

PPT: Powered pallet truck



**Type 1:** High-lift trucks with or without standing platform

**Type 2:** Elevating transporter

**Type 3:** Straddle stacker

**Type 4:** Double-deck lift truck

Powered pallet trucks are machines, for which there are international standards that apply to their production and operation. New powered pallet trucks may only be purchased if they comply with the requirements of such standards. These standards essentially include the following:

- ISO 3691, Parts 1-6: Industrial trucks – Safety requirements and verification
- ISO 3691, Part 7: Industrial trucks - Safety requirements and verification – Regional requirements for countries within the European Community
- ISO TS 3691, Part 8: Industrial trucks – Safety requirements and verification – Regional requirements for countries outside the European Community
- Electrical Equipment US / EN / ISO Standards
- ISO 22915-4: Industrial trucks – Verification of stability
- ISO 6292:2008 and ISO TR 29944: Powered industrial trucks and tractors – Brake performance
- EMC, Noise, Vibration, ATEX, Dynamic Stability Standards

**FSS 3 "Lavorare in sicurezza con carrelli industriali / carrelli elevatori a forche"**

**FSS 3 "Safe working with industrial trucks / fork lift trucks"**

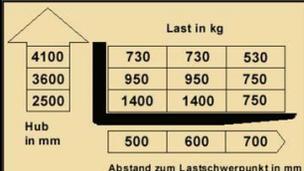
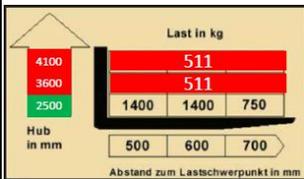
**Allegato 1a: Requisiti tecnici per transpallet elettrici\_rev.-0 (valido dal 1. Jan. 2015)**

**Attachment 1a: Technical requirements for powered pallet trucks\_rev.-0 (valid from Jan. 1., 2015)**



Aug. 22, 2014

The following minimum requirements apply to powered pallet trucks, which are acquired for Freudenberg organizations after October 1, 2014:

	Mandatory requirement	Features / system behavior	Protection goal / information	Applies to / remarks
1	The clearance to floor is between 20 and max. 40 mm		To prevent the PPT driving over the operator's feet.	All types
2	<u>Reach-through protection on the lifting frame.</u>  Compliance with the requirements of ISO 13857 – Safety of machinery - Safety distances.	A protective grille prevents access to moving parts of the lifting frame. Adequate protection is usually assured when the covers extend up to a height of 2.2 m.	Finger protection. The guard prevents personnel reaching into moving drive elements across the entire accessible area.	Type 1, Type 3, Type 4
3	<u>Height of lifting frame (load bearing implement):</u> The specified standard lifting height is 3 m (enabling the handling of 3 IBCs on top of one another).  The maximum permitted lifting height is 5 m, but this requires a further reduction of the load given in the load diagram by 30 % (organizational measure at site – requires approval by SEO).  PPTs with a lift height of more than 1.8 m must be designed in such a way as to ensure that they can be equipped with protective grilles (EN 1726)	The following applies if the height is 3 m or more: The maximum load at maximum lifting height laid down by the manufacturer in the load diagram for a load center clearance of 600 mm must be reduced to 70 % of the value specified by the manufacturer.  A separate „FFS 3“-specific load diagram must be attached to the PPT for the operator. (Responsibility of the owner-operator)   PPTs may only be used to lift small items, which could fall onto the operator if they are equipped with protective grilles.	To prevent the PPT overturning.  To achieve better stability against overturning. <u>Recommendation:</u> If the height is 3 m or more, an investigation should be carried out to determine whether a fork lift truck, for example, would offer a safer solution (risk assessment required). The possibility of using a straddle stacker (Type 3) should also be investigated for work carried out more than 3 m above the ground.  The grille ensures that loads cannot slip backwards and fall onto the operator when the load bearing implement is raised.	Type 1, Type 3, Type 4  Example:  Diagram indicating the actual load bearing capacity  "FFS 3"-specific load diagram

