

Op til 2 skiftehold
uden batteriskift

RFID-teknik

Redundant højde- og
strækningsmåling

Logistik-interface

Kan udvides til automatisk
drift for at få maksimal
effektivitet i 3-holdsdrift

Modulopbygning og spe-
cialkonstruktionsløs-
ninger fra fabrikken



ETX 513/515

Elektrisk smalgangstruck med drejeskydnings- eller teleskopgafler (1.200/1.250/1.500 kg)

Højreoltruckene ETX 513/515 står for maksimal ydelse i "high-end-området" inden for lagre med smalle gange. De sætter standarden, når det kommer til fleksibilitet, effektivitet og ergonomi.

Fleksibilitet takket være modulsystem: Jungheinrich' systemmoduler med mere end 5 millioner konfigurationsmuligheder sikrer fleksibilitet fra begyndelsen. Fordelen: optimal tilpasning til enhver lager- og logistikstrategi. En intelligent truckstyring med TÜV-certificeret styrings- og CAN-bus-system holder i den forbindelse ydelsesspektret åbent for afvekslende krav af enhver art og byder på en lang række yderligere sikkerhedsegenskaber.

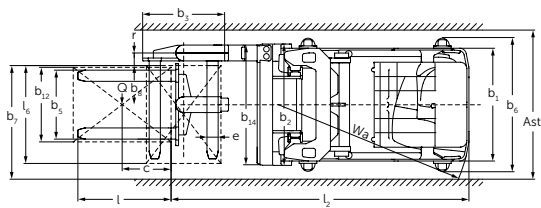
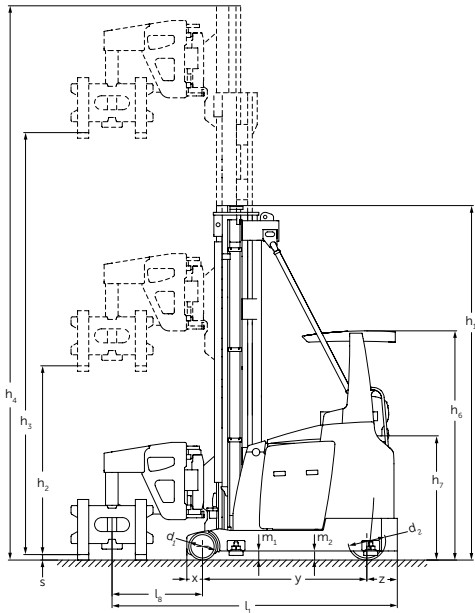
Ydelsen og energieffektiviteten skaber de bedste forudsætninger for hurtig omlæsning og høj effektivitet. Netop det sikres

med vores vekselstrømsteknik takket være højere ydelsesdata og endnu mere dynamik ved yderligere forbedret energiudnyttelse. Fordel: Fuld anvendelighed på tværs af 2 skiftehold i normaldrift uden skift af batteri. ETX-brugeren får disse alsidige anvendelsesmuligheder legende let:

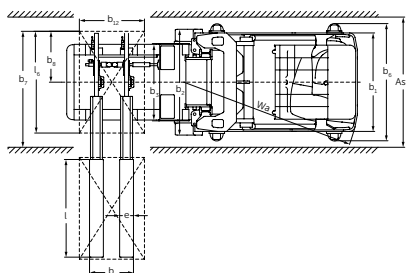
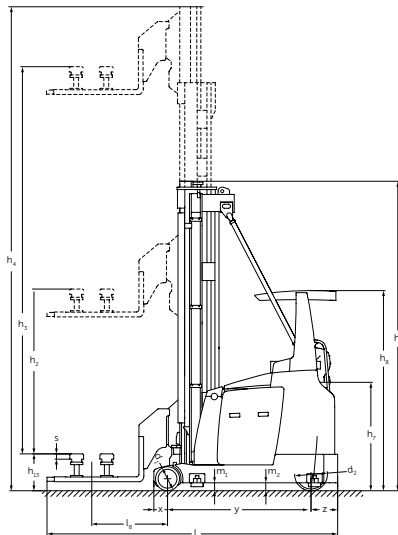
- Informationsformidling via farvedisplay. Vigtige driftsdata vises hurtigt og let læseligt i piktogrammer.
- Alle parametre og programmer kan indstilles individuelt.
- Softkeys til styring af funktioner og menuer.
- Kamera-/monitorsystem til effektiv ind- og udstabling af paller i store løftehøjder.
- Hydraulikstyring med tommelfingerbevægelse.
- Pedaler til kørestyring og bremsning som i en bil.
- Sædeanordning i siden, så man kan arbejde uden at blive træt.

