

DEMAG

Cranes & Components

Macarale de proces Demag

Eficiență economică obținută prin utilizarea optimă a macaralelor și instalațiilor de ridicat semi și complet automatizate



Competență în domeniul podurilor rulante începând din 1819



Demag Cranes & Components este una dintre companiile cu cea mai mare tradiție din Germania, a cărei istorie începe cu anul 1819, odată cu fondarea atelierelor mecanice Harkort & Co din Wetter/Ruhr.

Din anul 1840 compania a preluat producția de poduri rulante, concentrându-se pe fabricarea de macarale și componente. Anul 1867 a consolidat renumele întreprinderii, de pionier al construcției de macarale, prin dezvoltarea primelor macarale acționate cu abur, care în 1873 au devenit o atracție a expoziției mondiale de la Viena. În 1890 s-a construit prima macara cu electromotoare separate pentru rularea macaralei și a mecanismului de ridicat. Începând cu 1963 s-a lansat producția de serie a macaralelor.



Astăzi, Demag Cranes & Components este o filială a Demag Cranes AG, cu acoperire internațională, având sedii secundare în Germania, precum și societăți de distribuție și reprezentanțe în străinătate, pe toate continentele.

Prin domeniile macarale, tehnologii de manevrare/tehnică de acționare și service, Demag Cranes & Components oferă soluții privind fluxul de materiale, logistica și acționarea pentru fiecare sector de activitate, de la ateliere de producție, până la marile întreprinderi industriale.

- 4 Fluxul automat de materiale**
- 6 Macarale de proces și de producție din turnătorii**
- 8 Macarale de proces pentru manevrarea oțelului**
- 10 Macarale de proces și de producție din industria hârtiei**
- 12 Macarale de proces în evacuarea deșeurilor și reciclare**
- 14 Macarale de proces din industria cimentului și a varului**
- 16 Macarale de proces pentru manevrarea containerelor din industria mobilei**
- 18 Macarale de proces din industria aeronautică**
- 20 Macarale de proces din industria auto**
- 22 Macarale de proces din industria constructoare de mașini**
- 24 De la proiectare până la punerea în funcțiune și întreținere**
- 26 Referințe**

Fluxul automat de materiale asigurat de macaralele de proces și de producție Demag



Macarale de proces Demag în atelierul de presare pentru schimbul de scule în industria automobilelor

37855-5

Macaralele complet automatizate permit o utilizare optimă pentru toate zonele de aplicare. Dispun de o interfață de comunicare cu tehnica de comandă integrată, cum ar fi de ex. un calculator de administrare a stocurilor. Toate operațiunile, inclusiv preluarea și predarea sarcinii, sunt realizate prin comandă programată. Se asigură astfel o supraveghere continuă; intervențiile manuale sunt limitate doar la opririle de urgență, sau la comutarea pe comandă manuală.

Alegerea între o macara standard sau una complet automatizată este luată în multe cazuri, în funcție de domeniul de aplicabilitate. Există o tendință normală de automatizare, atunci când macaraua este conectată ca parte componentă esențială a logisticii din interiorul întreprinderii, între producție, depozit și expediție. În acest caz, macaraua are o influență asupra eficienței și flexibilității întregului proces.

Introducerea unei macarale automate implică o strânsă colaborare între utilizator, proiectant și producător. Doar o astfel de colaborare strânsă a partenerilor, de la proiectare, prin intermediul dezvoltării, până la punerea în funcțiune, asigură un sistem care funcționează ireproșabil, timp îndelungat. Punctul de plecare pentru aspectul economic îl reprezintă întotdeauna spectrul sarcinilor la care trebuie să se adapteze dispozitivul de preluare a sarcinii.

Felul și forma dispozitivului de preluare a sarcinii sunt stabilite de către sarcină și tipul încărcăturii. În cazul instalațiilor complet automatizate, dispozitivul de preluare a sarcinii joacă un rol important, deoarece face posibilă o preluare automată a încărcăturii. În plus, se mai ține cont și de faptul că dispozitivul de preluare a sarcinii trebuie să preia și să predea sarcina în cadrul unei anumite toleranțe de poziționare.



39140-10



38770-1

Macarale de proces și de producție Demag în turnătorii

Condițiile dure de exploatare din turnătorii, complică funcțiile de manevrare, iar temperaturile de exploatare ridicate, respectiv extrem de variabile, impun cerințe înalte asupra funcționării în siguranță a sistemelor folosite.