**FSS 3 "Lavorare in sicurezza con carrelli industriali / carrelli elevatori a forche"**

**FSS 3 "Safe working with industrial trucks / fork lift trucks"**

**Allegato 1a: Requisiti tecnici per transpallet elettrici\_rev.-0 (valido dal 1. Jan. 2015)**

**Attachment 1a: Technical requirements for powered pallet trucks\_rev.-0 (valid from Jan. 1., 2015)**



**Aug. 22, 2014**

4	Clearly visible <u>manufacturer's rating plate</u> with clearly arranged <u>load-bearing capacity diagram</u> or <u>load diagram</u>		Information for the operator, indicating the actual load-carrying capacity of the PPT for the respective lifting height and center of gravity.	All types  If a machine is to be used within the EC, a CE label must be affixed to it and a declaration of conformity must be drawn up and supplied with the machine.
5	<u>Safeguarding against unauthorized use</u> by means of (a) key (minimum requirement) (b) Recommended is a transponder systems with personalized access to the machine  The use of a PIN system is not allowed	PPTs may only be used by specially trained personnel, who have received instruction on how to use them. The access control system prevents PPTs being used by unauthorized personnel.	Safeguard against unauthorized use by other personnel  It makes sense to link the issue of annual driving permits and the annual briefing to the release by the transponder system.	All types
6	Permanently set <u>maximum speed limit</u> of no more than 6 km/h in pedestrian controlled mode.  *The industrial truck is regarded as being a fork lift truck if it has an operator platform and travels at more than 6 km/h. All requirements for forklifts as stated in FSS 3 apply!	The individual maximum traveling speed in the operation modes is electrically interlocked with the position of the standing platform.  A soft start of the drive unit is highly expedient (start-up ramp).	Traffic safety	All types  *for all types with standing platforms
7	On-demand <u>crawling speed</u> (turtle mode)		Additional safety for certain activities, e.g. transferring to high racking levels, fragile loads etc.	All types
8	<u>Operation:</u> A steering handlebar is used to steer and operate the PPT. The top end of the handlebar accommodates all of the important operator control elements, e.g.: • Actuating elements for the raising /	The emergency reverse button has been designed to be effective throughout the entire F driving zone. If the "emergency reverse" button is pressed while the truck is moving in the direction of the steering handlebar, the machine immediately	Operator control elements have been designed in such a way as to ensure that the PPT is suitable for both right-handed and left-handed operators.	All types

	<p>lowering movement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuating elements for traveling forward and reversing (direction of travel)</li> <li>• Emergency reverse button (collision prevention switch)</li> <li>• Traction aid</li> <li>• Acoustic warning signal</li> </ul>	<p>brakes to a standstill with maximum force, then travels in the opposite direction until the button or handlebar is released. The PPT is braked positively in the B1 and B2 braking zones.</p>  <p>B1: Upper braking zone F: Driving zone B2: Lower braking zone</p> <p>The actuating elements for forward and reversing speed have been designed as proportional-action setpoint generators and therefore enable adapted, continuous speed adjustment in both directions.</p>	<p>Note: The operator may not change the driving and braking zone values set by the manufacturer (manipulation of guards and safety devices).</p>	
9	Emergency stop function	If the EMERGENCY STOP button is pressed, all electrical functions are deactivated immediately.	Central deactivation of all functions in the event of an emergency.	All types
10	<p><u>Brakes</u> There are various types of brakes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatic braking (handlebar is the braking position)</li> <li>• Braking by reversal (PPT control system)</li> <li>• Braking as a result of releasing the</li> </ul>	<p><u>Automatic braking</u> (positive braking) always takes place when the operator lets go of the steering handlebar. In this case, the handlebar moves upwards into the upper braking zone B1.</p>	The PPT brakes to a standstill safely in the various operating modes	All types

