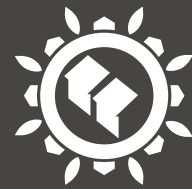


Trucks

Vejledning om gaffeltrucks i industrien

Arbejds miljø i industrien



bfa-i.dk



BFA Industri er arbejdsmarkedets parteres fælles forum for arbejdsmiljø i industrien. Indholdet er udtryk for parternes fælles holdning til emnet.

Dette er en generel vejledning. Der kan derfor være forhold i den enkelte virksomhed, som gør at virksomheden bør tage kontakt til en autoriseret arbejdsmiljørådgiver.

Samlet gennemgår vejledningen de lovpligtige krav fra Arbejdsmiljøloven. Desuden beskrives krav, der stammer fra andre relevante myndigheder.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at indholdet i den, herunder tekst og billeder, der knytter sig til arbejdsmiljøforhold, er i overensstemmelse med arbejdsmiljølovgivningen. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningen, som den foreligger og gør opmærksom på, at der kan være arbejdsmiljøproblemstillinger og krav, der ikke er behandlet i vejledningen. Arbejdstilsynet har ikke vurderet de emner, der er omfattet af Færdselsloven og Sikkerhedsstyrelsens regler. Arbejdstilsynet har gennemgået vejledningen i overensstemmelse med regler og praksis pr. maj 2023.

Denne og andre publikationer, som omhandler et godt og sikkert arbejdsmiljø, findes også i elektronisk form på BFA Industris hjemmeside www.bfa-i.dk.

Materialerne kan fås i trykt udgave ved henvendelse til BFA Industri eller til egne organisationer.

Vejledningen erstatter vejledning om trucks fra 2009.



bfa-i.dk

Tryk: Dystan & Rosenberg
Oplag: 2.000 ekspl.
Udgivet: Oktober 2023
ISBN978-87-93916-95-1





Indhold

4	Indledning	
	Sikker kørsel med truck	
	Generel sikkerhed	
	Instruktion og oplæring	
	Brug af sikkerhedssele	
	Førerværn ROPS/FOPS	5
	Støj	5
	Vibrationer	6
	Kulde	6
7	Sikkerhed i gaffeltruckens arbejdsområde	
	Gaffeltruckens sikkerhedsudstyr	
	Lyd- og lyssignaler på trucken	
	Truckførers fokuspunkter	
	Forsvarlig kørsel	
	Gaffelstilling på trucken	
	Nedstyrtende gods	
	Arbejdsstedets indretning	8
	Spejle	
	Overvågningssystemer	
	Adskillelse af gående og kørende	9
	Sikring af lagerreoler	
11	Løftetilbehør	
12	Personløft	
	Gaffeltruckens drivmiddel	
13	Tank- og Ladestationer	
16	Indkøb	
	Inddrag truckførerne	
	Anskaffelsesforløbet	
	Behovsanalyse, krav og ønsker	
	Udvælgelse af leverandører	17
	Test, afprøvning	17
	Beslutningsgrundlag	17
	Tilbud og forhandling	17
	Indkøb af brugte gaffeltrucks	18
19	Tjekliste til indkøb af gaffeltrucks	
23	Eftersyn	
	Dagligt eftersyn af gaffeltrucken	
	Det lovpligtige eftersyn	
25	Gaffeltruckcertifikat	
	Kørekort	
26	Henvisninger	

Indledning

Denne vejledning angiver det niveau og den gode praksis, som parterne ønsker ved arbejde med gaffeltrucks i industrien. Vejledningen kan også anvendes af arbejdsmiljøorganisationen ved anskaffelse af nye gaffeltrucks.

Da gaffeltrucks generelt har en lang levetid, vil der være gaffeltrucks på de danske arbejdspladser, som er produceret før 1995, hvor CE-mærkningen blev indført i Danmark. For disse gamle gaffeltrucks giver vejledningen også retningslinjer, så de er sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlige fortsat at benytte.

Sikker kørsel med gaffeltruck

I arbejdsmiljøorganisationen skal man fastlægge virksomhedens interne retningslinjer for arbejdet med og ved gaffeltrucks, så man minimerer risikoen for skader på medarbejdere, maskiner og inventar. Det gælder både de fysiske rammer, den daglige vedligeholdelse og medarbejdernes adfærd.