Pornind de la acest fapt, Demag a dezvoltat un concept pe trei coloane, special pentru domeniile cu condiții grele de exploatare. Primul „sistem redundant” cuprinde multiplicarea sistemelor parțiale, mecanisme de ridicare și de rulare, precum și cele de memorare și de comandă a

macaralelor. Dacă un sistem parțial se defectează, sau se află în întreținere, instalația poate funcționa mai departe cu sistemele redundante, evitând timpii de staționare. Cel de-a doilea concept de „comenzi inteligente” este utilizat pentru modurile de funcționare flexibile, cu management integrat și sisteme de semnalizare a avariilor pentru comanda acționării și comanda sistemelor generale. Cel de-al treilea concept cuprinde „vizualizarea macaralei”. Aici sunt reprezentați grafic toți parametrii importanți, oferind utilizatorului o permanentă privire de ansamblu asupra stării de funcționare a instalației.



Poziționarea precisă a oalei de turnare și transportul în siguranță la mașina de turnat din turnătorie



Macaralele Demag transportă sarcinile în siguranță, la următoarea fază de prelucrare din turnătorie

Macarale de proces pentru manevrarea semi- sau complet automatizată a oțelurilor

Industria oțelurilor impune astăzi, sisteme de transport tot mai rapide și mai flexibile în derularea proceselor de manevrare a materialelor. Astfel, introducerea macaralelor nu se limitează doar la industria producătoare de oțeluri, ci, înainte de toate, se extinde asupra tuturor manevrărilor, pe baza conceptelor „just-in-time”, care trebuie să reacționeze la cerințele întreprinderilor prelucrătoare ale oțelurilor.

Macaralele Demag asigură atât posibilitatea de încărcare la orice moment, cât și un grad ridicat de utilizare a spațiului de depozitare, precum și flexibilitatea necesară la manevrarea produselor.

În comerțul cu oțel, sistemele tehnice de transport reprezintă un factor determinant al optimizării, în timp ce, în cadrul industriei prelucrătoare, ele asigură o eficiență și flexibilitate ridicată a tuturor proceselor. În acest sens, tendința se îndreaptă tot mai mult înspre automatizarea completă, pentru o structurare eficientă a proceselor logistice.

O contribuție hotărâtoare în acest sens, o au conceptele de macarale dezvoltate de Demag Cranes & Components, optimizate pe proces, stabilite în funcție de specificul domeniului de aplicare și privind organizarea în mod profesional, transparent și sigur a tehnicii de depozitare.



Steelmaster-Demag cu traversă magnetică pentru preluarea produselor lungi, pieselor individuale, respectiv tablelor



Coilmaster-Demag în depozitele complet automatizate, echipat cu magneți sau graifere folosite ca dispozitive de preluare a sarcinilor



37677-4-1

38400-8

Macarale de proces și de producție Demag în industria hârtiei

În industria hârtiei trebuie să se asigure, pe de o parte, un grad înalt de siguranță în funcționarea utilajelor specifice, atât în domeniul umed, cât și uscat, iar pe de altă parte, un grad înalt de automatizare, pentru încărcarea și descărcarea eficientă a roloilor de hârtie, totodată cu o manevrare ușoară și cât mai precisă a acestora. S-au dezvoltat astfel cerințele pentru macaralele Demag speciale.

Pe lângă cerințele speciale datorate mediului de lucru specific din industria de prelucrare a hârtiei (umiditate și temperatură ridicată a aerului), operațiunile de ridicare

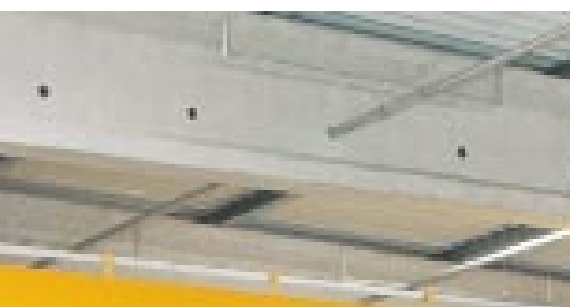
necesită, înainte de toate, precizie la schimbarea tamburilor. Pentru depozitarea pe verticală a roloilor de hârtie sunt necesare procese automatizate cu viteze înalte de ridicare și de rulare. La producții anuale mai mari, uneori de un milion de tone, trebuie să se garanteze o disponibilitate ridicată a instalațiilor.

