



MOTRIDAL
Handling Equipment and Plants

elevatori a tazze

bucket elevators

elevatori a tazze

Motridal produce un'ampia gamma di elevatori a tazze, che include elevatori lenti con scarico centrale, ed elevatori veloci con scarico periferico, a catena singola o doppia e a tappeto. Questa varietà di prodotti permette di soddisfare al meglio ogni tipo di esigenza, scegliendo il tipo di trasportatore in funzione delle caratteristiche specifiche del trasporto (portata, tipologia di materiale, esigenze di servizio...). Grazie all'esperienza maturata in oltre 50 anni di attività, alla collaborazione con gli staff tecnici dei clienti, alla tecnologia e all'elevata qualità dei componenti utilizzati, Motridal è in grado di realizzare elevatori a grande portata (oltre 1.000 t/h) per altezze superiori a 70 m. Sulla base di un consolidato know how e di uno staff tecnico altamente qualificato, Motridal è in condizione di fornire anche soluzioni chiavi in mano appositamente studiate per soddisfare specifiche esigenze della clientela. Motridal opera in tutto il mondo fornendo assistenza nelle fasi di montaggio ed avviamento delle macchine.

Giordania - Impianto produzione fertilizzanti
Jordan - Fertilizer plant



Bahrain - Impianto calcinazione coke di petrolio
Bahrain - Coke calcining plant



Italia - Impianto spedizione cemento sfuso
Italy - Cement delivery plant

bucket elevators

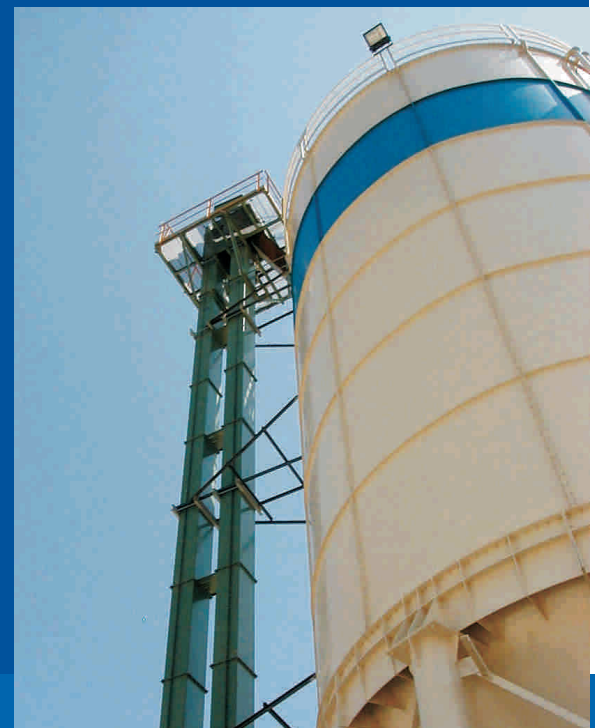


Bahrain - Impianto calcinazione coke di petrolio
Bahrain - Coke calcining plant

Motridal produces a wide range of bucket elevators, including both slow bucket elevators with central discharge and fast bucket elevators with peripheral discharge, belt type and single chain or double chain type. Thanks to this variety of products, Motridal can select the best type of machine for every kind of requirement (capacity, material to be handled, service requirements...). With over 50 years of close co-operation with the technical staffs of its customers and thanks to the high quality of the components used, Motridal can manufacture bucket elevators, with high-capacity (more than 1.000 t/h) and heights over 70 m.

On the basis of its consolidated know how and highly qualified engineering staff, Motridal can provide turn key solution expressly studied to satisfy any customers' specific needs.

Motridal operates world wide and gives local assistance for the erection and start up of the machines.



Italia - Impianto stoccaggio cemento
Italy - Cement factory

elevatori a catena doppia

Ruote motrici lisce – *Smooth drive wheels*

In alcuni casi, a causa delle particolari condizioni di impiego o delle caratteristiche del materiale trasportato (temperatura, abrasività...), il trasporto viene realizzato mediante elevatori veloci a catena, con scarico periferico. Motridal è in grado di fornire elevatori a catena doppia, con ruote lisce oppure dentate, per l'utilizzo in condizioni gravose. Gli elementi delle ruote a contatto con le catene sono realizzati in acciaio antiusura imbullonati facilmente sostituibili. Per gli elevatori a catena doppia Motridal sono disponibili oltre al sistema standard DIN, con tralci di catene e maniglioni, anche sistemi di fissaggio delle tazze che permettono l'utilizzo di catene continue.

