

LISTA DI CONTROLLO APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DENOMINATI:

MONTACARICHI DA CANTIERE CON PIATTAFORMA ACCESSIBILE Rif. UNI 12158-1

Montacarichi motorizzati installati temporaneamente, destinati all'utilizzo da parte di persone a cui è consentito l'accesso nei cantieri, che servono livelli di piano, provvisti di un dispositivo di trasporto: progettati per il trasporto di soli materiali; guidati; che si muovono lungo un percorso inclinato al max. 15° dalla verticale; supportati o sostenuti da fune metallica azionata da tamburo, catena, pignone e cremagliera, martinetto idraulico (diretto o indiretto) o da un meccanismo a struttura sviluppabile; in cui le colonne, quando installate, possono o meno richiedere sostegno da strutture separate; che permetta l'accesso durante il carico e lo scarico di persone addestrate; che permetta, durante il montaggio, lo smantellamento, la manutenzione e l'ispezione, l'accesso e la movimentazione da parte di persone competenti.

2 PROVE DI FUNZIONAMENTO

2.1 PROTEZIONI DEL PERCORSO DEL MONTACARICHI

Protezioni del percorso del montacarichi (5.5 EN 12158-1)		SI	NO
2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La recinzione della base è conforme al punto 5.5.2 delle EN 12158-1, in particolare <ul style="list-style-type: none"> ➤ Protegge tutti i lati per almeno 2 m in altezza e conforme alla EN ISO 13857:08 Oppure, ad esclusione di meccanismo a struttura sviluppabile: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Protegge tutti i lati per una altezza non minore di 1,1 m a condizione <ul style="list-style-type: none"> ❖ La distanza tra parti in movimento e recinzione é compresa tra 0,5 e 2 m ❖ La recinzione è almeno composta da parapetto con ringhiere intermedie con spazio libero non maggiore di 0,6 m. ❖ Distanza di arresto, verso il basso, con carico nominale minore di 0,2 m ❖ Esiste interruttore di arresto posto ad una altezza di 2 m (5.10.2.3 EN 12158-1) ❖ I movimenti sino ad una altezza di 2 m sono controllati solo dal livello di base e con dispositivo di comando ad azione mantenuta e hanno velocità non maggiore di 0,7 m/sec ❖ Esiste dispositivo per l'arresto e il mantenimento (es.: lucchettabile) fuori servizio (5.9.6.3 e 5.10.5 EN12158-1) all'esterno della recinzione e tale dispositivo è di sicurezza. ❖ Il cancello ha le caratteristiche minime della recinzione 		
2.1.2	Gli accessi ai piani, o alla base, sono provvisti di cancelli conformi al punto 5.5.3 delle EN 12158-1 con le caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Non sono apribili verso il vano di corsa, ▪ Il cancello della recinzione di base è apribile anche dall'interno del vano. ▪ Tutti i cancelli scorrevoli sono guidati e il loro movimento limitato da arresti meccanici, eventuali contrappesi sono guidati. ▪ I pannelli dei cancelli scorrevoli verticali sono sostenuti da due elementi indipendenti. Gli elementi di sospensione flessibili hanno coeff sic. almeno 6 ed eventuali pulegge hanno il diametro 15 volte la fune. ▪ Vi sono dispositivi per impedire lo schiacciamento delle dita tra i pannelli 		
2.1.3	Il carico e lo scarico avviene:	a livello del pavimento con cancelli a TUTTA ALTEZZA	2.1.3 A
		a livello del pavimento con cancelli ad ALTEZZA RIDOTTA	2.1.3 B
		Al di sopra di una protezione fissa	2.1.3 C

Allegato alla lista di controllo:

“ APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DENOMINATI ASCENSORI E MONTACARICHI DA CANTIERE”