Pentru manevrarea roloilor de hârtie în depozit, Demag Cranes & Components oferă macarale de optimizare a proceselor. Aceasta înseamnă că utilizatorii primesc atât pachete de dotări individuale corespunzătoare, cât și soluții optime.



Sistem de administrare a depozitului
prevăzut cu soluții hardware și
software specifice instalațiilor

Macara de proces Demag în cadrul
depozitului de hârtie și a procesului
de fabricare a hârtiei





38940-4

Macarale de proces Demag în evacuarea deșeurilor și reciclare

În instalațiile de incinerare a deșeurilor din întreprinderile de valorificare a deșeurilor, macaralele sunt indispensabile, mai ales în perioadele de aprovizionare. Compactarea deșeurilor, alimentarea cuptoarelor de ardere și evacuarea zgurii rezultate în urma arderii sutelor de mii de tone de deșeuri pe an, impun deci cerințe ridicate față de instalațiile de ridicat și cei care le deserveșc.

Instalațiile termice de valorificare a deșeurilor, pentru a funcționa economic, trebuie să prelucreze cantități mari de deșeuri. Macaralele folosite trebuie să fie în măsură, să realizeze tot timpul operațiuni de manipulare a deșeurilor.

O cerință specifică mediului de lucru în cadrul buncărelor de deșeuri și de zgură este necesitatea amortizării continue a oscilațiilor active datorate, de cele mai multe ori, înălțimilor de ridicare mari, pentru ca graiferele mari să nu se lovească de pereții buncărelor, deoarece acest lucru poate aduce defecțiuni instalațiilor. Totodată, operațiile amestecătorului și ale descărcătorului nu ar putea fi executate în mod automat, la viteze ridicate, fără amortizarea oscilațiilor.

Macaralele Demag sunt astfel proiectate pentru o utilizare și administrare optimă a buncărelor de deșeuri. Cu ajutorul măsurătorilor de înălțime prin intermediul laserelor, ele sunt în măsură să execute toate procesele, complet automatizat. Astfel, toate mișcările se reduc la minimum necesar, pentru a atinge o exploatare eficientă.



Macarale de proces Demag în timpul procesului de evacuare a deșeurilor



Macaralele de proces Demag asigură automat încărcarea buncărelor cu deșeu rezidual, într-o instalație de evacuare a deșeurilor

Macarale de proces Demag din industria cimentului și a varului

În industria cimentului sunt depozitate diferite materiale, cum ar fi materii prime și carburanți. Sistemele de transport necesare pentru acestea sunt adaptate în special pe această aplicație, fiind dotate cu software de comandă și de vizualizare.

Acolo unde sunt depozitate și manipulate, în mod continuu diferite materiale, se recomandă încă de la început, folosirea de macarale de proces complet automatizate. Prin intermediul unui sistem de vizualizare instalat în spațiul de depozitare al materiei prime, se indică datele preliminare corespunzătoare, cum ar fi de ex. rezervarea anumitor câmpuri pentru diferite materiale de tăiat.

Prin intermediul unei unități de comandă centrală, angajații conectează, sau deconectează instalația, sau realizează amestecuri de sortimente, în timp ce primesc simultan informații despre eventuale defecțiuni sau parametrii de funcționare ale instalației.

O macara de proces asigură și operațiunile dificile de poziționare, adesea mai rapid și chiar mai exact, decât omul. Pentru mișcările de oscilație apărute în cazul timpilor de poziționare mici și a vitezelor de rulare și frânare ridicate, sunt introduse sisteme de amortizare, care împiedică permanent oscilația sarcinii, cu înregistrarea mărimii de stare și reglarea ulterioară.



