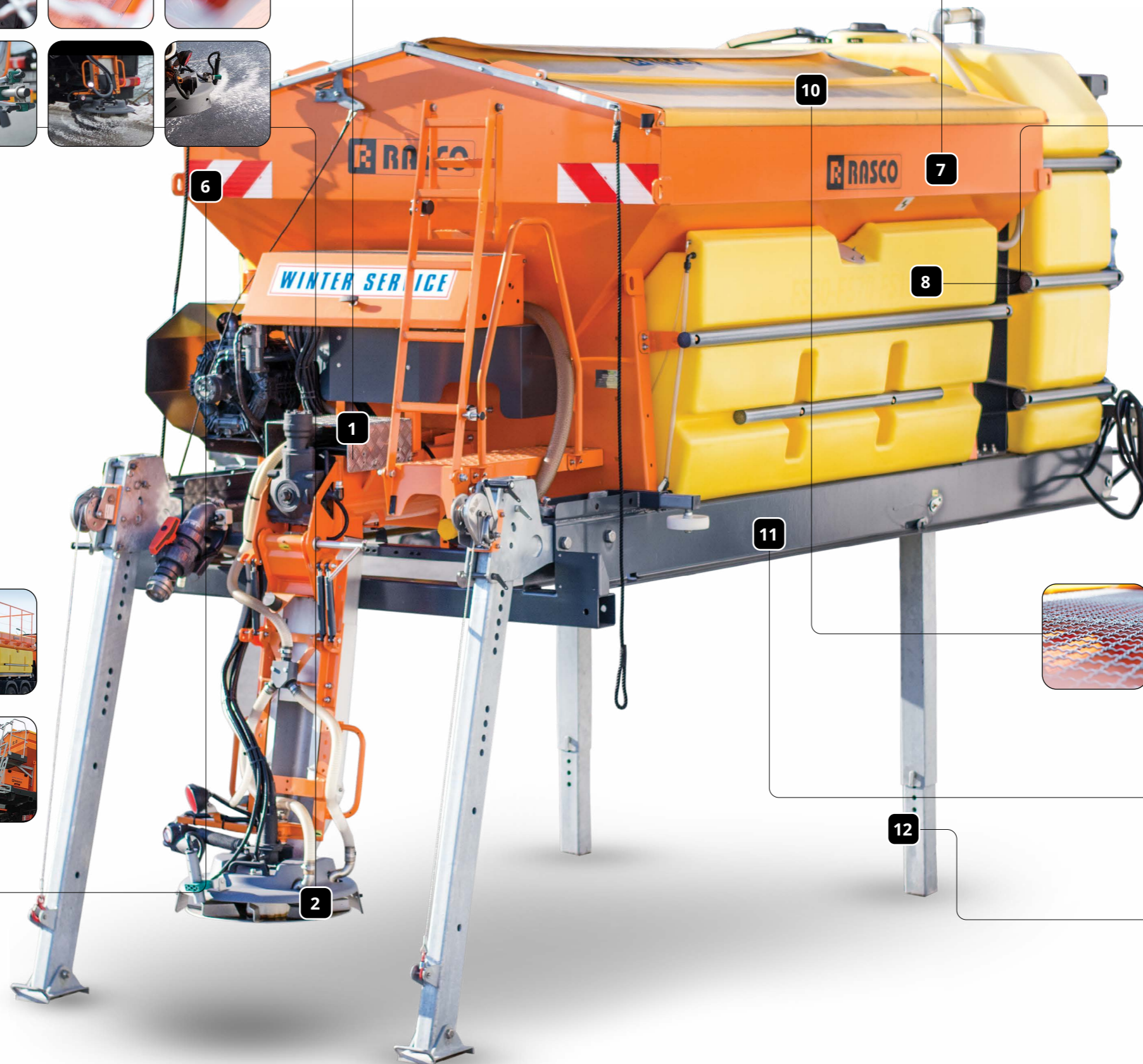
Pružaju sigurnost operateru pri kretanju po gornjem dijelu posipača.