Per grandi pezzature e materiali friabili (calce, ossido di calce...), per i quali una elevata velocità comporterebbe un'eccessiva formazione di polvere, vengono invece utilizzati elevatori lenti con scarico centrale. Queste macchine sono dotate di catena doppia, di tazze opportunamente sagomate e di una tramoggia posizionata sotto le ruote motrici.



Ruote motrici dentate – *Sprocket drive wheels*

The material characteristics (temperature, abrasiveness...) or the particular environmental needs, may require a fast chain bucket elevator with peripheral discharge. Motridal can provide double chain bucket elevators with smooth or sprocket wheels (for heavy duty applications). The bucket elevator wheels have bolted rims easily replaceable fabricated in wear resistant steel.

Motridal's double chain bucket elevators are available not only with sectional chains and shackles (DIN system), but also with other bucket mounting systems which allow the use of continuous chains.

Slow bucket elevators with central discharge are used for conveying crumbly materials, with a big lump size (lime, calcium oxide...) in order to minimize dusting. These machines are equipped with double chain, properly shaped buckets and a hopper below the driving wheels.

double chain bucket elevators

elevatori a catena centrale



Italia - Impianto di calcinaazione
Italy - Calcining plant

Negli elevatori più alti, che lavorano in condizioni particolarmente gravose, ad elevate velocità, con portate molto grandi, l'elemento di trazione può essere costituito da una catena singola. Questo sistema risulta particolarmente vantaggioso perché lo speciale design della catena ne riduce notevolmente l'usura, grazie all'impiego di perni rotanti.

L'utilizzo di un unico elemento di trazione garantisce inoltre un perfetto allineamento delle tazze in qualsiasi condizione. Gli elevatori a catena centrale Motridal sono disponibili con ruota motrice e di rinvio lisce o dentate, in funzione del tipo di applicazione richiesta.

High-speed bucket elevators with long centres distances, intended for heavy-duty, can be equipped with a traction element composed of a single chain.

This system allows long service life of the chain, thanks to the specific chain design employing rotating pins.

Furthermore, the use of a single traction element guarantees a perfect bucket alignment in every working condition.

Motridal's central chain bucket elevators are available both with smooth or sprocket wheels depending on the application required.

central chain bucket elevators

elevatori a nastro



Grecia - Centrale termoelettrica
Greece - Power plant

Gli elevatori a tappeto vengono utilizzati per movimentare materiali di pezzatura ridotta lungo grandi distanze. In queste macchine l'elemento di trazione è costituito da un tappeto con carcassa in Nylon-Poliestere con copertura in gomma; per gli elevatori in cui il tappeto è particolarmente sollecitato, è utilizzata anche una versione con carcassa a cavi d'acciaio.

La disponibilità di tappeti con coperture in materiale antiabrasivo, antiolio o resistente ad alte temperature rende questo tipo di macchina adatto all'utilizzo in diversi settori industriali (cementiero, chimico, alimentare...).

Inoltre il tappeto permette di ottimizzare la distanza tra le tazze, al fine di ottenere la portata richiesta mantenendo velocità e riempimento delle tazze entro valori che garantiscano l'affidabilità e la durata della macchina.

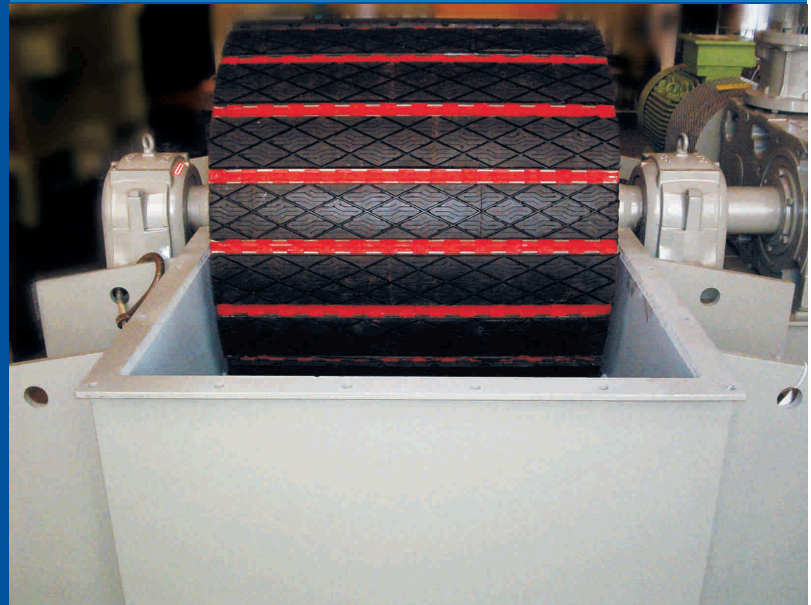
Il tamburo motore è bombato per favorire