**FSS 3 "Lavorare in sicurezza con carrelli industriali / carrelli elevatori a forche"**

**FSS 3 "Safe working with industrial trucks / fork lift trucks"**

**Allegato 1a: Requisiti tecnici per transpallet elettrici\_rev.-0 (valido dal 1. Jan. 2015)**

**Attachment 1a: Technical requirements for powered pallet trucks\_rev.-0 (valid from Jan. 1., 2015)**



Aug. 22, 2014

	<p>"travel direction" actuating elements (release braking)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMERGENCY STOP braking / braking triggered by the battery connector (positive braking, e.g. closed-circuit operated, spring-loaded electromagnetic brake)</li> </ul>	<p><u>Braking by reversal</u> Takes place when the direction of travel is reversed. If the "travel direction" button is pressed in the opposite direction while the truck is moving, the PPT brakes sharply to a standstill and then sets off in the opposite direction.</p> <p><u>Braking as a result of releasing the "travel direction" button</u> If the "travel direction" button is released while the handlebar is still being held in drive position F, the speed setpoint is gradually reset to "0". The PPT control system initiates a gentle braking operation.</p> <p><u>Emergency STOP (unplugging the battery connector)</u> The circuit is interrupted; all electrical functions are deactivated and the PPT is braked positively.</p>		
11	<p><u>Batteries</u> The batteries are fitted inside an insulated protective housing. Exposed connecting terminals and cable ends are closed off with insulating caps. <u>Battery charge indicator</u> The charging state of the battery is indicated on a display.</p>	<p>The "lift" function is linked to a minimum charging capacity. (Lift deactivation)</p>	Electrical safety	All types
12	<p><u>Operating hours indicator</u> The PPT is equipped with a built in operating hours counter.</p>	<p>The inspection, testing and maintenance intervals specified by the manufacturer (every week, every 3 months, every 6 months, every year) must be observed.</p>	Ensures that the necessary safety checks and maintenance work are carried out by qualified personnel.	All types

**FSS 3 "Lavorare in sicurezza con carrelli industriali / carrelli elevatori a forche"**

**FSS 3 "Safe working with industrial trucks / fork lift trucks"**

**Allegato 1a: Requisiti tecnici per transpallet elettrici\_rev.-0 (valido dal 1. Jan. 2015)**

**Attachment 1a: Technical requirements for powered pallet trucks\_rev.-0 (valid from Jan. 1., 2015)**



**Aug. 22, 2014**

13	Reflectors	When used outside (temporarily or permanently), self-adhesive, reflective strips must be applied as a minimum requirement.	Attracts the attention of pedestrians, other vehicles and other onlookers.	All types
14	<u>Wheels</u>	<p>The PPT is equipped with rollers. The most suitable roller material for the PPT depends on the respective operating and ambient conditions at the place of use.</p> <p>The factors to be taken into consideration when choosing roller material include the following:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• load-bearing capacity, wear, road surface</li><li>• noise development</li><li>• hygienic requirements</li><li>• climatic conditions</li><li>• electric conductivity requirements</li></ul>	The correct choice of wheels reduces the physical strain on the operator.	All types

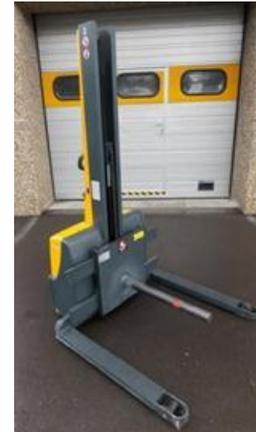
PPT: Transpallet elettrici



**Tipo 1:** Elevatore elettrico a timone con o senza pedana operatore



**Tipo 2:** transpallet elettrico



**Tipo 3:** transpallet elettrico monoforca

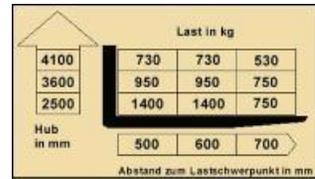
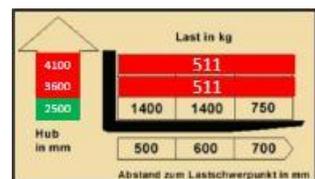