2.1.3 A	Cancelli a TUTTA ALTEZZA		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ di altezza minima di 2 m o al minimo pari all'altezza del piano. ➤ Sono rispettate le distanze minime indicate nella figure 5 delle EN 12158-1 ➤ I cancelli se non perforati permettono comunque di riconoscere la presenza della piattaforma al piano ➤ La fessura massima tra bordo del cancello e soglia di piano è 35 mm ➤ Hanno resistenza meccanica conforme a quanto previsto al punto 5.5.4.1 delle EN 12158-1 (forza di 600 N applicata perpendicolarmente su superficie di 5000 mm² non provoca: deformazione permanente e deformazione elastica maggiore di 30 mm, dopo la prova la recinzione funziona in modo soddisfacente. Inoltre con forza di 600 N applicata perpendicolarmente su superficie di 5000 mm² la recinzione rimane salda) 	SI	NO
2.1.3 B	Cancelli ad ALTEZZA RIDOTTA		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Altezza tra 1,1 m e 1,2 m e sono rispettati i rapporti tra distanza di sicurezza e velocità di cui all'art. 5.5.3.1.8.2. EN 12158-1 ➤ Sono rispettate le distanze minime indicate nelle figure 6 e 7 EN 2158-1 ➤ Hanno resistenza meccanica conforme a quanto previsto al punto 5.5.4.2 delle EN 12158-1 (1 KN verticale lungo la sommità, e separatamente 300 N in un qualsiasi punto della barra superiore non provocano deformazione permanente, dopo la prova il cancello funziona in modo soddisfacente) ➤ Il cancello copre l'intera larghezza dell'apertura ed è provvisto di barra intermedia a metà altezza e di una fascia fermapiè di 150 mm. ➤ La fessura massima tra bordo del cancello e soglia di piano è 35 mm ➤ Con piattaforma mobile in senso orizzontale, atta a colmare lo spazio tra piattaforma e la soglia di piano, due dispositivi indipendenti impediscono movimenti orizzontali accidentali pericolosi La distanza massima tra i cancelli di piano chiusi e una eventuale maniglia installata sulla piattaforma, per colmare giochi orizzontali, non è maggiore di 0,6 m, lo sforzo di azionamento della maniglia non è maggiore di 150 N (5.5.3.1.65 EN12158-1) 	SI	NO
2.1.3 C	Protezione fissa		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il carico e lo scarico avviene al di sopra di una protezione fissa del piano di almeno 1,1 m ➤ La distanza orizzontale tra il bordo della piattaforma e la soglia del piano non supera 50 mm durante il carico e lo scarico (fig 7 EN 12158-1) ➤ La porzione di piano superiore al parapetto è conforme al punto 5.5.3.2.3 EN 12158-1 (provvista di cancello se la distanza tra protezione fissa e parti in movimento è minore di 0,5m o minore di 0,85 con velocità maggiore di 0,7 m/sec) ➤ Con piattaforma mobile in senso orizzontale, atta a colmare lo spazio tra piattaforma e la soglia di piano, due dispositivi indipendenti impediscono movimenti orizzontali accidentali pericolosi La distanza massima tra i cancelli di piano chiusi e una eventuale maniglia installata sulla piattaforma, per colmare giochi orizzontali, non è maggiore di 0,6 m, lo sforzo di azionamento della maniglia non è maggiore di 150 N 	SI	NO
2.1.4	<p>Le parti mobili del montacarichi sono protette secondo quanto previsto dal punto 7.1.2.7.1.1 EN 12158-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recinzione di altezza almeno 2 m per distanze inferiori a 0,5 m e per distanze inferiori a 0,85 m se la velocità è maggiore di 0,7 m/sec (dimensioni fuori secondo EN ISO 13857:08) ➤ Parapetto di altezza almeno 1,1 per distanze superiori a 0,5 m con velocità minore di 0,7 m/sec e per distanze superiori a 0,85 m 		
2.1.5	<p>La protezione di tutto il percorso ha la resistenza meccanica dei cancelli (punti 5.5.4.1 e 5.5.4.2 delle EN 12158-1)</p>		

Allegato alla lista di controllo:

“ APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DENOMINATI ASCENSORI E MONTACARICHI DA CANTIERE”