il centraggio del tappeto ed è rivestito in gomma sintetica per garantire un elevato coefficiente di attrito necessario al trascinarsi del tappeto. La superficie del rivestimento è scolpita con disegno romboidale con funzione autopulente. In opzione, il rivestimento del tamburo è realizzato con strisce intercambiabili che possono essere sostituite singolarmente quando si usurano. La sostituzione viene realizzata dall'esterno attraverso appositi portelli predisposti per lo scopo, senza alcuno smontaggio dei componenti della macchina. L'albero motore è realizzato in 39 NiCrMo 3 ed è dimensionato per resistere a flessione, torsione e a fatica. Il collegamento tra albero e tamburo viene effettuato per mezzo di calettatori meccanici. Il tamburo di rinvio è del tipo gabbia di scoiattolo, per evitare che il materiale caduto tra il tamburo e il tappeto danneggi quest'ultimo. I barrotti sono realizzati in C 40, leggermente incurvati per dare la giusta convessità al tamburo.

belt bucket elevators

Belt bucket elevators are used for conveying fine materials at long centre distances. The traction element of these machines is a belt with Nylon-Polyester carcass with a rubber cover; a steel cord carcass belt is also available for heavy-duty applications.

Thanks to the availability of belt covers in anti-wear, anti-oil or thermo-resistant material, belt bucket elevators can be used in several industrial fields (cement factories, chemical, food industry...). Furthermore, the belt allows optimising the bucket spacing, in order to achieve the required capacity without changing the speed or the bucket filling, ensuring a high reliability level and a long life of the machine. The drive pulley is crowned type for belt centring, lagged with synthetic rubber to guarantee an high coefficient of friction for belt drive. The rubber is grooved with rhomboidal design with self cleaning characteristics. As option, the rubber lining is realized with strips made of synthetic rubber.