**Tipo 4:** elevatore elettrico a timone con doppia forca

I transpallet elettrici sono mezzi operativi, per i quali esistono norme internazionali che si applicano alla loro produzione e funzionamento. I nuovi transpallet elettrici devono essere acquistati solo se sono conformi ai requisiti prescritti da tali norme. Queste norme fondamentalmente comprendono le seguenti:

- ISO 3691, Parts 1-6: Industrial trucks – Safety requirements and verification
- ISO 3691, Part 7: Industrial trucks - Safety requirements and verification – Regional requirements for countries within the European Community
- ISO TS 3691, Part 8: Industrial trucks – Safety requirements and verification – Regional requirements for countries outside the European Community
- Electrical Equipment US / EN / ISO Standards
- ISO 22915-4: Industrial trucks – Verification of stability
- ISO 6292:2008 and ISO TR 29944: Powered industrial trucks and tractors – Brake performance
- EMC, Noise, Vibration, ATEX, Dynamic Stability Standards

I seguenti requisiti minimi si applicano ai transpallet elettrici, che vengono acquistati dal gruppo Freudenberg dopo il 1 ottobre 2014:

	Requisiti obbligatori	Caratteristiche / sistema di funzionamento	Obiettivo protezione / informazioni	Campo di applicazione / osservazioni
1	Distanza da terra compresa da 20 a 40 mm massimo		Per evitare che muovendo il PPT questo finisca sopra i piedi del lavoratore	Tutti i tipi
2	<u>Protezione del sistema di sollevamento (montante).</u>  In accordo con i requisiti della ISO 13857 – Safety of machinery - Safety distances.	Una griglia di protezione impedisce l'accesso a parti in movimento del sistema di sollevamento. Una protezione adeguata è solitamente assicurata quando le protezioni si estendono fino ad una altezza di 2,2 m.	Protezione delle dita. La protezione impedisce che il personale possa raggiungere elementi in movimento attraverso l'intera area accessibile.	Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3
3	<u>Altezza del sistema di sollevamento (capacità di carico):</u> L'altezza di sollevamento indicata nella norma è di 3 m (permette la gestione 3 cisterne IBC una sopra l'altra).  L'altezza di sollevamento massima consentita è di 5 m, ma questo richiede un'ulteriore riduzione del carico indicato nel diagramma di carico del 30% (misura organizzativa del sito – è richiesta l'approvazione del SEO).  I PPT con un'altezza di sollevamento superiore a 1,8 m devono essere progettati in modo tale da garantire che siano dotati di griglie di protezione (EN 1726)	Quanto segue si applica se l'altezza è di 3 m o più: Il carico massimo alla massima altezza di sollevamento previsto dal costruttore nel diagramma di carico per una distanza dal baricentro di 600 mm deve essere ridotto al 70% del valore specificato dal costruttore.  Il diagramma con le specifiche di carico della "FFS3" deve essere allegato al PPT separatamente dall'altro per facilitare il lavoratore. (Responsabilità del proprietario/operatore)  	Evitare il ribaltamento del PPT  Per ottenere una migliore stabilità contro il ribaltamento.  <u>Raccomandazioni:</u> Se l'altezza è 3 m o più, dovrebbe essere fatta una valutazione per determinare, ad esempio, se un carrello elevatore a forche può offrire una soluzione più sicura (è richiesta una valutazione del rischio). Per lavori svolti a più di 3 m dal suolo dovrebbe essere valutata anche la possibilità di usare un transpallet elettrico monoforca (Tipo 3).  La griglia assicura che i carichi non possano scivolare all'indietro e cadere sull'operatore durante il sollevamento.	Tipo 1, Tipo 2, Tipo 3  Esempio:  Diagramma che indica la capacità effettiva di carico   "FFS 3"- diagramma di carico specifico