**JUNGHEINRICH**

ETX 513/515



ETX 513/ 515
Drejeskydningsgaffler



ETX 513/ 515
Teleskopgaffel

Tekniske data i henhold til VDI 2198

Kendetegn	1.1	Producent (kort betegnelse)	Jungheinrich					
			ETX 513	ETX 515	ETX 513	ETX 515		
Kendetegn	1.2	Producentens typebetegnelse	elektrisk					
	1.3	Drev	smalgangstruck					
	1.4	Betjening: manuel, gående, stående, siddende, plukketruck						
	1.5	Løfteevne/last	Q t	1,25	1,5	1,2 ³⁾	1,2 ³⁾	
	1.6	Lastens tyngdepunkt	c mm	600				
	1.8	Lastafstand	x mm	168	193	168	193	
	1.9	Akselafstand	y mm	1.764	2.094	1.764	2.094	
	Vægt	2.1	Egenvægt	kg	6.540	7.530	6.540	7.530
		2.2	Akselbelastning med last for/bag	kg	5.736 / 2.058	6.540 / 2.490	5.736 / 2.058	6.540 / 2.490
2.3		Akselbelastning uden last for/bag	kg	3.810 / 2.730	4.350 / 3.180	3.810 / 2.730	4.350 / 3.180	
Hjul/chassis	3.1	Dæk	Vulkollan					
	3.2	Dækstørrelse for	mm	Ø 295 x 144	Ø 380 x 192	Ø 295 x 144	Ø 380 x 192	
	3.3	Dækstørrelse bag	mm	Ø 400 x 160				
	3.5	Hjul, antal for/bag (x = drevet)		2 / 1x				
Basismål	4.2	Mastens højde (sænket)	h ₁ mm	3.820	3.920	3.820	3.920	
	4.4	Løftehøjde	h ₃ mm	5.500				
	4.5	Mastens højde, hævet	h ₄ mm	6.650	6.750	6.650	6.750	
	4.7	Højde over sikkerhedstaget (kabine)	h ₆ mm	2.461				
	4.8	Siddehøjde/ståhøjde	h ₇ mm	1.360				
	4.19.2	Samlet længde (uden last)	mm	3.492	3.780	3.425	3.711	
	4.20	Længde inkl. gaffelbagside	l ₂ mm	3.176	3.475			
	4.21	Samlet bredde	b ₁ /b ₂ mm	1.210 / 1.450	1.210 / 1.450	1.210 / 1.210	1.210 / 1.250	
	4.22	Gaffelmål	s/e/l mm	40 / 120 / 1.200	50 / 120 / 1.200	60 / 180 / 1.200	60 / 180 / 1.200	
	4.23	Gaffelslæde ISO 2328, klasse/type A, B		2A	2A			
	4.24	Gaffelslædebredde	b ₃ mm	880	880	0	0	
	4.25	Gaffelbredde udvendig	b ₅ mm	845	845	540	540	
	4.29	Skydning, i siden	mm	1.290	1.290	1.300	1.300	
	4.31	Frihøjde med last under masten	m ₁ mm	80				
	4.32	Frihøjde midte akselafstand	m ₂ mm	85				
	4.33.16	Arbejdsgangbredde ved palle 1200 x 800	Ast mm	1.600	1.600	1.400	1.450	
	4.35	Venderadius	W _a mm	2.135	2.460	2.135	2.460	
4.38.4	Pallebredde	mm	800					
4.38.5	Pallelængde	mm	1.200					
4.38.7	Højde førerpladsen indvendig	mm	1.518					
Ydelsesdata	5.1	Kørehastighed med/uden last	km/t	10,5 / 10,5				
	5.2	Løftehastighed med/uden last	m/s	0,45 / 0,46	0,45 / 0,46 ²⁾	0,45 / 0,46	0,45 / 0,46 ²⁾	
	5.3	Sænkehastighed med/uden last	m/s	0,48 / 0,48				
	5.4	Fremskydningshastighed med/uden last	m/s	0,3 / 0,3 ¹⁾				
	5.10	Driftsbremse		regeneratorisk				
	5.11	Parkeringsbremse		elektrisk fjederbremse				
Elektrisk	6.1	Køremotor, ydelse S2 60 min.	kW	7,6				
	6.2	Løftemotor, effekt ved S3 25%	kW	21,0				
	6.3	Batteri iht. DIN 43531/35/36 A, B, C, nej		3 PzS 465	5 PzS 775	3 PzS 465	5 PzS 775	
	6.4	Batterispænding/nominel kapacitet K5	V/Ah	80 / 465	80 / 775	80 / 465	80 / 775	
	6.5	Batterivægt	kg	1.238	1.863	1.238	1.863	
Andet	8.1	Kørestyringstype		vekselstrøm styring				
	8.4	Støjniveau ved førerens øre i henhold til EN 12 053	dB (A)	65				
	8.6	Styring		elektrisk				