Generel sikkerhed

Gaffeltrucks produceret efter 1995, skal være CE-mærkede og dermed leve op til den internationale standard for industritrucks. Det er bl.a. krav om:

- Støjbelastning
- Vibrationer
- Betjeningsgreb og pedaler

CE-mærket er truckproducentens garanti for, at trucken opfylder de tekniske og sikkerhedsmæssige krav, der er gældende på produktions-tidspunktet.

Instruktion og oplæring

Selv om man har taget gaffeltruckcertifikat og måske har flere års erfaring, vil det altid være nødvendigt med en grundig instruktion og måske også praktisk oplæring, når man starter i en ny afdeling eller i et helt nyt firma.

Der vil ofte være forskelle på, hvordan truckarbejdet foregår. Er man vant til at flytte paller på et åbent lager, skal man instrueres og oplæres, hvis man skifter til et lager med høje tætstående pallereoler.



Der kan også være forskel på forskellige virksomheders retningslinjer for at sikre den gående færdsel i området med truckkørsel. Her er det meget vigtigt, at truckføreren er instrueret.

Det at skifte fra en type gaffeltruck til en anden, som måske også har et andet drivmiddel, vil også kræve at truckføreren instrueres og bliver fortrolig med gaffeltrucken, inden han sættes i gang med arbejdet på virksomheden.

Det er arbejdsgiverens ansvar, at medarbejderne er oplært og instrueret. Det vil i praksis ofte være en afdelingsleder, som står for det på arbejdsstedet. Medarbejderne skal følge Instruktionerne og medvirke til, at arbejdet udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt.

Arbejdsgiveren eller arbejdslederen skal i det daglige være opmærksom på, at instruktionerne følges. Ellers kan det være nødvendigt at gentage instruktionen. Dette er ikke unormalt, da man nemt kan tillægge sig dårlige vaner.

Se vejledning fra BFA Industri om Introduktion, instruktion, oplæring og tilsyn.

Brug af sikkerhedssele



Alle CE-mærkede gaffeltrucks har en sikkerhedssele til føreren.

Den sikrer beskyttelse, hvis gaffeltrucken vælter. Selen holder også føreren fast ved påkørsler og, hvis f.eks. gaffeltrucken overbelastes, vipper fremad, og falder hårdt tilbage, når overvægten glider af.

Sikkerhedsselen skal altid bruges.

Der er ingen undtagelser, fordi man enten kører langsomt eller skal ud- og ind af gaffeltrucken mange gange.



Ældre gaffeltrucks uden sele

Der kan være ældre gaffeltrucks, som ikke har monteret en sikkerhedssele.

Man bør derfor kontakte leverandøren og få monteret en original sele.

Det kan være nødvendigt, at arbejdsmiljøorganisationen gennemfører en kampagne, som får alle til at bruge sikkerhedssele overalt.

De tekniske betegnelser for førerværn er delt op i to:

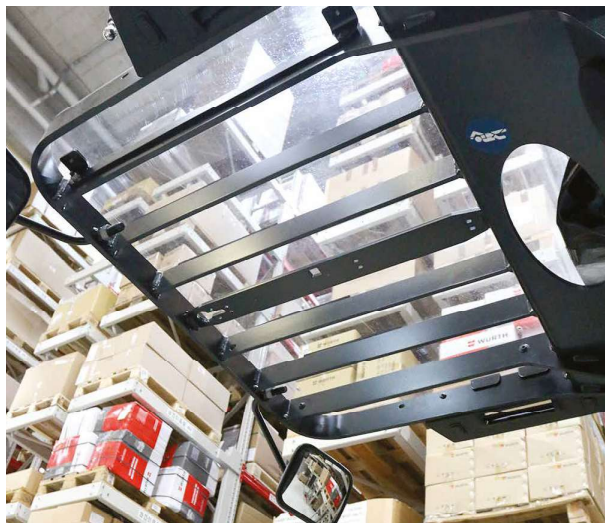
- ROPS: Roll Over Protection System. Altså sikkerhed ved væltning.
- FOPS: Falling Objects Protection System. Altså sikkerhed mod faldende genstande.

Alle CE-mærkede gaffeltrucks er ved levering forsynet med både ROPS og FOPS, typisk i form af et stabilt førerhus med et gitter over føreren eller med brudsikkert glas, hvis trucken har lukket førerkabine.