Umplerea complet automată și preluarea diferitelor materii prime cu o macara Demag automatizată, într-o fabrică de ciment



Macarale automate de proces Demag in cadrul procesului de fabricație din fabricile de ciment



38515-8



37683-40

Macarale de proces Demag pentru manevrarea containerelor din industria mobilei

Manevrarea rapidă și economică a containerelor nu reprezintă o provocare doar pentru porturi și transportul feroviar de mărfuri. Chiar și în transporturile clasice și depozitățile intermediare, nu doar în circulația transoceanică se pune un accent deosebit pe exploatarea rațională a spațiului de către containerele cu mobilă. Containerele standardizate pot fi stivuite unul lângă altul, garantând astfel o exploatare optimă a suprafețelor. Problema critică o reprezintă manevrarea eficientă a containerelor dumneavoastră. Pentru acest lucru Demag Cranes & Components a dezvoltat soluția perfectă, o macara de proces pentru manipularea optimă a containerelor.

Pe baza unei depozitări eficiente a containerelor cu mobilă, în majoritatea cazurilor sunt utilizate sistemele automate. Aceasta înseamnă că macaralele Demag găsesc containerul pe baza unui sistem de administrare a depozitării. Aceste macarale „inteligente” fac posibilă pentru utilizator, încărcarea, transportarea și descărcarea rapidă și economică, cu costuri reduse de personal.

Fiecare variantă de dotare a macaralelor Demag oferă avantajele unei exploatari optime a spațiilor, concomitent cu manipularea rapidă a containerului cu mobilă dorit, făcând posibilă comanda de la distanță, sau prin intermediul sistemului de administrare a depozitului.



Exploatarea optimă a spațiului prin sisteme de administrare a depozitării și macarale de proces Demag

Macara automată de proces Demag în timpul manevrării containerelor în zona de expediție



Dispozitiv automat pentru manipularea a 20 și 40 de paleți cu containere.

Macarale de proces Demag din industria aeronautică

În producția din industria aeronautică trebuie să fie ridicate și poziționate, de obicei elemente componente de dimensiuni mari. Cerințele pentru macaralele și mecanismele de ridicare utilizate, necesită în majoritatea cazurilor, dezvoltarea unor soluții individuale. În strânsă legătură cu utilizatorul, sunt dezvoltate idei importante care suscită interesul și dezvoltă aria de aplicabilitate.

Acolo unde rezultă componente complexe, ca părți ale unui întreg, se are în vedere, în general, o manevrare precisă a sarcinilor. În acest sens, adeseori, sarcinile cu suprafețe mari, trebuie să fie fixate de obicei, în mai multe puncte, pentru a evita torsiunea.

Această operațiune necesită o combinație perfectă a funcțiilor instalației și a mecanismelor, care poate fi realizată cu ajutorul cărucioarelor de translație și a dispozitivelor de rulare. Dotarea cu convertizoare de frecvență asigură o bună poziționare, precum și decelerații, respectiv frânări ușoare, fără trepte.

Dispozitivele de siguranță cum ar fi reglarea sincronizării, fotocelulele, sau frânele de siguranță integrate în transmisia cu cablu permit o exploatare sigură a instalațiilor.



Macaralele de proces Demag oferă soluții individuale privind transportul întregului fuzelaj, aripilor, sau segmentelor de fuzelaj ale avionului, în industria aeronautică

Pentru întreținerea avioanelor sunt utilizate macarale telescopice



39169-10-1



Macarale de proces Demag în industria auto

Intervalele de timp tot mai reduse necesare dezvoltării și producției din industria auto, necesită din partea producătorilor și furnizorilor realizarea de soluții logistice după piese etalon după principiul „just in time”. Aceasta înseamnă că toate componentele de transport introduse în producție trebuie să asigure o disponibilitate extrem de ridicată, pentru a evita apariția unor daune economice importante asupra sistemului în ansamblu, în cazul defecțiunii unei componente.

Macaralele Demag transportă, rotesc, înclină și ridică sarcini în poziții optime de montaj și îndeplinesc cerințele

utilizatorului privind o poziționare exactă în timpul procesului de montaj.

Totodată, aceste macarale prezintă o mare disponibilitate, de ex. în cazurile când trebuie manevrate dispozitivele de presare pentru părțile de caroserie, sau a schimbării sculelor grele de turnare prin injecție în producția pieselor realizate din mase plastice.

În operațiunile de montaj, mecanismele de ridicare ale macaralei asigură o bună ergonomie și eficiență pentru utilizator.



Mecanismele de ridicare Demag asigură o structurare optimă din punct de vedere ergonomic a locului de muncă.