¹⁾ I forbindelse med ydelsespakke er op til 0,4 m/sek. mulig

²⁾ i forbindelse med ydelsespakke op til 0,52 m/sek.

³⁾ Ved F (flad teleskopgaffel) 1000 kg

ETX 513/515

Vejledende værdier for arbejdsgangbredder (mm)					
ved skinnestyring					
Pallestørrelse [mm]	Indstabilingsdybde	Ast	Ast/ VDI teoretisk		Ast praktisk
Version med drejeskydning			ETX 513	ETX 515	
1200 x 800	1200	1600	3538	3820	+500
1200 x 1200	1200	1600	3689	3971	+500
800 x 1200	800	1300	3891	4173	+500
Version med teleskopgafler			ETX 513 T/F	ETX 515 T/F	
1200 x 800	1200	1400	3698	3986	+500
ved induktiv styring					
Pallestørrelse [mm]	Indstabilingsdybde	Ast	Ast/ VDI teoretisk		Ast praktisk
Version med drejeskydning			ETX 513	ETX 515	
1200 x 800	1200	1705	3538	3820	+1000
1200 x 1200	1200	1705	3689	3971	+1000
800 x 1200	800	1370	3891	4173	+1000
Version med teleskopgafler			ETX 513 T/F	ETX 515 T/F	
1200 x 800	1200	1450	3698	3986	+1000

ETX 513/515

Standardmastversioner ETX 513/515							
	Løftehøjde h_3 (mm)	Mastens højde, sænket h_1 (mm)		Firiløft h_2 (mm)		Mastens højde, hævet h_4 (mm)	
		ETX 513	ETX 515	ETX 513	ETX 515	ETX 513	ETX 515
ZT	3000	2570	2670	-	-	4150	4250
	3500	2820	2920	-	-	4650	4750
	4000	3070	3170	-	-	5150	5250
	4500	3320	3420	-	-	5650	5750
	5000	3570	3670	-	-	6150	6250
	5500	3820	3920	-	-	6650	6750
	6000	4070	4170	-	-	7150	7250
	6500	4320	4420	-	-	7650	7750
	7000	4570	4720	-	-	8150	8250
	7500	4820	4970	-	-	8650	8750
	8000	5070	5220	-	-	9150	9250
	8500	-	5470	-	-	-	9750
9000	-	5720	-	-	-	10250	
DZ	5500	2900	-	1750	-	6650	-
	6000	3100	3200	1950	1950	7150	7250
	6500	3300	3400	2150	2150	7650	7750
	7000	3500	3600	2350	2350	8150	8250
	7500	3700	3800	2550	2550	8650	8750
	8000	3900	4000	2750	2750	9150	9250
	8500	4100	4200	2950	2950	9650	9750
	9000	4300	4400	3150	3150	10150	10250
	9500	4500	4600	3350	3350	10650	10750
	10000	4700	4750	3550	3500	11150	11250
	10500	-	4950	-	3700	-	11750
	11000	-	5100	-	3850	-	12250
	11500	-	5300	-	4050	-	12750
	12000	-	5450	-	4200	-	13250
	12500	-	5650	-	4400	-	13750
13000	-	5800	-	4550	-	14250	

ETX 513/515



Standardudstyr til ETX

- Fjedret og indstilleligt førersæde, der kan tilpasses efter vægten, med armlæn.
- Drejeligt betjeningsmodul med sikkerhedstag.
- Betjeningspult, der kan indstilles i højden og afstanden til føreren.
- Display til visning af grafik med funktionstaster til status- og servicevisninger.
- Let, præcis manøvrering ved hjælp af elektronisk servostyring.
- Kamera-/farvemonitorsystem (5,6 tommer) til sikker ind- og udstabling.
- Integreret løftehøjdeforvalg uden kontrol for tom plads.
- Diagonalkørsel med valgfri hastighedsprofil (afhængigt af køreretningen).
- Bløde bevægelser med optimal virkningsgrad takket være trinløs regulering af omdrejningstallet på alle drev.
- Elektromagnetisk fjederbremse, der virker på last- og drivhjulet.
- Endestop- og overgangsdæmpninger ved alle hydraulikfunktioner.
- Manuelt overlejret drejning og skydning.
- Integreret diagnosesystem med visning og serviceinterface.
- Energigenvinding ved bremsning og sænkning.
- CAN-bus-forbundne styringer.
- 2 RFID-reader til last- og drevretningen.