### 5 | Stražnje i prednje platforme

Namijenjene za lakši pristup stražnjoj ili prednjoj strani posipača, preporučuju se kod fiksne ugradnje posipača.

### 6 | Prometna signalizacija

Izvodi se prema zakonskim propisima države u kojoj se posipač koristi. Reflektirajuće naljepnice, rotirajuća svjetla i svjetleći znakovi osiguravaju dobru vidljivost posipača i vozila u svim vremenskim uvjetima.



### 7 | Spremnik sredstva za suho posipanje

Konstruiran i proizveden na način koji sprječava prijanjanje materijala za posipanje uz stjenke posipača, eliminira efekt tunela i osigurava kontinuirani tijek materijala prema distributivnom sustavu.

### 8 | Spremnici tekućeg sredstva

Montirani bočno i/ili srijeda. Pune se unaprijed pripremljenom otopinom klorida (NaCl, MgCl<sub>2</sub>), uree, ekološki prihvatljivim sredstvima za tekuće posipanje koja se miješaju sa suhim sredstvom u slučaju mokrog posipanja ili direktno prskaju na cestu u slučaju tekućeg posipanja.

### 9 | Upravljačke jedinice

Ergonomski oblikovane i jednostavne za upotrebu, EPOS upravljačke jedinice omogućavaju kontrolu parametara posipanja iz kabine vozila bez skretanja pogleda s prometnice i ometanja vozača u vožnji.

### 10 | Zaštitna mreža iznad kućišta i pokrov posipača

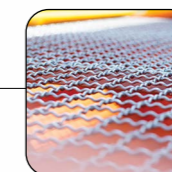
Štite posipač od oštećenja tijekom punjenja materijala za posipanje i sprječavaju vlaženje materijala u spremniku sredstva za suho posipanje.

### 11 | Sustav montaže na vozilo

Ovisi o vozilu na koje se posipač montira. Omogućava brzo postavljanje i skidanje posipača s vozila.

### 12 | Odlaganje van sezone

Odlaganje posipača van zimske sezone olakšano je uporabom nogu za odlaganje praznog ili punog posipača.





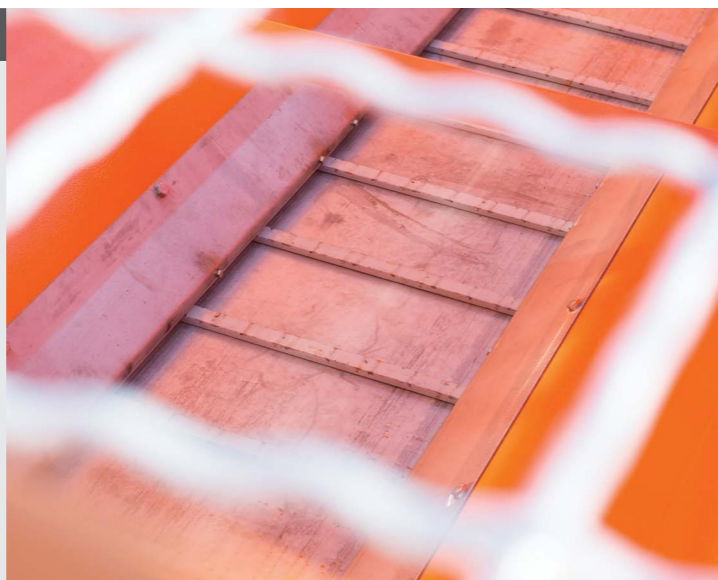
# Opremite SOLID transportnim sustavom koji Vam najbolje odgovara

SOLID posipač može biti opremljen jednim od pet transportnih sustava materijala za suho posipanje. Odabir transportnog sustava ovisi o materijalu za suho posipanje koji koristite i Vašim preferencama.

## Čelični transportni lanac

SOLID L posebno je konstruiran za rad s najzahtjevnijim materijalima za suho posipanje, kao što su mokar i ljepljiv pijesak s visokim udjelom gline, gruba mokra sol ili mješavina različitih materijala.

