

**FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

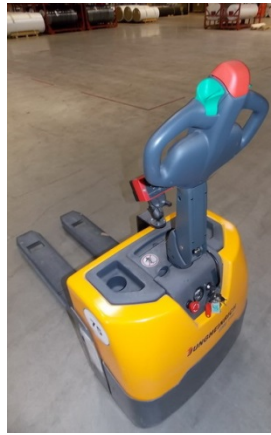
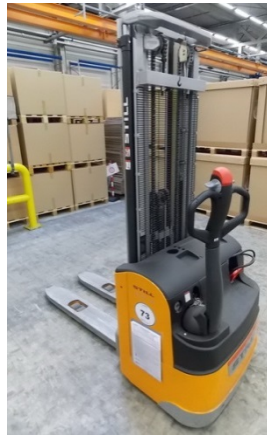
**FSS 3 "Safe working with industrial trucks / fork lift trucks"**

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

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

Aug. 22, 2014

**MGF:** Mitgängerfahrzeug



**Typ 1:** Hochhubwagen mit und ohne Standplattform

**Typ 2:** Niederhubwagen

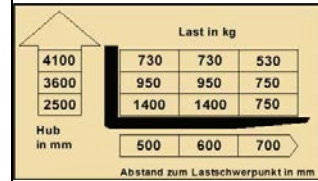
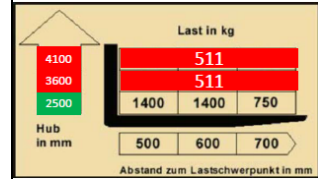
**Typ 3:** Spreizen Hubwagen

**Typ 4:** Doppelstockhubwagen

**Motorkraftbetriebene Mitgängerfahrzeuge sind Maschinen für welche es für die Herstellung solcher Geräte als auch für den Betrieb dieser Geräte Internationale Normen gibt. Bei der Neu-Beschaffung von kraftbetriebenen Mitgängerfahrzeugen dürfen nur Geräte eingekauft werden welche dieser Normen entsprechen. Diese Standards sind im Wesentlichen:**

- ISO 3691, Teil 1-6, Sicherheit von Flurförderzeugen
- ISO 3691, Teil 7, Spezifische Anforderungen in Europa
- ISO TS 3691, Teil 8, Spezifische Anforderungen außerhalb Europas
- Electrical Equipment US / EN / ISO Standards
- ISO 22915-4 Stabilität
- ISO 6292:2008 und ISO TR 29944, Brems Systeme
- EMC, Noise, Vibration, ATEX, Dynamic Stability Standards

Für kraftbetriebene Mitgängerfahrzeuge die nach dem 1. Oktober 2014 für Freudenberg Organisationen beschafft werden, gelten folgende Mindestanforderungen:

	Verbindliche Anforderung	Eigenschaften / System Verhalten	Schutzziel / Information	Gilt für / Bemerkung
1	Die Bodenfreiheit ist zwischen 20 bis maximal 40 mm		Vermeiden dass die Füße des Bediener unter das MGF gelangen	Für alle Typen
2	<u>Durchgriff-Schutz am Hubgerüst.</u>  ISO 13857 –Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsabstände – ist einzuhalten.	Ein Schutzgitter verhindert dass bewegliche Teile des Hubgerüsts erreichbar sind. Eine ausreichende Absicherung ist in der Regel gegeben, wenn die Abdeckungen bis zu einer Höhe von 2.2 m reichen.	Fingerschutz. Das Erreichen von bewegten Antriebselementen wird durch die trennende Schutzeinrichtung über den gesamten erreichbaren Bereich verhindert.	Typ 1, Typ 3, Typ 4
3	<u>Hubgerüst-Höhe (Lastträger):</u> Eine Standard Hubhöhe von 3 m ist vorgegeben (Einlagern von 3 übereinanderstehenden IBC's möglich).  Die maximale erlaubte Hubhöhe ist 5 m, jedoch verbunden mit einer Reduzierung der im Traglastdiagramm angegebenen Last um weitere 30 % (organisatorische Regelung am Einsatzort – Freigabe durch SEO erforderlich)	Ab einer Höhe von 3 m gilt: Die im Traglastdiagramm vom Hersteller angegebene maximale Traglast bei der maximalen Hubhöhe und einem Lastschwerpunkt-Abstand von 600 mm, ist auf 70% der Herstellerangabe zu reduzieren.  Hierzu ist für den Bediener ein eigenes „FSS3“ spezifisches Lastdiagramm am MGF anzubringen. (Verantwortung des Betreibers)	Vermeidung von Kippen des MGF.  Erreichen einer erhöhten Standsicherheit. <u>Empfehlung:</u> Bei Höhen über 3 m ist zu prüfen ob z.B. ein Gabelstapler nicht das sichere Gerät ist (Gefährdungsbeurteilung ist gefordert). Beim Arbeiten über 3 m ist auch zu prüfen, ob ein Spreizen Hubwagen (Typ 3) eingesetzt werden kann.	Typ 1, Typ 3, Typ 4  Beispiel:  Diagramm zur Angabe der tatsächlichen Tragfähigkeit  „FSS 3“ spezifisches Traglast Diagramm