Macarale Demag montate în cadrul secțiilor de presare

Macarale de proces Demag în industria constructoare de mașini

Necesitatea manevrării eficiente a sarcinilor mari și mici este de cele mai multe ori independentă de mărimea întreprinderii sau de frecvența utilizării. De aceea sunt necesare concepte modulare de manevrare a sarcinii, prin care pot fi transpuse soluțiile individuale și totodată logice din punct de vedere economic, ale aplicației dorite.

De la ridicarea și poziționarea sarcinilor la locul de muncă și până la încărcarea mașinilor sau instalațiilor, Demag Cranes & Components oferă un spectru complet de soluții corespunzătoare, care să răspundă tuturor

cerințelor, garantând totodată mai multă ergonomie, flexibilitate și o eficiență ridicată.

Macaralele Demag garantează prin mișcările lente și sigure, o livrare precisă spre diferitele centre de prelucrare, mașini-unelte, hale de montaj și stații de control. Dotarea macaralelor cu segmente automate sau procese complet automatizate, optimizează montarea exactă a sculelor și mașinilor. Randamentul ridicat al invertoarelor de frecvență și transportul protectiv asigură o manevrare sigură, cu amortizarea oscilațiilor, reprezentând un factor important în poziționarea automată.



Macaralele de proces Demag transportă cu o precizie ridicată piesele de până la 200 t, în procesul de fabricare a turbinelor și a generatoarelor



Macarale de proces în producția pieselor pentru concasoare

Macarale Demag folosite la fabricarea turbinelor și pieselor prin injecție





De la proiectare până la punerea în funcțiune și întreținere



Prin consulting calificat, soluții economice de transport, concepție și derulare rapidă a întregului management de proiect – inginerii noștri CES® vă stau la dispoziție, oricând, în calitate de parteneri de discuții competenți, chiar și după montarea instalației dumneavoastră.

În calitate de lider în domeniu, Demag Cranes & Components a obținut certificarea companiei cu Certified Engineer of Sales (CES®) din partea Academiei TÜV GmbH. Prin aceasta se certifică competența profesională a consultanților noștri de vânzări, conform celor mai înalte standarde ale simbolului mărcii CES® al Grupului TÜV (Rheinland).

Inginerii de vânzări dispun de o vastă experiență în diverse domenii. Astfel obțineți o analiză specifică domeniului d-voastră conform cerințelor și soluțiilor individuale de transport.

Cel care investește azi într-o instalație de ridicat, dorește să realizeze o investiție sigură. Demag-Service, reprezintă baza eficienței economice, de-a lungul întregii durate de viață, a macaralelor și componentelor. Aceasta înseamnă garantarea, printr-o întreținere corespunzătoare, revizii generale și modernizări ale instalațiilor, menținerea valorii și totodată, prelungirea ciclurilor de viață ale produselor.

În cazul apariției unor defecțiuni, se asigură prin logistică adecvată, o disponibilitate rapidă a pieselor de schimb și componentelor necesare. De la ofertarea calificată, proiectarea, desfacerea și montajul, până la modernizarea instalațiilor, oferim întotdeauna soluția optimă și eficientă privind achiziția unei instalații de ridicat sau a componentelor specifice.