Vrhunsku pouzdanost i učinkovitost posipača jamči snažan transportni lanac koji u potpunosti sprječava pojavu efekta tunela, bez obzira na kvalitetu posipala.

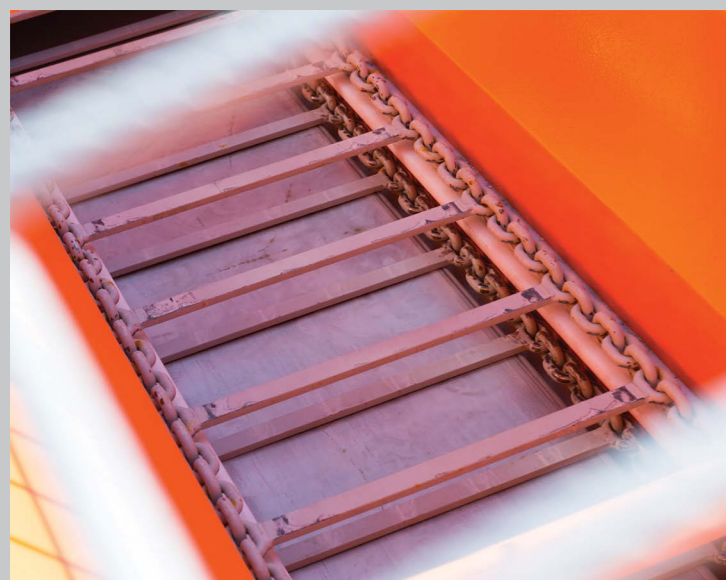


## Čelični lanac sa spušenim dnom

SOLID LLB je lančani transportni sustav i jedinstveno rješenje koje objedinjava najbolje karakteristike svih poznatih transportnih sustava.

Glavna je prednost ovog sustava sprečavanje ispadanja materijala za posipanje u sanduk ili na šasiju vozila uz istovremenu robusnost i pouzdanost čeličnog lančanog transportnog sustava.

Ovaj transportni sustav omogućava ravnomjerno pražnjenje posipača te kontinuirano usitnjavanje materijala za suho posipanje prije nego što ga se dopremi do distributivnog sustava.



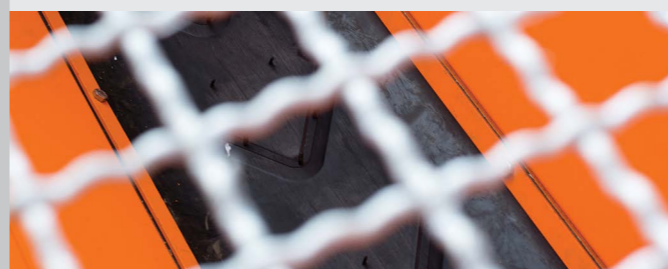
## Transportni puž

SOLID X je najbolji izbor za posipanje materijalima poput fine soli s niskim udjelom vlage i kamenog granulata. Preciznost i učinkovitost rada SOLID-a X omogućena je transportnim sustavom u obliku transportnog puža. Transportni puž ima ugrađeni mehanizam usitnjavanja koji sprječava prolaz većih grumena materijala za suho posipanje na tanjur.



## Gumena traka

SOLID T posipač namijenjen je za posipanje suhim materijalima s niskom ili umjerenom vlažnošću. Pouzdanost u posipanju zahtjevnijim materijalima SOLID-u T jamči gumena traka za dobavu materijala. Oblik transportne trake sprečava prianjanje materijala, a dio transportnog sustava opremljen je i sustavom za usitnjavanje materijala za posipanje.



## Dvostruki transportni puž

SOLID XX je najbolji izbor za posipanje materijalima poput fine soli s niskim udjelom vlage i kamenog granulata. Kao transportni element koristi dva pužna transporter, čime je maksimalno smanjena mogućnost nastanka efekta tunela.