Gaffeltrucks, ældre end 2009, kan ofte kun være forsynet med ROPS, som kan være et par opstandere bag førersædet, som forhindrer, at trucken kan trille rundt ved væltning på en rampe eller lignende.

Gaffeltrucks, som ikke har FOPS i form af styrehus eller tag, må ifølge Arbejdstilsynet gerne bruges, forudsat de ikke kan løfte højere end 180 cm og ikke kører mellem gods, der er stablet højere end 225 cm.

Førerværn skal være hele og i god stand. Reparationer skal overlades til leverandøren eller anden sagkyndig.



Støj

Truckføreren bliver udsat for flere typer støjkluder, nemlig selve gaffeltruckens støj og støj fra de emner, der håndteres samt støj fra omgivelserne.

For at beskytte hørelsen, kan det være nødvendigt at køre med høreværn.

Arbejdsgiveren skal stille høreværn til rådighed, når den daglige støjbelastning er over 80 dB(A). Truckføreren skal altid bruge høreværn, når støjbelastningen er over 85 dB(A). Man må ikke udsættes for peaks – kortvarige lyde over 137 dB(C). Arbejdsgiveren skal også stille høreværn til rådighed, hvis støjen er lavere; men opleves generende eller stressende.

Gaffeltruckens støj

Det er motoren, der er den væsentligste støjkilde på gas- og dieseldrevne gaffeltrucks.

Støjniveauet på ældre gaffeltrucks er mange gange lavere.

Dertil kommer støj fra gaffeltruckens hydraulikmotor, dækstøj, og særligt ved brintdrevne gaffeltrucks, fra ventilationssystemet.

Det er ofte muligt at nedsætte støjbelastningen med forholdsvis enkle foranstaltninger, der kan have effekt både over for høreskadende og generende støj.

Undersøg om:

- Motorrummet er omhyggeligt lydisoleret fra førerpositionen.
- Motoren kan forsynes med en god udstødningsdæmper, der vender væk fra føreren og om nødvendigt med en ind-sugningslyddæmper.
- Kabinen - hvis gaffeltrucken har en sådan - er beklædt indvendigt med lydabsorberende materiale.
- Kraftige strukturlydkilder som f.eks. hydraulikmotorer er isoleret fra chassiset.
- Ventilationsanlæg og eventuelt klimaanlæg er udformet med hensyntagen til støj.

Omgivende støj

Støj fra de omgivelser gaffeltrucken arbejder i, kan være støj fra metalemner, der håndteres med gaffeltrucken. Kører man f.eks. med pallekasser med metaldele, vil det larme, hvis gulvet ikke er jævnt.

En hyppig støjkilde er metalplader, der slås sammen, f.eks. når man læsser en lastbil og kører hen over læsserampe og bagsmækflift. Her kommer peak-støjen nemt op over de høreskadende 135 dB(C)

Peak-støjen kan mindskes ved at reducere farten, man kører med og ved at sikre sig, at rampen ligger plant på lastvognsgulvet. Skæve og slidte ramper skal udskiftes.



Radiokaldeanlægget i førerkabinen kan også være en støjkilde. Det kan skrues så højt op, at det også er høreskadende. Her må musikradioen dæmpes, så kaldeanlægget kan høres ved normal lydstyrke, eller få kaldeanlægget tilsluttet høreværn, hvis man kører i meget støjende omgivelser.

Der kan også være høreskadende støj fra maskiner og andet produktionsudstyr. Det kan derfor være nødvendigt, at trucken har et lukket førerhus, eller at man bruger høreværn.

Det er arbejdsgiverens ansvar, at unødigt støj mindskes mest muligt.

Se støjvejledninger fra BFA Industri.

Vibrationer

Helkropsvibrationer er de rystelser, der forplanter sig fra trucken gennem sædet. Helkropsvibrationer kan bl.a. medføre rygproblemer, især lænderygmerter, men også diskusprolaps og tidlig slidgigt i rygsøjlen.

Motoren og truckens bevægelse over underlaget er de væsentligste kilder til helkropsvibrationer.

CE-mærkede gaffeltrucks skal overholde Arbejdstilsynets krav om vibrationer, og vibrationsniveauet skal være oplyst i brugsvejledningen.