Dispositivi di bloccaggio dei cancelli di piano (5.5.5 EN 12158-1)		SI	NO
2.1.6	<p>Cancelli a tutta altezza:</p> <p>a) non è possibile aprire le porte con dislivello > 0,15¹ m ed avviare o tenere in movimento la cabina con cancello in posizione NON chiusa (permessa sagoma fissa)</p> <p>b) la distanza di arresto cabina è ≥ 0,25 m: non è possibile aprire le porte con dislivello > 0,25 m ed avviare o tenere in movimento la cabina con cancello in posizione NON chiusa e bloccata (sagoma mobile)</p> <p>c) Sono provvisti di dispositivo di sbloccaggio di emergenza (Chiave triangolare EN 81-1)</p> <p>d) Lo spostamento della cabina è impedito dai contatti elettrici dei cancelli con fessure prodotte, in fase di apertura, superiori a quelle riportate nel prospetto 4 delle EN ISO 13857:08</p>		
2.1.7	<p>Cancelli ad altezza ridotta:</p> <p>distanza tra la base della cabina e la base del piano è ≤ 15 cm²</p> <p>presenza di dispositivo di interblocco del cancello controllato dalla posizione del dispositivo di sbarco.</p>		
2.1.8	I dispositivi di bloccaggio dei cancelli sono controllati da contatti elettrici di sicurezza (5.9.6 EN12158-1)		
2.1.9	L'elemento di bloccaggio è mantenuto in posizione mediante molle in compressione guidate o pesi (5.5.5.3.8 EN12158-1)		
2.1.10	La cabina non deve muoversi a meno che gli elementi di bloccaggio siano innestati per non meno di 7 mm (5.5.5.3.9 EN12158-1)		
Spazio sotto cabina (5.4.3, 5.5.6.2 EN 12158-1)		SI	NO
2.1.11	La corsa della piattaforma è limitata nella sua parte inferiore mediante ammortizzatori; con ammortizzatori ad olio c'è un interruttore elettrico di sicurezza che impedisce il movimento quando l'ammortizzatore è depressurizzato.		
2.1.12	Vi sono mezzi, es: un puntello mobile o equivalente, per creare una distanza verticale minima 1,8 m sotto l'intera area della cabina, inseribile senza che nessuno debba sostare sotto la cabina.		

2.2 PIATTAFORMA

Pavimento e pareti della piattaforma (5.6.1 EN 12158-1)		SI	NO
2.2.1	Le aree dove è previsto il calpestamento sono antiscivolo e drenaggio libero		
2.2.2	<p>La protezione, che ha la resistenza meccanica delle protezioni del vano di corsa (5.5.4.1 EN 12158-1), della piattaforma consiste in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ su tutti i lati fascia fermapiè non perforata di altezza 0,15 cm . ➤ su tutti i lati pannelli di altezza 0,6 m con fori max 50X50 mm o fessure di larghezza non maggiore di 20 mm. ➤ dove esiste rischio di cadute di persone parapetto di altezza 1,1 m con corrente intermedio ad almeno 0,5 m. ➤ riparo fisso di altezza 1,8 m nel lato rivolto la colonna, che eccede di 0,2 m la larghezza della colonna su ciascun lato della colonna, o al max quanto il lato della piattaforma. Il riparo è interbloccato con il movimento della piattaforma per permettere la rimozione per manutenzione. ➤ le protezioni hanno resistenza meccanica uguale a quella dei cancelli a tutta altezza per i pannelli (5.5.4.1) e uguale a quella dei cancelli ad altezza ridotta per i parapetti (5.5.4.2) 		
2.2.3	I cancelli e le pedane sono apribili solo mediante azione manuale intenzionale		
2.2.4	Non è possibile mantenere in movimento la piattaforma, o avviare, se i cancelli e le pedane non sono in posizione di chiusura		
	La piattaforma è provvista almeno di una guida rigida per evitare lo sgancio o		

¹ La UNI EN 12158-1/2005 riportava il valore 0,25 (sostituita dalla UNI EN 12158-1/2010)

² Distanza dedotta da quanto prescritto nei cancelli a tutta altezza, non essendo riportato nella norma.

Allegato alla lista di controllo:

“ APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DENOMINATI ASCENSORI E MONTACARICHI DA CANTIERE”