4	Deve essere chiaramente visibile la targhetta del costruttore con il diagramma della portata o il diagramma di carico.		E' un'informazioni utile per il lavoratore, perché indica la capacità di carico effettiva del PPT relativa alla specifica altezza di sollevamento e al baricentro.	Tutti i tipi Se una macchina deve essere usata all'interno della CE, l'etichetta CE deve essere attaccata sul mezzo e la dichiarazione di conformità deve essere redatta e fornita con la macchina.
5	<u>Salvaguardia contro l'uso non autorizzato per mezzo di</u> (a) Chiave (requisito minimo) (b) Si raccomanda l'uso univoco della macchina tramite un sistema a transponder. L'uso del PIN non è permesso.	I PPT possono essere usati solo da personale formato, che ha ricevuto istruzioni su come usarli. Un sistema di controllo degli accessi evita che i PPTs vengano utilizzati da personale non autorizzato.	Salvaguardia contro l'uso non autorizzato da parte di altro personale  Ha senso correlare il consenso del sistema transponder con il briefing annuale e l'emissione della patente.	Tutti i tipi
6	Impostare permanentemente il limite <u>massimo di velocità</u> a non più di 6 km/h (modalità a passo d'uomo)  *I carrelli industriali in generale sono considerati carrelli elevatori se hanno una piattaforma di guida e viaggiano a più di 6 km/h. Tutti i requisiti indicati per i carrelli elevatori nella FSS3 vanno applicati!	La velocità massima individuale in modalità operativa è elettronicamente interbloccata con la pedana operatore.  E' opportuno che il mezzo si metta in movimento senza scatti improvvisi (curva di avviamento).	Sicurezza nel traffico	Tutti i tipi  *per tutti i tipi con pedana operatore
7	Su richiesta <u>marcia lenta</u> (modalità tartaruga)		Sicurezza aggiuntiva per determinate attività, ad esempio, trasferimenti di materiale verso scaffalature alte, carichi fragili, ecc.	Tutti i tipi
8	<u>Operazione:</u> Il timone è utilizzato per guidare e azionare il PPT. L'estremità superiore del timone ospita tutti i più importanti strumenti di comando, ad esempio: • Comandi che permettono di azionare il movimento di salita / discesa	Pulsante di emergenza per l'inversione di marcia è stato progettato per essere efficace in tutta la zona di guida F. Se viene premuto il pulsante "emergenza inversione di marcia" mentre il veicolo si sta muovendo nella direzione del timone, il PPT si arresta bruscamente, poi si	I comandi del PPT sono stati progettati in modo tale da poter essere usati sia da operatori che usano la mano destra e sia da mancini.	Tutti i tipi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandi che permettono di viaggiare avanti e indietro (direzione di marcia)</li> <li>• Pulsante di emergenza per l'inversione di marcia (dispositivo per prevenire le collisioni)</li> <li>• Comando di avvio "dolce" o controllo della coppia</li> <li>• Segnale di allarme acustico</li> </ul>	<p>muove nella direzione opposta fino al rilascio del pulsante o del timone. Il PPT viene forzatamente frenato nelle zone B1 e B2.</p>  <p>B1: Zona di frenata superiore F: Zona di guida B2: Zona di frenata inferiore</p> <p>I comandi di velocità in avanti e in retromarcia sono stati progettati per avere una risposta lineare e quindi consentono la regolazione continua della velocità in entrambe le direzioni.</p>	<p>Nota: L'operatore non deve modificare le "zone di guida e di frenata" previsti dal costruttore (manipolazione di protezioni e dispositivi di sicurezza).</p>	
9	Arresto d'emergenza	Se il pulsante ARRESTO D'EMERGERGENZA viene premuto, tutte i comandi elettrici vengono disattivati immediatamente.	Disattivazione centrale di tutte le funzioni in caso di emergenza	Tutti i tipi
10	<p><u>Freni</u> Ci sono vari tipi di freni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freni automatici (Timone in posizione di frenatura)</li> <li>• Frenata da inversione (sistema di</li> </ul>	<p><u>Frenata automatica</u> avviene sempre quando l'operatore lascia andare il timone. In questo caso, il timone si sposta verso l'alto nella zona superiore B1.</p> <p><u>Frenata da inversione</u> Avviene quando la direzione di marcia</p>	I freni PPT si arrestano in sicurezza nelle varie modalità operative	Tutti i tipi