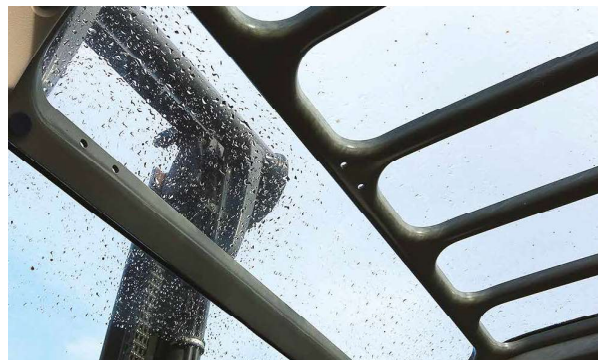
Selv om truckens førersæde er vibrationsdæmpet, er det vigtigt, at truckføreren også er opmærksom på underlaget og tager farten af, hvis der er huller i kørebanelen eller kanter og skinner. Se vejledningen fra BFA Industri om helkropsvibrationer

Kulde

Truckførere, som kører udendørs i alt slags vejr, kan blive udsat for ubehagelige skift mellem varme og kulde, hvis det er nødvendigt at skulle ud af gaffeltrucken for at klargøre godset til transport. Det samme kan gøre sig gældende på fryselagre.

Gaffeltrucks, som kører i rum, hvor temperaturen er under 0°C, skal have opvarmet førerkabine. Kabinen bør kunne opvarmes til mindst 18°C.

Arbejdsgiveren skal stille egnede personlige værnemidler til rådighed, f.eks. termokedeldragt, handsker, hue og termostøvler.



Sikkerhed i gaffeltruckens arbejdsområde

Der kan ske arbejdsulykker på grund af uopmærksomhed, og fordi den interne færdsel mellem de kørende gaffeltrucks og de gående er dårligt planlagt og tilrettelagt.

Det er derfor vigtigt med interne retningslinjer i form af færdselsregler og fartgrænser, montering af sikkerhedsudstyr på gaffeltrucks og adskillelse af gående og kørende trafik.

Gaffeltruckens sikkerhedsudstyr

Lyd- og lyssignaler på trucken

Gaffeltrucks kan forsynes med advarselssignaler i form af både lydsignaler og med forskellige former for lyssignaler, der advarer de andre personer i arbejdsområdet.

Lydsignaler

Gaffeltrucken kan udstyres med en bakalarm.

På mindre lagre med få gaffeltrucks, kan det være nødvendigt, ved fastlagte risikable steder, at bruge hornet til et enkelt advarselsdyt. Det kan f.eks. være ved gennemkørsel af plasticgardiner mellem to rum; ved udgange fra kontor, kantine og omklædning til lagerområdet, og ved udkørsel fra smalle reolange til hovedfærdselsgangen.

Generelt bør man begrænse brugen af lydsignaler til det mest nødvendige, da de er med til at hæve støjniveauet på arbejdsstedet.

Lyssignaler



For at advare gående og andre truckførere kan man få monteret forskellige typer lyssignaler på trucken.

Det mest almindelige er kraftige blå eller røde LED-lys, som laver en synlig advarselmarkering på gulvet et stykke foran og bagved trucken i kørselsretningen. Dette er enkelt og fungerer godt.

Man kan også få systemer, hvor hele trucken omgives af en lyskreds på gulvet. Udendørs, hvor gaffeltruckene kører mellem lastbiler og sættevogne, bør den have et stort gult blink på taget, så den hurtigt spottes mellem gods og biler.

Truckførerenes fokuspunkter

Forsvarlig kørsel

Truckføreren skal:

- Køre agtpågivent med afpasset hastighed i forhold til omgivelserne. Indendørs normalt max 10 km/t.
- Have overblik over de gående i området.
- Være opmærksom på de andre trucks.
- Ved høje løft, være opmærksom på, at tårnet ikke rammer installationer og bygningsdele under loftet.
- Bruge den nødvendige tid, hvis godset driller.
- Være særlig opmærksom når man:
 - bakker
 - kører om hjørner
 - kører ud fra reolange
 - passerer udgangsdøre til området
- Holde arbejdsområdet rent og ryddeligt.