2.2.5	l'inceppamento. I pattini di scorrimento sono tali da impedire che la cabina fuoriesca dalle guide.		
2.2.6	In caso di rottura dei pattini vi sono dispositivi che mantengono la cabina nelle guide.		
Dispositivi di sicurezza contro la caduta della cabina (5.6.2 EN 12158-1)		SI	NO
2.2.7	E' presente un dispositivo di sicurezza contro la caduta della cabina (dispositivo di blocco) che si attivi per eccesso di velocità (se ascensore idraulico ad azione diretta il dispositivo può essere solo valvola di blocco);		
2.2.8	Il dispositivo di blocco arresta e mantiene ferma la cabina con carico pari a 1,3 volte quello nominale, interviene entro un aumento di 0,4 m/sec la velocità nominale ed è provvisto di contatto elettrico di sicurezza che ferma l'impianto.		
2.2.9	La prova del dispositivo di blocco è possibile da una distanza di sicurezza tramite telecomando.		
2.2.10	Il ritorno in servizio normale dell'impianto dopo l'intervento del dispositivo di blocco avviene dopo l'intervento di persona competente		
2.2.11	Dispositivo di blocco: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La puleggia dall'eventuale limitatore è montata indipendentemente da qualsiasi albero che regge le pulegge delle funi di sospensione ▪ I meccanismi di regolazione del limitatore sono sigillati ▪ Il meccanismo del dispositivo di blocco è efficiente e funzionante alla verifica ▪ Nel caso il dispositivo di blocco sia progettato per intervenire su più di una guida, allora interviene su tutte le guide simultaneamente. ▪ Se il dispositivo è un pignone su cremagliera, questo è situato sotto il pignone di azionamento (5.7.3.1.1.2 EN 12159) 		
Dispositivo del rilevatore del sovraccarico (5.6.3 EN 12158-1)		SI	NO
2.2.12	E' presente un dispositivo di sovraccarico che segnala in piattaforma il raggiungimento del 120% del carico nominale ed impedisce il normale avvio oppure si verifica che: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il sistema di azionamento è di tipo positivo ➤ Il sistema di frenatura e i dispositivi di sicurezza contro l'eccesso di velocità fermano e mantengono ferma la piattaforma con un carico 1,5 volte il carico nominale e alla velocità nominale. ➤ Il calcolo della potenza del motore di azionamento è limitato al carico nominale 		

2.3 MACCHINARIO

Unità di azionamento (5.7 EN 12158-1)		SI	NO
2.3.1	A funzionamento normale il movimento di discesa avviene a motore inserito (se idraulico la discesa per gravità)		
2.3.2	Le variazioni di velocità (a vuoto o pieno carico) non sono maggiori del 15% della velocità nominale		
2.3.3	Le parti del macchinario sono protette secondo le EN 13857/08 e EN 349. se distanti meno di 0,5 m		
2.3.4	Le parti del macchinario sono protette da agenti atmosferici , caduta materiali e loro penetrazione negli accoppiamenti.		
2.3.5	Il sistema di frenatura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agisce direttamente sul tamburo o pignone ▪ È in grado di fermare la cabina nella direzione di discesa con carico pari al 125% del carico nominale ▪ Le molle che partecipano all'azione di frenatura sono tali che un guasto in una molla la forza frenante è sufficiente per rallentare la cabina. ▪ L'azione del freno è esercitata mediante molle in compressione 		
2.3.6	Il montacarichi è di tipo:	ad argano agganciato o idraulico indiretto	2.3.6 A
		idraulico diretto	2.3.6 B
		a pignone e cremagliera	2.3.6 C
2.3.6.A	Ad argano agganciato o idraulico indiretto		

Allegato alla lista di controllo:

“ APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DENOMINATI ASCENSORI E MONTACARICHI DA CANTIERE”

le funi/catene			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se più di una fune/catena il carico è uniformato tramite dispositivo (es. molle) ▪ E' previsto un dispositivo che interrompe il circuito di controllo nella discesa per fune/catena allentata (5.10.3 EN 12158-1: questo interruttore può avere la funzione dell'interruttore di fine corsa terminale inferiore; può inoltre avere la funzione di interruttore di extracorsa inferiore se di sicurezza). ▪ Diametro minimo della fune è 6 mm e coeff. di sicurezza almeno 8 ▪ Il coeff. di sicurezza della catena almeno 6. ▪ Il rapporto minimo tra diametro fune e diametro puleggia o tamburo è almeno pari a 20 		SI	NO
2.3.6 A1	Pulegge di rinvio/ruote di catene	NON appl.	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le scanalature delle pulegge hanno profilo circolare e la profondità non è minore di 1,5 volte il diametro nominale della fune. ▪ Con funi/catene che entrano dall'alto sono protette dalla penetrazione di corpi estranei. ▪ Sono previsti dispositivi antiscarrucolamento. 	SI	NO
2.3.6 A2	tamburo	NON appl.	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rimangono sempre due giri inattivi di fune metallica ▪ E' scanalato e provvisto di flange sporgenti alle estremità ▪ L'accoppiamento tra tamburo e motore è di tipo positivo e non disinseribile 	SI	NO
2.3.6 B	L'azionamento è idraulico diretto		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ È presente un manometro tra la valvola di ritegno e il cilindro. ▪ È presente una valvola di blocco posizionata all'ingresso del cilindro che interviene entro un aumento di velocità di 0,4 m/sec. ▪ E' presente una valvola di chiusura a nei pressi e a monte della valvola di blocco ▪ Sono previsti precauzioni contro un abbassamento lento come da punto 9 delle UNI EN 81-2/98 ▪ È presente una valvola di sicurezza by-pass tarata al 140% della pressione statica massima ▪ È controllabile il livello del fluido nel serbatoio 	SI	NO
2.3.6 C	L'azionamento è a pignone e cremagliera		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'accoppiamento tra pignone e motore è di tipo positivo e non disinseribile. ▪ Vi sono misure per impedire la penetrazione di corpi estranei tra i pignoni di azionamento o di sicurezza e la dentatura della cremagliera. ▪ I rulli o i pattini di guida non sono gli unici mezzi per mantenere correttamente ingranati la cremagliera e tutti i pignoni di azionamento e dei dispositivi di sicurezza. 	SI	NO