	<p>controllo del PPT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frenata per effetto del rilascio del pulsante "direzione di marcia" (frenata in rilascio)</li> <li>Frenata per ARRESTO D'EMERGENZA / Frenata innescata dal connettore della batteria (blocco del mezzo, ad esempio freno elettromagnetico)</li> </ul>	<p>viene invertita. Se il pulsante "direzione di marcia" viene premuto nella direzione opposta, mentre il veicolo è in movimento, il PPT frena bruscamente e quindi imposta la direzione giusta.</p> <p><u>Frenata in seguito al rilascio del pulsante "direzione di marcia"</u> Se il pulsante "direzione di marcia" viene rilasciato mentre il timone è ancora detenuto in posizione di guida F, il valore della velocità viene gradualmente riportato a "0". Il sistema di controllo del PPT avvia un'operazione di frenata morbida.</p> <p><u>Arresto d'EMERGENZA (scollegando il connettore della batteria)</u> Il circuito è interrotto: tutte i comandi elettrici sono disattivati e il PPT è bloccato al punto morto.</p>		
11	<p><u>Batterie</u> Le batterie sono montate all'interno di un contenitore protettivo isolante. I terminali di connessione e le estremità dei cavi sono chiusi con tappi isolanti. <u>Indicatore di carica della batteria</u> Lo stato di carica della batteria è indicato su un display.</p>	<p>La funzione "sollevamento" è collegata ad una capacità minima di carica. (Disattivazione del sollevamento)</p>	<p>Sicurezza elettrica</p>	<p>Tutti i tipi</p>
12	<p><u>Contaore</u> Il PPT è equipaggiato con un contaore di serie.</p>	<p>Gli intervalli di ispezione, collaudo e manutenzione specificati dal produttore (ogni settimana, ogni 3 mesi, ogni 6 mesi, ogni anno) devono essere rispettati.</p>	<p>Bisogna garantire che i controlli di sicurezza necessari e i lavori di manutenzione vengano effettuati da personale qualificato.</p>	<p>Tutti i tipi</p>
13	<p>Catarifrangenti</p>	<p>Quando il PPT viene utilizzato</p>	<p>Attira l'attenzione dei pedoni, degli</p>	<p>Tutti i tipi</p>

**FSS 3 "Lavorare in sicurezza con carrelli industriali / carrelli elevatori a forche"**

**FSS 3 "Safe working with industrial trucks / fork lift trucks"**

**Allegato 1a: Requisiti tecnici per transpallet elettrici\_rev.-0 (valido dal 1. Jan. 2015)**

**Attachment 1a: Technical requirements for powered pallet trucks\_rev.-0 (valid from Jan. 1., 2015)**



**Aug. 22, 2014**

		all'esterno (temporaneamente o permanentemente), devono essere applicati almeno degli autoadesivi o strisce riflettenti	altri veicoli e degli altri soggetti esterni.	
	<u>Ruote</u>	<p>I transpallet sono dotati di specifiche ruote a rullo. Il materiale più appropriato per i rulli del PPT dipende dalle condizioni operative ed ambientali del luogo di utilizzo. I fattori da prendere in considerazione per la scelta del materiale del rullo sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità di carico, usura, fondo stradale</li><li>• rumorosità</li><li>• requisiti igienici</li><li>• condizioni climatiche</li><li>• requisiti di conduttività elettrica</li></ul>	La corretta scelta delle ruote riduce lo sforzo fisico del lavoratore.	Tutti i tipi