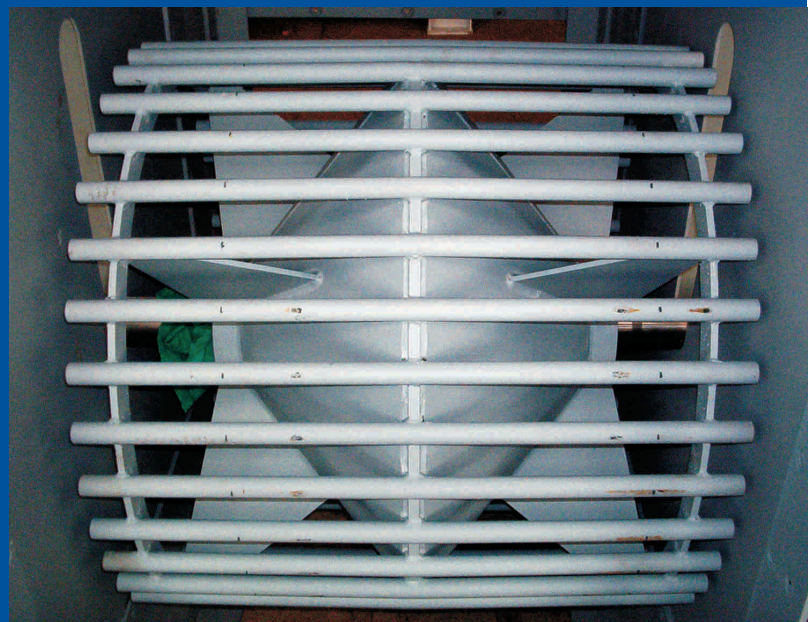


Tamburo motore – Drive pulley

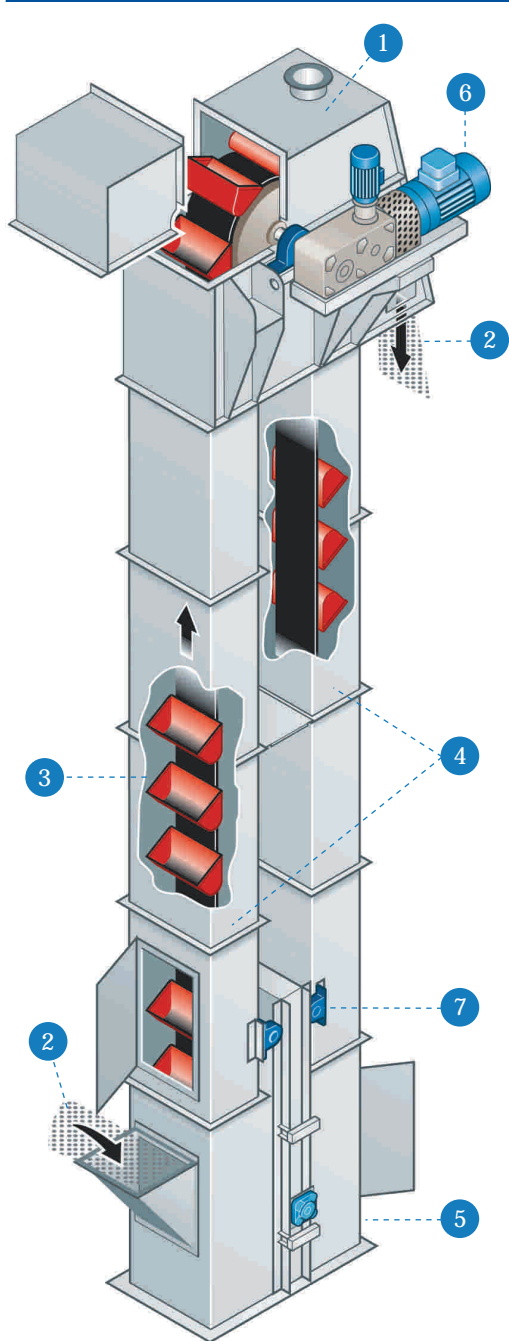
All the strips are interchangeable and can be easily replaced when they get worn. The replacement is made directly from the outside trough dedicated hatches avoiding any machine dismounting.

The drive shaft is made of 39 NiCrMo 3 and is designed for resistance against bending, torque and yield. The assembly of the shaft and the drum is realized by means of locking ring. Return idle drum is squirrel cage type, in order to prevent belt damage due to material falling between belt and drum. The bars are in C 40, slightly bent to obtain a proper convexity of the drum.

Tamburo di rinvio – Tail pulley



caratteristiche - *features*



1 Testata motore: Parte inferiore realizzata con lamiere a forte spessore con nervature di rinforzo laterali. Carter di chiusura scomponibile e facilmente rimovibile per ispezione e manutenzione del tamburo/ruote di trascinamento. Bocchello flangiato di collegamento all'impianto di depolvero e portello di ispezione nella zona dello scarico.
Drive head: Lower section made with high thickness steel sheets heavily stiffened. Steel split upper cover easily removable for inspection and maintenance of drive pulley/wheels. Dust vent on top and inspection hatch located at the outlet.

2 Carico/Scarico: Bocche di carico e scarico predisposte per il collegamento ad altre macchine, con scivoli rivestiti in materiali antiusura ove richiesto.
Inlet/Outlet: Inlet and Outlet openings prearranged for the connection with other machines; chutes lined with wear resistant material when required.

3 Tazze: in base alle esigenze di trasporto ed alle caratteristiche chimiche del prodotto, le tazze possono essere realizzate in:

- acciaio al carbonio
- acciaio anti-usura
- acciaio inossidabile
- materiale plastico (poliammide 6, Zytel B[®] by Dupont)

Le tazze sono costruite in lamiere piegate e saldate con bordi rinforzati per le applicazioni più gravose; imbutite o stampate per impieghi con materiali leggeri.

Buckets: on the basis of the conveyed material characteristics the buckets are made of:

- carbon steel
- wear resistant steel
- stainless steel

- plastic material (polyamide 6, Zytel B[®] by Dupont)

Buckets are made with bent and welded steel plates, properly reinforced with welded plates in wear resistant material for heavy duty application, drawn or pressed for light materials;

4 Canne: Le canne, semplici o doppie, sono costituite da tronchi elettrosaldati dimensionati per ottenere una struttura autoportante della macchina. L'assemblaggio avviene per mezzo di flange bullonate, con guarnizioni di tenuta. Ampio portello d'ispezione e manutenzione imbullonato per agevolare l'installazione e la sostituzione delle tazze.
Casing: The casing of the elevators is made of welded and bolted sections, designed to obtain a self-supporting structure of the machine for the vertical loads. The assembling sections is done by bolted flanges, with seals between each section. Bolted door for easy bucket inspection and mounting.