2.4

INSTALLAZIONI, APPARECCHIATURE ELETTRICHE E DISPOSITIVI DI COMANDO

Installazioni elettriche (5.9 EN 12158-1)		SI	NO
2.4.1	L'assenza o perdita di tensione non produce malfunzionamento pericoloso		
2.4.2	Un guasto di isolamento in relazione alla struttura metallica o alla terra non produce malfunzionamento pericoloso		
2.4.3	In caso di inversione di fase non è possibile avviare la macchina		
2.4.4	Un guasto verso terra di un circuito contenente un dispositivo di sicurezza produce il fermo dell'impianto e il suo rientro in esercizio avviene solo dopo l'intervento di persona		

Allegato alla lista di controllo:

“ APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO DENOMINATI ASCENSORI E MONTACARICHI DA CANTIERE”

	competente		
2.4.5	Le apparecchiature elettriche hanno grado di protezione minimo IP 65 per i dispositivi di comando portatili, IP 54 per gli armadi di comando e i componenti elettrici del freno, IP 44 per i motori.		
Dispositivi di comando e limitazione (5.10 EN 12158-1)		SI	NO
2.4.6	I dispositivi elettrici di sicurezza agiscono direttamente sul motore (o valvola di discesa) oppure tramite almeno due contattori in serie		
2.4.7	Ai piani estremi esistono interruttori di arresto terminali che intervengono prima del contatto con gli interruttori di extracorsa		
2.4.8	L'extracorsa inferiore é tale che: <ul style="list-style-type: none"> ▪ agisce in modo che la cabina non può raggiungere gli ammortizzatori ▪ é azionato da sagoma diversa da quella degli arresti terminali e direttamente dal movimento della piattaforma ▪ dopo il suo intervento il ritorno in servizio normale avviene previo intervento di persona competente ▪ é contatto di sicurezza (con l'eccezione del funzionamento del punto precedente) 		
2.4.9	SE esiste l'interruttore di extracorsa superiore <ul style="list-style-type: none"> ▪ agisce prima che la cabina entri in contatto con qualsiasi arresto meccanico ▪ é azionato da sagoma diversa da quella degli arresti terminali e direttamente dal movimento della piattaforma ▪ dopo il suo intervento é ammesso solo movimenti verso il basso. ▪ é contatto di sicurezza (con l'eccezione del funzionamento del punto precedente). SE NON esiste l'interruttore di extracorsa superiore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il carico nominale è minore di 300 Kg. ▪ comando ad azione mantenuta. ▪ gli interruttori di fine corsa sono conformi alla EN 60947-5-1:2004 il movimento verso l'alto è limitato da ammortizzatori		
2.4.10	Esiste dispositivo di arresto in corrispondenza della stazione di comando principale		
2.4.11	I comandi ad eccezione dell'arresto di emergenza, sono attuabili mediante azione manuale intenzionale.		
2.4.12	Nel funzionamento normale i movimenti non sono comandabili dalla piattaforma.		
2.4.13	Le operazioni di manutenzione sono possibili solo dalla piattaforma attraverso apposito dispositivo con le caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> ▪ commutatore manutenzione/normale bistabile e lucchettabile ▪ dispositivi di comando ad azione mantenuta ▪ dispositivo di arresto di emergenza 		

2.5 CONDIZIONI DI AVARIA

Funzionamento di emergenza da parte di una persona competente (5.11. EN 12158-1)		SI	NO
2.5.1	Il montacarichi è dotato di un sistema che permetta l'abbassamento della piattaforma tramite una azione manuale intenzionale continua su freno o valvola idraulica.		