MGF's dürfen für das Heben von Kleinteilen, die auf den Bediener herabfallen können, nur benutzt werden,

**FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

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



**Aug. 22, 2014**


	können (EN 1726).	wenn sie mit einem Lastschutzgitter ausgerüstet sind.		
4	Klar sichtbares <u>Herstellerkennzeichen</u> mit übersichtlichem <u>Tragfähigkeits-</u> oder <u>Traglastdiagramm</u>		Information für den Bediener über die tatsächliche Tragfähigkeit des MGF in Abhängigkeit von Hubhöhe und Lastschwerpunkt.	Für alle Typen.  Für Geräte die innerhalb der EG genutzt werden, muss eine CE Kennzeichnung angebracht sein sowie eine Konformitätserklärung erstellt und mitgeliefert werden.
5	<u>Sicherung gegen unbefugte Benutzung</u> (a) minimalst durch einen Schlüssel, (b) empfohlen wird durch Transponder Systeme mit personifiziertem Zugriff auf das Gerät  (der Einsatz von PIN Systemen ist nicht erlaubt)	MGF's dürfen nur von speziell unterwiesenen und beauftragten Personen benutzt werden. Der Zugangsschutz verhindert die Nutzung durch unbefugte Personen.	Sicherung gegen unbefugte Benutzung durch andere Personen.  Es ist sinnvoll die Erteilung des jährliche Fahrauftrages und die jährliche Unterweisung mit der Freigabe durch das Transpondersystem zu verknüpfen	Für alle Typen
6	Fest eingestellte <u>Höchstgeschwindigkeit</u> von maximal 6 km/h für Mitgängerbetrieb.  *Für Fahrstand-Betrieb mit mehr als 6 km/h gilt das FFZ als Gabelstapler und damit die Anforderungen des FSS-3.	Die jeweils für den Fahrbetrieb eingestellte Höchstgeschwindigkeit ist über die Position der Standplattform elektrisch verriegelt.  Ein Sanftanlauf des Antriebes ist sehr sinnvoll (Anfahrrampe)	Verkehrssicherheit	Für alle Typen  *für alle Typen mit Standplattform
7	Zuschaltbare <u>Kriech-Geschwindigkeit</u> (Schildkröten-Gang)		Zusätzliche Sicherheit für bestimmte Tätigkeiten, wie z.B. das Einlagern in obere Regalebene, bruchempfindliche Lasten etc.	Für alle Typen
8	<u>Bedienung:</u> Die Lenkung und Bedienung des MGF's	Not-Umkehr-Taster ist in seiner Gestaltung so ausgeführt, dass er im	Bedienelemente sind so ausgeführt,	Für alle Typen

**FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

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

	<p>erfolgt mit einer Deichsel. Der Deichselkopf beinhaltet alle wichtigen Bedienelemente, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellteile für die Hub- beziehungsweise Senkbewegung</li> <li>• Stellteile für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt (Fahrrichtung)</li> <li>• Not-Umkehr-Taster (Anfahrtschutzschalter)</li> <li>• Anfahrhilfe</li> <li>• Akustisches Warnsignal</li> </ul>	<p>gesamten Fahrbereich F wirksam ist. Wird während der Fahrt in Deichselrichtung der Taster „Not-Umkehr“ betätigt, bremst das Gerät mit maximaler Wirkung sofort ab und fährt dann in Gegenrichtung, bis der Taster oder Deichsel losgelassen wird. In den Bereichen B1 und B2 wird das MGF zwangsgebremst.</p>  <p>B1: oberer Bremsbereich F: Fahrbereich B2: unterer Bremsbereich</p> <p>Die Stellteile für die Vorwärts- und Rückwärtsfahrt-Geschwindigkeit sind als proportional wirkende Sollwertgeber ausgeführt und ermöglichen daher eine angepasste, kontinuierliche Einstellung der Fahrgeschwindigkeit in beiden Richtungen</p>	<p>so das das MGF geeignet ist für Rechts- und Linkshänder</p> <p>Hinweis: Die vom Hersteller eingestellten Werte für Fahr- und Bremsbereiche dürfen vom Betreiber nicht geändert werden (Manipulation von Sicherheitseinrichtung)</p>	
9	Not-Aus-Funktion	Durch Betätigen des Schalters NOT-AUS werden alle elektrischen Funktionen sofort ausgeschaltet.	Zentralabschaltung aller Funktionen im Notfall.	Für alle Typen
10	<u>Bremsen</u> Es gibt verschiedene Bremsarten:	<u>Automatisches Bremsen</u> (Zwangsbremsen) erfolgt immer wenn	Sicheres Anhalten des MGF's in den verschiedenen Betrieb-Modi	Für alle Typen

**FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

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



Aug. 22, 2014

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisch betätigtes Bremsen (Deichsel ist Bremsstellung)</li> <li>• Bremsen mit Gegenstrom (MGF Steuerung)</li> <li>• Bremsen durch Loslassen der Stellteile „Fahrrichtung“ (Freigebe-Bremsen)</li> <li>• Bremsen bei NOT-AUS / Bremsen mit dem Batteriestecker (zwangsgelbremst, z.B. elektromagnetische, ruhestrombetätigte Federdruckbremse)</li> </ul>	<p>der Deichselgriff freigegeben wird. Die Deichsel bewegt sich dabei in den oberen Bremsbereich B1.</p> <p><u>Gegenstrom Bremsen</u> Erfolgt bei Fahrrichtungsumkehr. Beim Betätigen der Taster „Fahrrichtung“ während der Fahrt in die Gegenrichtung des Fahrens, bremst das MGF stark bis zum Stillstand ab und fährt dann in Gegenrichtung weiter los.</p> <p><u>Bremsen durch Loslassen der Fahrrichtungstaster</u> Wird der Taster „Fahrrichtung“ losgelassen und die Deichsel weiter in Fahrstellung F gehalten, wird der Geschwindigkeitssollwert langsam auf „0“ zurückgesetzt. Das Bremsen erfolgt sanft über die MGF Steuerung.</p> <p><u>Not-Aus (Batteriesteckerziehen)</u> Der Stromkreis wird unterbrochen, alle elektrischen Funktionen schalten ab und das MGF wird zwangsgelbremst.</p>		
11	<p><u>Batterien</u> Die Batterien sind in einem isolierenden Schutzgehäuse untergebracht. Offene Anschlussklemmen und Kabelenden sind mit Isolierkappen verschlossen.</p> <p><u>Batterieladeanzeige</u> Der Ladezustand der Batterie wird auf einer Anzeige dargestellt.</p>	<p>Die Funktion „Heben“ ist verknüpft mit einer Mindest –Ladekapazität. (Hub-Abschaltung)</p>	Elektrische Sicherheit	Für alle Typen

**FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

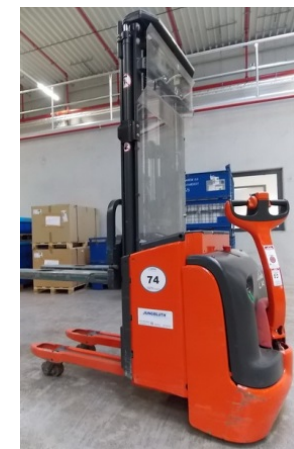
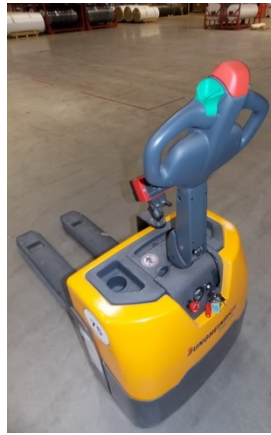
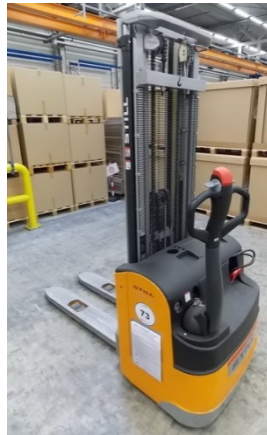
**Attachment 1a: Technical requirements for powered pallet trucks\_rev.-0 (valid from Jan. 1., 2015)**



**Aug. 22, 2014**

12	<u>Betriebsstundenanzeige</u> Das MGF besitzt einen eingebauten Betriebsstundenzähler.	Die vom Hersteller angegebenen Prüf- und Wartungsintervalle (wöchentlich, 3-monatig, 6-monatig und jährlich sind einzuhalten.	Sicherstellung der notwendigen technischen Sicherheitsüberprüfungen und Wartungen durch Fachpersonal	Für alle Typen
13	Reflektoren	Beim Einsatz im Außenbereich (auch teilweisen Einsatz) sind mindestens reflektierende Klebestreifen anzubringen	Aufmerksamkeit für Fußgänger, andere Fahrzeuge und andere außenstehende Personen	Für alle Typen
14	<u>Räder</u>	Das MGF ist mit Rollen ausgerüstet. Welches Rollenmaterial für den MGF am besten geeignet ist, hängt von dem Einsatz- und Umgebungsbedingungen am Einsatzort ab.  Bei der Auswahl sind unter anderem zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Tragfähigkeit, Abnutzung, Fahrbahnbeschaffenheit</li><li>• Geräuschentwicklung</li><li>• Hygieneanforderung</li><li>• Klimatische Bedingungen</li><li>• Anforderungen an die elektrische Leitfähigkeit</li></ul>	Richtig gewählte Räder führen zu einer geringeren körperlichen Belastung des Bedieners.	Für alle Typen

PPT: Powered pallet truck



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

**Type 2:** Elevating transporter


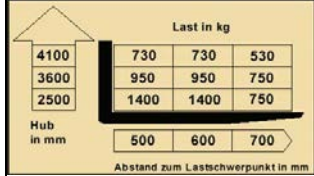
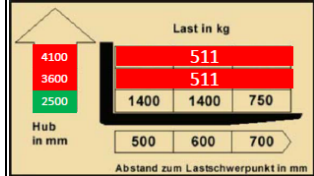
**Type 3:** Straddle stacker

**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

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 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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


**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 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.:	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	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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuating elements for the raising / lowering movement</li> <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>handlebar, the machine immediately brakes to a standstill with maximum force, then travels in the opposite direction until the button or handlebar is released.</p> <p>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> </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 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

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



Aug. 22, 2014

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Braking as a result of releasing the "travel direction" actuating elements (release braking)</li> <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)</p>	Ensures that the necessary safety checks and maintenance work are carried out by qualified personnel.	All types

**FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“**

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

**Anlage 1a: Technische Anforderungen an Mitgängerfahrzeuge\_rev.-0 (gültig an 1. Jan. 2015)**

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



**Aug. 22, 2014**

		must be observed.		
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