5 Testata inferiore: Realizzata in lamiera a forte spessore è dotata di ampi portelli rimovibili per ispezione e pulizia.
Bottom head: Made with high thickness steel sheets is equipped with removable bolted door for inspection and cleaning.

caratteristiche - features

- 6 Gruppo motore: La configurazione della motorizzazione è variabile in funzione delle applicazioni.

La motorizzazione standard per potenze oltre 22kW è costituita da motore elettrico, giunto idraulico, riduttore ad assi ortogonali completo di dispositivo antiretro e braccio di reazione, montato direttamente sull'albero motore. I riduttori sono dotati, su richiesta, di motorizzazione ausiliaria per la rotazione lenta.

In alternativa la motorizzazione può essere realizzata interponendo una trasmissione a cinghia tra motore e riduttore.

Drive unit: The drive unit configuration may vary depending on the application. The typical drive unit for installed power of 22kW or more includes electric motor, hydraulic coupling and right angle gearbox with backstop and torque arm directly mounted on the drive shaft. Additional electric motor for creeping can be installed, upon request, on the gearbox. As an alternative, drive units can be equipped with belt drive between electric motor and gear unit.



Motoriduttore accoppiato direttamente all'albero
Motorgear directly mounted on the drive shaft



Motorizzazione con trasmissione a cinghia
Drive unit with belt drive

- 7 Gruppo di Tensionamento: Gli elevatori a tazze Motridal sono dotati di un sistema di tensionamento a contrappeso che agisce sul tamburo/ruote di rinvio. Un particolare sistema di tenute tra la cassa e le guide dell'albero folle impedisce la fuoriuscita di polvere durante il funzionamento. Negli elevatori a tappeto realizzati per impieghi gravosi il corretto allineamento del tamburo è garantito da un sistema autolivellante. Il tamburo di rinvio/contrappeso è sostenuto da due supporti in ghisa, flangiati all'esterno della cassa, con cuscinetti autoallineanti a doppia corona di sfere.

Take-up: The gravity take-up system of the bucket elevators is equipped with additional dust-tight seals between the casing and the guide of the idle shaft. Belt bucket elevators realised for heavy duty application are equipped with a self-aligning system which ensure the safe parallel guidance of the pulley. The idle shaft is supported by two externally mounted flanged cast steel supports with double-row self-aligning ball bearings.