Clienții Demag – Macarale sunt companii de renume la nivel mondial

Client	Utilizare	Client	Utilizare
Industria auto		Industria hârtiei / Mașina de hârtie	
BMW München (DE)	Macara atelier presare	Gold East Paper (CN)	Macara mașină hârtie
Mercedes Mettingen (DE)	Fabricarea sculelor	Holmen Paper Peninsular (ES)	Macara mașină hârtie
VW Wolfsburg (DE)	Macara atelier presare	Huatai Paper (CN)	Macara mașină hârtie
Manipularea bobinelor de oțel		Jass Schwarza (DE)	Macara mașină hârtie
Bilstein (DE)	Depozit automat bobine	Myllykosi (DE)	Macara mașină hârtie
Hoesch Hohenlimburg (D)	Depozit bobine	SCA Packing (DE)	Anexă bobinator
Nybor (DK)	Depozit automat bobine	Industria hârtiei / Depozit role hârtie	
Panopa (DE)	Depozit bobine	Cascades Arnsberg (DE)	Inst. automată de macarale
Preymesser (DE, GB, HU)	Depozit bobine	Gold East Paper (CN)	Inst. automată de macarale
Manipularea containerelor		Jass Schwarza (DE)	Inst. automată de macarale
Baxter Moving Excellence (GB)	Depozit automat containere	Nine Dragons (CN)	Inst. automată de macarale
Charl Antoine (FR)	Depozit containere	Oudegem Papier (BE)	Inst. automată de macarale
Spedition Froede (DE)	Depozit containere	Sun Paper (CN)	Inst. automate de macarale
Trans Euro (GB)	Depozit automat containere	Reciclare	
TUCON Security Storage (US)	Depozit automat containere	AVA Frankfurt N-V (D)	Macarale de deșuri și zgură
Industria aeronautică, Fabricație		Borlaenge Energi (SE)	Macarale de deșuri și zgură
Airbus (DE/ES/FR/GB)	Macarale transport și montaj	MVA Allington (GB)	Macarale de deșuri și zgură
Alenia (IT)	Depozit automat carcase	MVA Moscova (RU)	Macarale de deșuri și zgură
Aviastar (RU)	Macarale transport și montaj	SCA Sundsvall (SE)	Schimbări direcție
Boeing (US)	Macarale montaj		Deșuri din lemn
Embraer (BR)	Macarale montaj	Construcții mașini grele	
Xian Aircraft Manufacture (CN)	Sistem tele-platforme	Flender-Winenergy (DE)	Fabricarea cutiilor de viteze
Industria aeronautică, Întreținere		MAN Turbo (CH)	Fabricarea turbinelor
ANA (JP)	Sistem tele-platforme	MMG-Waren (DE)	Fabricarea șuruburilor de nave
Brittish Airways (GB)	Macarale întreținere		
Iberia (ES)	Sistem tele-platforme		
Lufthansa (DE)	Sistem tele-platforme		
Olympic Airways (GR)	Macarale întreținere		
Shanghai Airlines (CN)	Macarale întreținere		

Client

Utilizare

Fabricarea oțelurilor

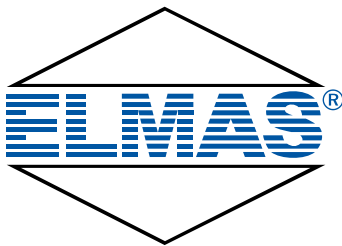
Alcoa (HU)	Transport bobine
Boehler Edelstahl (AT)	Macarale de turnătorie
Green Metal (CZ)	Macara de dozare a șarjelor
Hoesch Hohenlimburg (DE)	Transport bobine
CazZinc (CZ)	Macarale de turnătorie
MAN B & W Diesel (DE)	Macarale de turnătorie
Meuselwitz (DE)	Macarale de turnătorie
Meuselwitz Guss (DE)	Macarale de turnătorie
Norddeutsche Affinerie (DE)	Macarale de turnătorie
Schmolz + Bickenbach (DE)	Macarale de turnătorie
Swiss Steel AG (CH)	Macarale de turnătorie
United Steel Industrie (AE)	Transport țagle
Vestas Casting (DE)	Macarale de turnătorie

Comerț cu oțeluri

Aceros (ES)	Comerț cu oțeluri
Aratubo (ES)	Transport pachete de țevi
ASD (GB)	Transport produse lungi
Boehler (AT)	Transport bobine
Donges Stahlbau (DE)	Transport piese oțel
Exelsior (CA)	Transport bobine
Finkenholl (DE)	Comerț cu oțeluri
Ib Andersen (HU)	Transport bobine
Panopa (DE)	Transport produse lungi
Stinnes Stahlhandel (DE)	Steelmater în centrul service
Suederelbe (DE)	Transport bobine
ThyssenKrupp Schulte (DE)	Steelmater în centrul service

Industria cimentului

Adelaide Brighton Cement (AU)	Macara de clincher
Anneliese Zement Ennigerloh (DE)	Schimbarea direcției EBS
Castle Cement Padeswood (GB)	Macara de clincher
Holcim Werk Hoever (D)	Schimbarea direcției EBS
Lehigh Cement Union Bridge (US)	Macara de clincher
Spanner Zement Erwitte (DE)	Macara de clincher



ELMAS S.R.L.

B-dul Griviței nr.1y
RO 500177 Brașov

Tel. +40-268-308700
+40-372-762378
+40-744-350178

Fax +40-268-308705
+40-268-308706

E-mail office@elmas.ro
www.podurirulante.ro