## MATERIJALI ZA SUHO I MOKRO POSIPANJE

### Od mokrog pijeska do fine soli: SOLID može sve

Odabir materijala za suho posipanje ovisi o vremenskim uvjetima, navici korisnika i zakonskoj regulativi održavanja prometnica. Najčešće korišteni materijali za suho posipanje su sol različite veličine zrna i udjela vlage, kamena sol, pijesak i kameni granulati ili pak mješavina navedenih materijala. Iako je sol najčešće korišteni materijal za suho posipanje, na niskim temperaturama kad posipanje solju više ne daje željene rezultate pribjegava se posipanju pijeskom i kamenim granulatom. Pijesak je nerijetko mokar, ponekad i s velikim udjelom gline. Osigurati učinkovito posipanje takvim materijalima uz poštivanje zadanih parametara posipanja izazov je za svaki posipač.

Kad se kao materijal za posipanje koristi sol, mokro posipanje koje se postiže miješanjem soli i otopine soli u vodi pospješuje i ubrzava odleđivanje prometnica. Mokra sol lakše prianja za površinu prometnice te se ubrzava i produžuje njeno djelovanje.

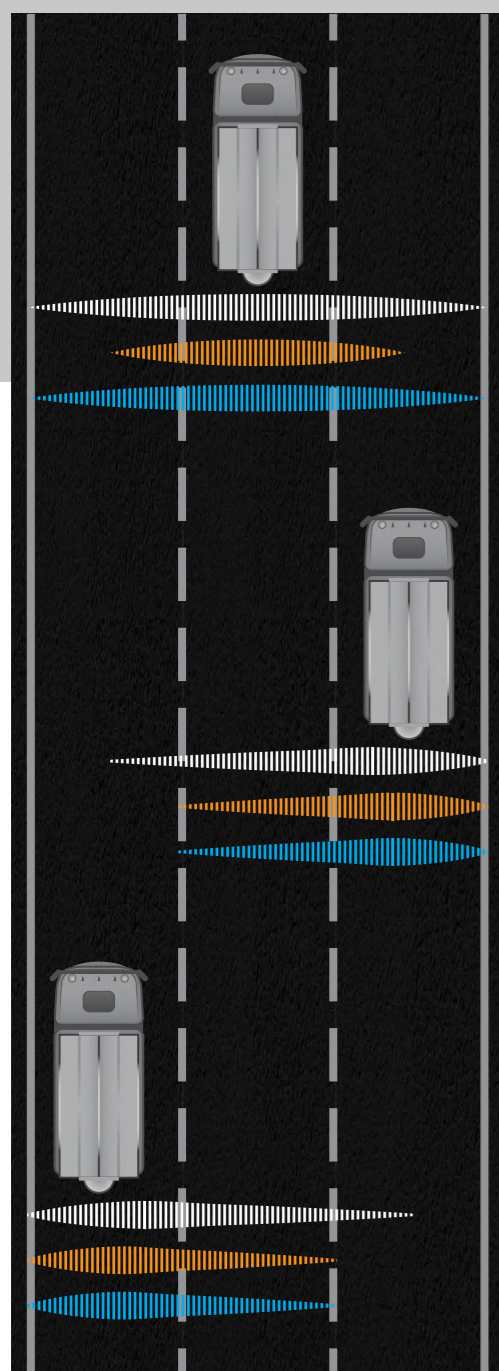
SOLID posipači razvijeni su uzimajući u obzir svojstva svih materijala za suho i mokro posipanje. Pet dostupnih transportnih sustava za SOLID posipače garancija su da će pravilno konfigurirani posipači raditi u skladu s očekivanjima i navikama karakterističnim za pojedino tržište.





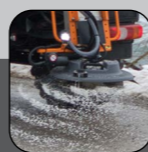
## Dva sustava za učinkovitu distribuciju materijala za posipanje

Svaki SOLID posipač opremljen je tanjurom za suho i mokro posipanje. Moguće je i opremanje posipača s dva tanjura za posipanje dva različita materijala za suho posipanje. Tekuće posipanje moguće je ostvariti ili špricanjem tekućine preko tanjura ili pak korištenjem specijalno razvijene rampe s mlaznicama. Svim parametrima posipanja upravlja se preko intuitivne EPOS upravljačke jedinice smještene u kabini vozila.