Testata di rinvio con contrappeso
Tail head with gravity take-up

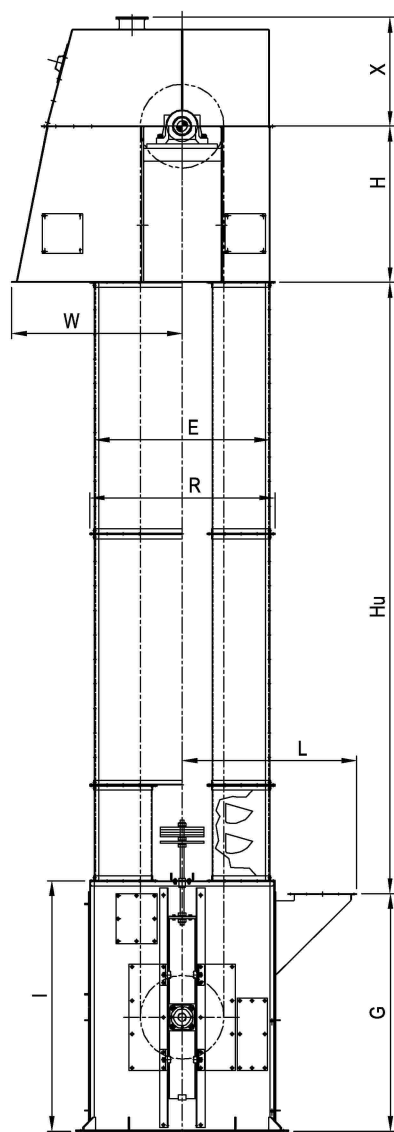


Sistema di tensionamento a contrappeso
Gravity take-up system



Guide del contrappeso
Counterweight guides

dimensioni d'ingombro - *overall dimensions*



tipo	dimensioni d'ingombro (mm) - <i>overall dimensions (mm)</i>										
size	A	B	E	G	H	I	L	R	U	W	X
160	140	160	764	900	464	1050	710	826	260	764	386
200	160	200	1000	1000	630	1260	890	1070	437	925	585
250	180	250	1180	1250	750	1350	1046	1260	492	1070	630
315	200	315	1250	1250	750	1700	1095	1330	567	1095	665
400	224	400	1400	1900	1250	2000	1240	1480	672	1360	890
500	250	500	1600	2000	1400	2300	1400	1700	782	1410	950
630	280	630	1800	2100	1800	2350	1550	1900	912	1630	1000
800	315	800	2020	2150	1985	2430	1650	2140	1133	1935	1150
1000	355	1000	2200	2300	2000	2500	1910	2320	1334	2060	1200
1250	400	1250	2400	2500	2200	2500	2100	2530	1600	2185	1250

Le dimensioni riportate in tabella si riferiscono ad applicazioni standard. Prodotti o applicazioni particolari potrebbero richiedere geometrie differenti. Motridal si riserva il diritto di effettuare modifiche in qualsiasi momento.

The dimensions of the table refer to standard applications. Particular products or applications may require different geometries. Motridal reserves the right to make changes without notification.

portata - *capacity*

I valori di portata riportati in tabella sono calcolati per tazze conformi a norme DIN, con un riempimento pari al 100%. Il riempimento consigliato è 75%.
Portate superiori possono essere ottenute variando la tipologia di tazza.

ELEVATORE A NASTRO - *BELT BUCKET ELEVATOR*

tipo <i>size</i>	portata (m ³ /h) <i>capacity (m³/h)</i>		volume delle tazze (l) <i>bucket volume (l)</i>	larghezza delle tazze (mm) <i>bucket width (mm)</i>	interasse delle tazze (mm) <i>bucket pitch (mm)</i>
	min	max			
160	20	40	1,5	160	210 ÷ 300
200	31	59	2,5	200	230 ÷ 300
250	47	85	3,8	250	255 ÷ 320
315	59	123	6,0	315	280 ÷ 400
400	93	188	9,0	400	310 ÷ 450
500	136	269	14,5	500	350 ÷ 500
630	180	349	21,0	630	390 ÷ 550
800	287	547	37,0	800	440 ÷ 600
1000	367	713	55,0	1000	500 ÷ 700
1250	527	1067	90,0	1250	550 ÷ 800

ELEVATORE A CATENA CENTRALE - *CENTRAL CHAIN BUCKET ELEVATOR*

tipo <i>size</i>	portata (m ³ /h) <i>capacity (m³/h)</i>		volume delle tazze (l) <i>bucket volume (l)</i>	larghezza delle tazze (mm) <i>bucket width (mm)</i>	interasse delle tazze (mm) <i>bucket pitch (mm)</i>
	min	max			
160	19	31	1,5	160	250
200	31	51	2,5	200	250
250	49	77	3,8	250	250
315	67	96	6,0	315	360
400	96	163	9,0	400	360
500	160	253	14,5	500	360
630	201	344	18,3	630	360
800	267	444	37,0	800	540

ELEVATORE A CATENA DOPPIA - *DOUBLE CHAIN BUCKET ELEVATOR*

tipo <i>size</i>	portata (m ³ /h) <i>capacity (m³/h)</i>		volume delle tazze (l) <i>bucket volume (l)</i>	larghezza delle tazze (mm) <i>bucket width (mm)</i>	interasse delle tazze (mm) <i>bucket pitch (mm)</i>
	min	max			
160	13	27	1,5	160	281 ÷ 461
200	21	44	2,5	200	281 ÷ 461
250	27	64	3,8	250	300 ÷ 567
315	47	100	6,0	315	300 ÷ 567
400	63	119	9,0	400	384 ÷ 570
500	88	163	14,5	500	450 ÷ 651
630	112	205	21,0	630	516 ÷ 742
800	171	311	37,0	800	600 ÷ 861
1000	213	387	55,0	1000	720 ÷ 1029
1250	333	567	90,0	1250	720 ÷ 1029

*The capacities shown in the table correspond to DIN buckets with 100% filling degree. Suggested filling degree is 75%.
Bigger capacities may be obtained with different shapes of the buckets.*



MOTRIDAL

Handling Equipment and Plants

MOTRIDAL S p A
Via Pietro Bubba, No. 17
29100 Piacenza - Italy

phone: +39.0523.59.66.11
telefax: +39.0523.59.01.28

website: www.motridal.com
email: motridal@motridal.com



ISO 9001 - Cert. N° 0490