Valgfrit udstyr til ETX'en

- Effektmulig løft og drejeskydning.
- Modulopbygget teleskopgaffel i forskellige versioner (standard og flad version).
- Symmetrisk gaffelflytter til optag af last i forskellige størrelser.
- Asymmetrisk gaffelflytter, tilpasning til laststørrelsen og sideskift.
- Mekanisk skinneføring i forskellige versioner.
- Induktiv føring til eksakt føring i gang uden mekanisk belastning af komponenter.
- Lukket kabine (glasudførelse).
- Synkrondrejning i eller uden for gange (automatisk proces).
- Opvarmning i fodrummet.
- Radio med CD-spiller og MP3-interface.
- Modulopbygget system af løfte-, køre- og sænkefrakoblinger.
- Gangendesikring med hastighedsreduceringer.
- Integreret Jungheinrich-personbeskyttelsessystem (PSS, tilvalg), der fra fabrikken er integreret i sikkerhedscomputeren.
- Kollisionsbeskyttelse (blandet drift med 2 trucks i gang).
- warehouseNAVIGATION til halvautomatisk kørsel til destination i gangen.
- LED-arbejdslampe og LED-kabinebelysning.

- Spændingsomformer i forskellige versioner (f.eks. strømforsyning til terminaler, printer osv.).
- DIN-A4-skriveunderlag.
- Indstikningskasse til dokumenter.
- Løftehøjdeforvalg plus automatisk stabling med aktiv skydekontrol.
- Kontrol for tom plads i gaffelspidserne eller på lastdele.
- Jungheinrich-dataterminal med mekaniske og elektriske interfaces til materialeflow-management-systemer.
- Laserscanner inklusive holder.
- Jungheinrich-informationssystem til truckstyring (ISM).

Integreret lader (OnBoard-lader) og strømskinne

- Overalt hvor der kræves høj omlæsningskapacitet i to eller tre skiftehold, har strømskinneanlæg vist deres værd:
- Strømforsyning til trucken og opladning af batteriet i smalgang.
 - Integreret lader (OnBoard-lader).
 - Tre skiftehold uden batteriskift.
 - Ingen udskiftningsbatterier, ingen ladestation, intet tidsspilde på grund af batteriudskiftning.
 - Lukket strømskinne til optimal beskyttelse og lav tilsmudsning.
 - Lav opbygningshøjde på grund af åben strømskinne.

ETX 513/515



Høj effektivitet fra "Manuelt" til "Automatisk"

ETX kan med sin modulopbygning og innovative styringsteknologi tilpasses optimalt til alle lagre og alle indsatskrav. Uanset om du driver dit lager manuelt, halv- eller fuldautomatisk, har ETX den passende teknik:

- RFID-teknologi til trucklokalisering i smalgange.
- Induktiv styring med flerfrekvensstyring.
- Redundant afstands- og højdemåling.
- Aktiv skydekontrol og korrektion af masttilbagetilt.
- warehouseNAVIGATION med præcis kørsel til destination og automatisk stabling.
- Lasthåndtering alternativt ved hjælp af drejeskyde- eller telegaffel.

Moduler til automatisering

- Automatiseringscomputer med trådløst modul til dataoverførsel.
- Systeminterface til kommunikationen med lagerforvaltningscomputeren.

- Forfeltsnavigation ved hjælp af induktiv føring og kurvekørsel via RFID-styring.
- Redundante sikkerhedsfrakoblinger via frigivelsesfrekvens eller lagerforvaltningscomputer.
- Finpositionering til sikkert optag af last.
- Tilvalg: centrerramme, konturovervågning og spaltekontrol (telegaffel).
- Kontrol for tom plads
- Integreret lader (OnBoard-lader) med strømskinnedrift til indsats over tre skiftehold uden batteriudskiftning
- Personbeskyttelsessystem (PSS)

Forudsætninger for automatisering

Hvornår en automatisering kan betale sig, og hvilke forudsætninger den kræver, afstemmes med vores systemrådgivere inden et projekt. Her nogle eksempler på, hvad der skal tages højde for:

- Lagerstyring og processer skal kunne omlægges til automatisk drift (lagerforvaltningscomputer, lagerforvaltnings-system).