PREKO TANJURA

### Suho i mokro posipanje



Tanjur za posipanje ima mogućnost posipanja suhog ili mokrog sredstva u rasponima 2-9 ili pak 3-12 metara. Tanjur je moguće naručiti u standardnoj ili pak ojačanoj izvedbi koja je preporučljiva pri korištenju abrazivnih materijala poput pijeska ili kamenog granulata.

Dostupna je i izvedba posipača s dva tanjura, prednjim i stražnjim, gdje se prednji nalazi između osovina na šasiji vozila i služi za posipanje direktno pod kotače vozila u teškim vremenskim uvjetima, prilikom prolaska vozila uzbrdo/nizbrdo ili kroz zavoje.

### Tekuće posipanje preko tanjura



U specijalnoj izvedbi SOLID posipača tanjur za suho i mokro posipanje je moguće opremiti dodatnim mlaznicama koje omogućavaju tekuće posipanje do maksimalne širine od 8 metara. Za korisnike koji ne zahtijevaju tekuće posipanje tri prometna traka u jednom prolazu ovo je vrlo učinkovito rješenje za tekuće posipanje.

PREKO RAMPE S MLAZNICAMA

### Tekuće posipanje preko rampe s mlaznicama



U prilikama u kojima se zahtjeva tekuće posipanje do širine od 12 metara SOLID posipač je moguće opremiti dodatnom rampom s mlaznicama. Korištenjem ovog rješenja moguće je u jednom prolazu posipača tretirati tri prometna traka.

Mlaznice se mogu paliti ili gasiti individualno što širinu posipanja širi ili sužava u razmacima od jedan metar, ili pak u grupama s tim da jedna grupa pokriva širinu jednog prometnog traka.

## Rješenje za vozila s i bez ugrađenog hidrauličkog sustava



### Vozila s ugrađenim hidrauličkim sustavom

SOLID posipači mogu biti pogonjeni pomoću hidrauličkog sustava ugrađenog na vozilo ukoliko je isti izveden po EN ISO 15431 standardu.

Ukoliko je hidraulički sustav na vozilu u *Load Sensing* izvedbi posipač je potrebno opremiti kompatibilnom hidrauličkom instalacijom koja je dostupna kao opcija.



### Vozila bez ugrađenog hidrauličkog sustava

Ukoliko vozilo nije opremljeno hidrauličkim sustavom SOLID posipač je moguće pogoniti visoko pouzdanim diesel-hidrauličkim agregatom koji je dostupan kao opcija posipača. Uz ovo rješenje posipač postaje neovisan o vozilu i moguće ga je lako i brzo preseliti na bilo koje noseće vozilo dostatne nosivosti. U posebnoj izvedbi, diesel-hidraulički agregat montiran na posipač može se koristiti i za pogon prednjeg i bočnog pluga.



### Pogon preko petog kotača

Rješenje namijenjeno za vozila bez ugrađenog hidrauličkog sustava. Sustav se sastoji od kotača ugrađenog direktno na posipač i hidrauličke pumpe.

Prilikom vožnje, peti kotač pokreće hidrauliku koja omogućuje rad posipača.



### OrbiDrive

Omogućava rad posipača putem mehanizma koji se ugrađuje na stražnji kotač vozila i pogoni hidrauličku pumpu, ukoliko vozilo nema potrebnu hidrauliku.





# Svaki posipač treba vozilo

SOLID posipače moguće je ugraditi na gotovo sva vozila namijenjena za zimsko održavanje. Uz jednostavnu ugradnju na vozilo, na raspolaganju su i različite mogućnosti ugradnje SOLID posipača.



