

FFZ: Flurförderzeug (Stapler)



Typ 1: Frontstapler 3 + 4-rad

Typ2: Seitsitzstapler, Schubmaststapler, Fahrerstandstapler

	Verbindliche Anforderung	Erweiterte technische Eigenschaften aufgrund der Anwendung am Standort (siehe FSS 3, Punkt 2, I, (1)).	Schutzziel	Gilt für / Bemerkung
1	Fahrerschuttdach		Schutz für den Fahrer vor herabfallenden Lasten und beim Umkippen des FFZ.	Typ 1 + Typ2
2	Fahrerrückhaltesystem (Fahrerkabine, Fahrersitzgurt, Bügelsystem)		Schutz für den Fahrer, der das Herausfallen des Fahrers beim Umkippen des Staplers vermeiden soll	Typ 1
3	Einstellbare Geschwindigkeitsbegrenzung, entsprechend der festgelegten Höchstgeschwindigkeit: Vorwärts max. 10 km/h; Rückwärts max. 5 km/h.		Verkehrssicherheit	Typ1 + Typ2
4	Scheinwerfer und Rückleuchten automatisch eingeschaltet als Fahrlicht		Fußgänger erkennen FFZ's rechtseitig. FFZs erkennen sich gegenseitig besser z.B. in Deckenspiegeln und können gleichzeitig besser erkennen in welche Richtung sich das FFZ	Typ 1 Typ 2 je nach Verwendungszweck (z.B. Einsatz im Freien) Möglichst LED Beleuchtungstechnik

FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“

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

Anlage 1: Technische Anforderungen an Gabelstapler_rev.-2

Attachment 1: Technical requirements for fork lift trucks_rev.-2



May 28, 2013

			bewegt (Farbe der Beleuchtung vorne u. hinten)	verwenden
5		Blinker vorn und hinten mit Signalton für Fahrer um Dauerblinker zu erkennen.	Signal für Fußgänger und andere FFZ's, dass Stapler abbiegen wird.	Typ 1 Typ 2 je nach Verwendungszweck (z.B. Einsatz im Freien) Notwendig wenn mehrere FFZ's und Fußgänger in Räumen zusammen treffen
6	Bremslichter (gilt nicht für Stapler mit hydrostatischem Fahrtrieb)		Signal für Fußgänger und andere FFZ's, dass Stapler stoppt	Typ 1 Typ 2 je nach Verwendungszweck (z.B. Einsatz im Freien)
7	Hindernis-Scanner für Rückwärtsfahrten, mit akustischem oder optischem Warnsignal für den Fahrer.		Warnt den Fahrer vor Hindernissen und Personen die sich im Gefahrenbereich hinter den Stapler befinden oder auftauchen, der Erfassungs- / Warnbereich sollte > dem Bremsweg des FFZ sein.	Typ 1
8	Panoramaspiegel mit 180 ° Blickwinkel		Vermeidet Übersehen von Hindernissen / Fahrzeugen / Fußgängern im toten Winkel	Typ 1
9	Akustisches Signal bei Rückwärtsfahrt.	Bei hohen und oft wechselten Geräuschpegel mit der Funktion einer automatisch an die Umgebungsgeräusche sich anpassender Lautstärke.	Warnt Außenstehende	Typ 1
10	Senk-Bremsventile im Hydrauliksystem		Verhindert unkontrollierte Lastabsenkung bei Leitungs- oder Schlauchbruch	Typ 1 + Typ 2
11		Reduzierte Neigungsverstellungsgeschwindigkeit bei angehobener Last.	Verhindert Umstürzen der Ladung bei zu schnellem Neigen des Gabelbaums	Typ1 Notwendig für Stapler in Lasten in Höhen ≥ 2 m einlagern
12	Dach-Rundumleuchte / Blitzleuchte automatisch an bei Fahrt.		Aufmerksamkeit für Fußgänger und andere außenstehende Personen	Typ 1 + Typ 2
13	Motorbremswirkung muss genutzt werden. Kein Freilauf.		Stapler bremst falls der Fahrer vom Gas- / Fahrrichtungspedal abrutscht	Typ 1 + Typ 2

FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“

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

Anlage 1: Technische Anforderungen an Gabelstapler_rev.-2

Attachment 1: Technical requirements for fork lift trucks_rev.-2



May 28, 2013

14	HUPE AN, wenn Stapler ohne angezogene Handbremse ausgeschaltet wird.		Verhindert unbeabsichtigtes „Wegrollen“	Typ 1 + Typ 2 Nicht notwendig wenn Stapler mit Federspeicherbremsen ausgerüstet sind.
15	Automatische Fahrersitzbelegungserkennung		Diese Ausstattung stellt sicher, dass das Fahrzeug keinerlei Bewegungen ausführen kann wenn der Fahrersitz nicht belegt ist (Mindestgewicht z.B. 40 Kg). Zusätzlich wirkt dieses System auf die automatische Parkbremse (schließen / lösen)	Typ 1
16		Automatisches Parkbremssystem	Automatische Parkbremse (Fehlersichere Ausführung) die beim Verlassen des Staplers, Abziehen des Zündschlüssels, Entnahme der Codekarte (Fahrerberechtigungs-system) automatisch ein Wegrollen des Fahrzeuges verhindert.	Typ 1 + Typ 2 Anforderung 14 kann entfallen wenn ein automatisches Parkbremssystem installiert ist.
17	NOT HALT Funktion für Elektrostapler		Zentralabschaltung aller Funktionen im Notfall.	Typ 1 + Typ 2
18		Elektroantrieb / Gasantrieb wird gegenüber Dieselmotor bevorzugt.	Umwelt- und Gesundheitsschutz	Typ 1
19	Katalysator / Filter bei Diesel- / Gas-Motor		Umwelt- und Gesundheitsschutz	Typ 1
20		Deutlich von allen Seiten erkennbare Identifikationsnummer	Zuordnung des FFZ's, Fahrers zur verantwortlichen vorgesetzten Stelle in der Organisation	Typ 1 + Typ 2 Eine Identifikations-Nummer wird notwendig ab einer Anzahl von FFZ's ≥ 2 .
21		PIN / Chip Fahrerabfrage	Verhindert unerlaubte Benutzung, bestätigt den Fahrauftrag.	Typ 1 + Typ2 Sinnvoll wenn ein FFZ von mehreren Fahrern (≥ 2) in der gleichen Schicht benutzt wird
22		Schwenkbarer Fahrersitz, ergonomisch gestaltet.	Erweitert den Blickwinkel rückwärts, entlastet den Fahrer	Typ 1
23		Hydraulischer Seitenschieber Gabelschieber (seitliches Verfahren der Gabel).	Erleichtert exaktes Beladen, erspart Rangieren, verkürzt die Ladezeit.	Typ 1 + Typ 2

FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“

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

Anlage 1: Technische Anforderungen an Gabelstapler_rev.-2

Attachment 1: Technical requirements for fork lift trucks_rev.-2

FLT: Fork Lift Truck



Type 1: Front loader with 3 or 4 wheels



Type 2: Side loader with + w/o seat, Narrow Aisle Reach Truck

	Mandatory Requirement	Supplementary technical features for application at the site (see FSS 3, point 2, I, (1)).	Protection goal	Valid for / Remarks
1	Overhead guard		To protect the driver against falling loads and the FLT overturning.	Type 1 + Type 2
2	Driver restraint system (cab, safety belt, roll bar system)		To protect the driver and prevent him falling out of the truck if it overturns.	Type 1
3	Adjustable speed limiting facility in accordance with the specified maximum speed limit: max. 10 km/h forwards; max. 5 km/h in reverse.		Traffic safety	Type 1 + Type 2
4	Headlights and tail lamps switched on automatically as running lights		Pedestrians notice FLT's in good time. FLT's notice one another more easily, e.g. in ceiling mirrors, and are in a better position to determine the direction in which the other FLT is moving (color of the front and rear lamps)	Type 1 Type 2 depending on the application (e.g. used in the open) LED lighting equipment should be used where possible
5		Front and rear turn signal flashers	Signals to pedestrians and other	Type 1

FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“

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

Anlage 1: Technische Anforderungen an Gabelstapler_rev.-2

Attachment 1: Technical requirements for fork lift trucks_rev.-2



May 28, 2013

		with acoustic signal for the driver to indicate that the flashers are switched on.	FLT drivers that the FLT is about to turn off.	Type 2 depending on the application (e.g. used in the open) Necessary in areas where several FLT's and pedestrians come together.
6	Brake lights (does not apply to FLT's with hydrostatic drive systems)		Signals to pedestrians and other FLT drivers that the FLT is slowing down.	Type 1 Type 2 depending on the application (e.g. used in the open)
7	Obstacle scanner for reversing, with acoustic or visual warning signal for the driver.		Warns the driver of obstacles or pedestrians standing in or moving into the danger zone behind the FLT; the detection / alarm range must be > the FLT's braking distance.	Type 1
8	Panoramic mirror with 180° viewing angle		Prevents obstacles / vehicles / pedestrians being overlooked in the blind spot.	Type 1
9	Acoustic signal when reversing.	With a high, frequently changing noise level as a volume function that automatically adjusts to the ambient sound level.	Attracts the attention of other people.	Type 1
10	Dynamic lowering brake valves in the hydraulic system		Prevents uncontrolled lowering of the load if a line or hose ruptures.	Type 1 + Type 2
11		Reduced tilting angle adjustment speed when the load is raised.	Prevents the load tipping over as a result of the fork boom tilting too quickly.	Type 1 Necessary for FLT's putting good into storage in bays that are ≥ 2 meters above the ground
12	Roof-mounted warning beacon / flashing alarm lamp that lights up automatically when the FLT starts to move.		Attracts the attention of pedestrians and other outsiders.	Type 1 + Type 2
13	The exhaust brake must be allowed to take effect. No free-wheeling.		FLT decelerates if the driver's foot slips off the accelerator / direction control pedal.	Type 1 + Type 2

FSS 3 „Sicheres Arbeiten mit Kraftbetriebenen Flurförderzeugen“

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

Anlage 1: Technische Anforderungen an Gabelstapler_rev.-2

Attachment 1: Technical requirements for fork lift trucks_rev.-2



May 28, 2013

14	HORN ON if the FLT is switched off without the handbrake being applied.		Prevents the FLT "rolling away" inadvertently.	Type 1 + Type 2 Unnecessary if FLTs are equipped with spring-loaded brakes.
15	Automatic driver's seat occupancy detection system		This feature ensures that the vehicle is completely immobilized if the driver's seat is not occupied (with a minimum weight of 40 kg, for example). This system also influences the automatic parking brake (engaging / releasing).	Type 1
16		Automatic parking brake system	Automatically engaging brake (fail-safe) if driver leaves the seat of the truck, removes ignition key or driver chip identification card.	Type 1 + Type 2 Note: requirement 14 is obsolete if an automatic parking brake system is installed
17	EMERGENCY STOP function for electric (battery-powered) FLT's.		Central deactivation of all functions in an emergency.	Type 1 + Type 2
18		Electric motors / gas engines given precedence over diesel engines.	Health and environmental protection	Type 1
19	Catalytic converters / filters for diesel / gas engines		Health and environmental protection	Type 1
20		Identification number that is clearly visible from all sides	Correlation between FLT's, drivers and responsible supervisory units within the organization.	Type 1 + Type 2 Identification numbers are needed if the number of FLT's is ≥ 2 .
21		PIN / chip driver identification	Prevents unauthorized use and confirms the authorization to drive.	Type 1 + Type 2 Recommended if an FLT is driven by several drivers (≥ 2) during the same shift.
22		Rotating driver's seat, ergonomic design.	Broadens the angle of rearward vision, relief for the driver.	Type 1
23		Hydraulic side loading fork slide adjustment (lateral fork movement).	Facilitates precise loading, less maneuvering necessary, reduced loading time.	Type 1 + Type 2