- Lageromgivelserne skal dimensioneres tilsvarende (transportteknik, definerede overdragelsespositioner).
- Så ensartede laster som muligt (maks. 2 størrelser; vær opmærksom på de lastbærende mediers kvalitet).
- Vær opmærksom på tolerancer for gulv og reolanlæg.
- Områdeafsikring og adgangsovervågning.
- Maksimale løftehøjder på forespørgsel.

Projektering, ibrugtagning og service fra et og samme sted

Vi tilbyder:

- Konzeptudvikling, planlægning og projektering.
- Materialeflow-, kapacitetsplanlægning og effektivitetsberegning.
- Trucks og reoler.
- Hard- og software til lagerforvaltningen og -styringen.
- Opbygning og ibrugtagning.
- Service og support til alle systemkomponenter.

Udnyt fordelene



Pioner inden for vekselstrømsteknik

Verden over er mere end 150.000 Jungheinrich vekselstrømstrucks i brug. Denne know-how afspejler sig i drev- og styringsgenerationen i dag:

- Høj omlæsningsydelse.
- Lavt energiforbrug.
- Effektivt varmeregnskab.
- Begrænset vedligeholdelse og slitage.

Høj omlæsningsydelse

- Vekselstrømsmotorer med højt drejningsmoment.
- Høj acceleration, hurtigt løft, dynamiske sidebevægelser.
- Roligt drejeskydningsystem med høj fremskydningshastighed.
- Køreretnings- og højdeafhængige diagonalkørsels-hastighedsprofiler.
- Hurtigere arbejdscyklusser takket være synkrondrejning (tilvalg).

Effektivt energiregnskab

- Dobbelt energigenvinding takket være regenerativ bremsning og nyttesænkning.
- Længere indsatstider med en batteriopladning (op til 2 skiftehold).
- Kortere opladningstider.

- Aktiv energi- og batteristyring.
- Længere batterilevetid.
- Batteri-ruller til hurtigere batteriudskiftning.

RFID-gulvstyring (standard)

- Truckstyring via transponderteknologi.
- Permanent strækingsmåling til eksakt registrering af alle lagerområder.
- Høj fleksibilitet i forhold til kontakt- og sikkerhedsfunktioner (gangendesikring, løfte-/kørefrakoblinger, hastighedsreduceringer).
- Optimering af kørehastighedsprofilerne til gulvtopologien.

Styrings- og CAN-bus-system

- Alle bevægelser kan parametres.
- Elektronisk styret drivhjulsbremse og slitagefri elektromagnetisk lamelbremse på lasthjulene (ETX 515).

Ibrugtagning og vedligeholdelse

- Hurtig og sikker ibrugtagning takket være teach-in-proces.
- 1.000-driftstimer-vedligeholdelsesinterval.
- Elektronik med slitagefri sensor.

- Gearolie i vedligeholdelsesfri drejkrans i fyldning, der holder hele levetiden.

Pålidelig drift – høj tilgængelighed

- Robust og vedligeholdelsesfrit vekselstrømsdrev uden sliddele.
- 70 % færre kabler og stik takket være CAN-Bus.
- Ekstremt vridningsstabil mast til høj restløfteevne og begrænsede mastsvingninger.

warehouseNAVIGATION (tilvalg)

- Tilslutning af ETX til et lagerforvaltningssystem (LVS) via dataterminal eller scanner.
- Direkte overtagelse af destinationsposition i smalgang via truckcomputeren.
- Automatisk lodret positionering.
- Automatisk vandret positionering.
- Automatisk stabling.
- Effektiv udførelse af flere opgaver samtidigt.
- Udelukkelse af fejlkørsler takket være RFID-områderegistrering.
- Høj fleksibilitet på lageret ved tilpasning til eksisterende lagerforvaltningssystemer samt ved lagerudvidelse.

Vores fabrikker i Norderstedt, Moosburg og Landsberg er certificeret. **ISO 9001**
ISO 14001

Jungheinrich truck opfylder de europæiske sikkerhedskrav.



JUNGHEINRICH