Ugradnja u kiper sanduk



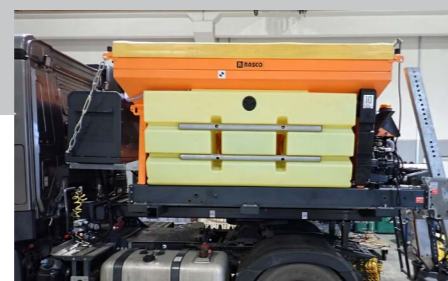
Ugradnja direktno na šasiju vozila



Ugradnja na kugle kiper sanduka



Ugradnja na vučenu prikolicu



Ugradnja na sedlo vozila



Ugradnja na vozila opremljena podizačem kontejnera



Ugradnja na vozila opremljena hooklift sustavom

## Sigurnost RASCOS posipača

Ugradnja posipača na vozila izvedena je prema stogim standardima sigurnosti i preporukama proizvođača vozila.

Posipači se brzo i jednostavno montiraju i demontiraju s vozila.

Višestruki sigurnosni elementi štite korisnika pri radu i održavanju posipača.

Posipači su označeni svjetlosnim i reflektirajućim oznakama koje osiguravaju vidljivost vozila zimske službe bez obzira na vremenske uvjete.



# Intuitivne i napredne upravljačke jedinice

Radom svih RASCOS posipača upravlja se pomoću EPOS porodice upravljačkih jedinica. Namjenski razvijene od strane RASCOS-ovih stručnjaka u suradnji s korisnicima, EPOS upravljačke jedinice vodeće su rješenje za upravljanje i kontrolu posipanja. EPOS porodica upravljačkih jedinica je rezultat znanja i iskustva sa preko 40 tržišta na kojima RASCOS posluje. Rezultat su intuitivne upravljačke jedinice, jednostavne za korištenje, koncipirane za upravljanje posipačem bez skidanja pogleda s prometnice.

SOLID posipačima moguće je upravljati EPOS 10 i EPOS 30 upravljačkim jedinicama. EPOS 10 omogućava kontrolu svih funkcija posipača, dok EPOS 30 dodaje mogućnost bežičnog povezivanja, GPS automatskog posipanja, navigacije i upravljanja prednjim i bočnim snježnim plugom.

Visoka pouzdanost poštivanja zadanih parametara posipanja ostvarena je uporabom sustava povratnih veza s izvršnih elemenata posipača, dok sustav jednostavne i brze kalibracije posipača osigurava preciznost posipanja korištenjem različitih materijala za posipanje.



## Geolokacija i navigacija u službi održavanja prometnica zimi

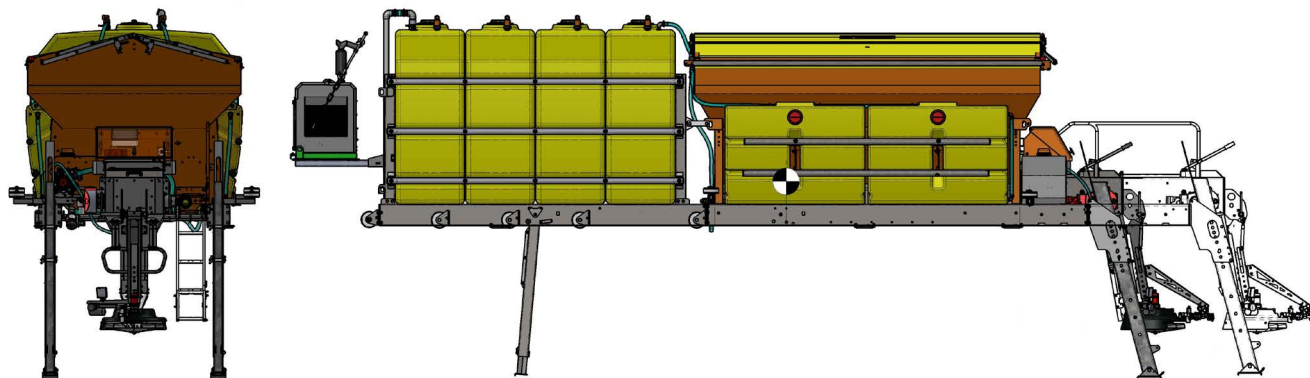


Geolociranje vozila i navigacija standardne su funkcionalnosti koje se koriste primarno za lakše i brže snalaženje na prometnicama.

Moguće ih je iskoristiti i u zimskoj službi za brže, jednostavnije i pouzdanije održavanje prohodnosti prometnica. Snimite rute kojima se kreću vozila zimske službe jednom. Segmentima snimljenih ruta dodijelite parametre posipanja. Nakon toga vozači zimske službe moraju samo slijediti upute sustava navigacije, a podešavanje parametara posipanja prepušteno je u potpunosti EPOS 30 upravljačkoj jedinici prema unaprijed zadanim parametrima.

	EPOS	5	10	30
Upravljanje količinom i širinom posipanja	•	•	•	•
Suho posipanje	•	•	•	•
Mokro posipanje	•	•	•	•
Tekuće posipanje	•	•	•	•
Putno ovisno posipanje	•	•	•	•
Podešavanje slike asimetrije posipanja			•	•
Kontrola posipanja preko povratnih veza	•	•	•	•
Termokamera			•	•
Automatsko posipanje pomoću GPS lokacije i predefiniраниh ruta				•
Online & offline karte				•
Povezivnost putem Bluetootha i Wi-Fi-ja				•
Kompatibilni s dodatnim upravljačkim jedinicama (npr. za prednji / bočni snježni plug)				•

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE



Model	Spremnik suhog sredstva	Spremnik mokrog sredstva	Transportni sustav
	m <sup>3</sup>	L	
<b>Mala vozila</b>			
SOLID XG 1200	0,6 - 0,8	300	Transportni puž
SOLID XG 1600	0,8 - 1,2	400	
SOLID XG 2000	1,0 - 1,5	500	
SOLID TG 0.85	0,85	480	Gumena traka
SOLID TG 1.0	1,0		
SOLID TG 1.2	1,2		
SOLID TG 1.5	1,5		
<b>Vozila srednje veličine</b>			
SOLID X 1.7	1,7	840	Transportni puž
SOLID X 2.0	2,0	800	
SOLID X 2.5	2,5	1000	
SOLID X 3.0	3,0	1200	
SOLID T / L 3.0	3,0	1240	Gumena traka / Čelični transportni lanac
<b>Unimog</b>			
SOLID XF / XDF 1.8	1,8	1120	Dvostruki transportni puž
SOLID XF / XDF 2.2	2,2		
SOLID XF / XDF 2.5	2,5		
SOLID XF / XDF 2.8	2,8		
<b>Velika vozila</b>			
SOLID 2800	3,0 - 4,0	1500	Transportni puž Dvostruki transportni puž (jednokomorni ili dvokomorni posipač) Gumena traka Čelični transportni lanac Čelični lanac sa spuštenim dnom (LLB)
SOLID 3500	4,0 - 7,0	1840	
SOLID 4000	5,0 - 7,0	2400	
SOLID 4500	6,0 - 9,0	2700	
SOLID 5000	6,0 - 9,0	3000	
SOLID 5800	8,0 - 12,0	3680	

## IZBOR OPREME POSIPAČA

- Transportni sustav
- Pokrovne mreže i cerade
- Rubne zaštite od zasipavanja
- Pristupne platforme
- Sigurnosne ograde
- Radna i rotirajuća svjetla

- Tanjuri za suho, mokro i tekuće posipanje: A) 2 ÷ 9 m / 3 ÷ 12 m (suho), B) 1 ÷ 6 m / 2 ÷ 9 m (tekuće)
- Sustavi za ugradnju na vozilo
- Noge za odlaganje
- Grafičke oznake

- Pumpe za tekuće sredstvo različitih kapaciteta
- Rampa s mlaznicama za tekuće posipanje
- Upravljačke jedinice, senzori, kamere i motori za automatizaciju rada posipača

- Razne kombinacije zapremina spremnika tekućeg sredstva
- ARMS Sustav
- Višestruk izbor sustava za pogona posipača
- Zaštita podvozja vozila od posipala
- Boja prema želji kupca



**RASCO d.o.o.**  
Kolodvorska 120b  
HR - 48361 Kalinovac  
HRVATSKA



+385 48 883 112



rasco@rasco.hr



RascoCompany



Rasco\_company



RascoTV



RASCO d.o.o.