Gaffelstilling på trucken

Truckens gafler, er typisk dem, der forårsager skader på personer og materiel:

- Når der køres, skal gaflerne være sænket, og tårnet skal vippe bagud, hvis der er gods på gaflerne.
- Når trucken forlades, skal pallegaflerne sænkes helt ned, trucken stoppes, og nøglen medtages.

Nedstyrtende gods

Hvor der arbejdes med gods i over 2 meters højde, er der særlig risiko for at personer i nærheden udsættes for fare ved gods, der tabes.

De steder, hvor der sker transport og håndteres gods i mere end 2 meters højde, skal der etableres klare afgrænsninger af, hvor den gående færdsel kan ske på en sikker måde. Det kan f.eks. være med et automatisk rødt advarselsslys, når gaflerne løftes over 2 meter.

Man kan også etablere en fysisk afskærmning af gangvejen de steder, hvor man typisk har gående nær arbejdsområdet. Man skal være særlig opmærksom på, at sikkerhedsafstanden til den gående færdsel i høj grad afhænger af løftehøjden.

Det er væsentligt, at truckføreren, har et klart udsyn og overblik over det område, hvor håndteringen foretages.



Hvor dette ikke er muligt, må man om nødvendigt have hjælpere, der kan guide selve transporten. Man kan også bruge et kamera, der monteres på masten med en monitor på førerpladsen.



Gods, der ikke sættes i pallereoler, men stables oven på hinanden, kan også udgøre en risiko for gående.

Det er vigtigt, at truckføreren kender godsets struktur, så han kan stable godset stabilt og sikkert oven på hinanden. F.eks. har løst stablede Big-Bags en tendens til at skride.

Arbejdsstedets indretning

Spejle

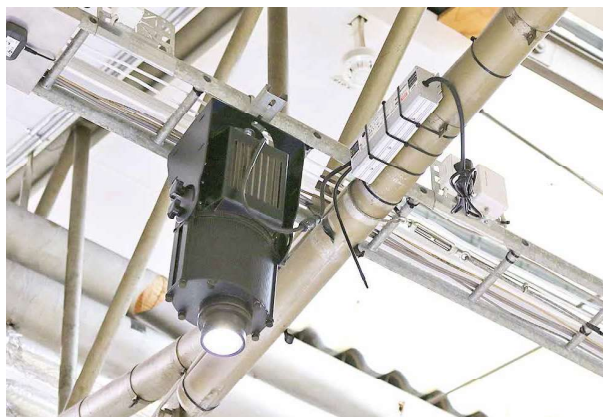
En simpel metode til at forbedre overblikket ved færdselskryds og uoverskuelige hjørner er at opsætte spejle, så truckføreren kan se rundt om hjørnet, om der kommer en modkørende truck, en gående, eller om der står gods placeret på kørevejen.



Overvågningssystemer

Der findes forskellige overvågningssystemer, som kan opsættes på lageret.

Nogle systemer er så avancerede, at lagerets gaffeltrucks registrerer hinanden og registrerer gående, der har et specielt armbånd, som vibrerer, når en truck nærmer sig.



Systemerne kan også nedsætte truckens hastighed til f.eks. 5 km/t ved møde med andre eller, hvor der er særligt risikable steder på lageret. Det er også muligt at koble systemet sammen med LED-projektører som f.eks. viser et advarselsskilt på gulvet, når trucken nærmer sig.



Dette kan gøres med f.eks. gul maling eller kraftige plastic- eller epoxystriber, der lægges på gulvet.

Hvor der ofte forekommer gående i nærheden af truckarbejdet, bør der opstilles fysiske værn.



Se vejledning fra BFA Industri om Intern Færdsel – gode råd, regler og værktøjer.

Adskillelse af gående og kørende

Man skal have særligt fokus på områder:

- Hvor kørende trafik sammenblandes med faste arbejdspladser eller gående trafik.
- Hvor gods jævnlgt håndteres med gaffeltrucks i mere end 2 meters højde på steder, hvor der samtidig kan færdes andre.

Kørende og gående færdsel skal så vidt muligt adskilles. Det er vigtigt at forberede transportveje og transportprocesser, så det er tydeligt, hvor den kørende transport og den gående færdsel foregår.

Man bør som minimum opmærke gangveje på gulvet.



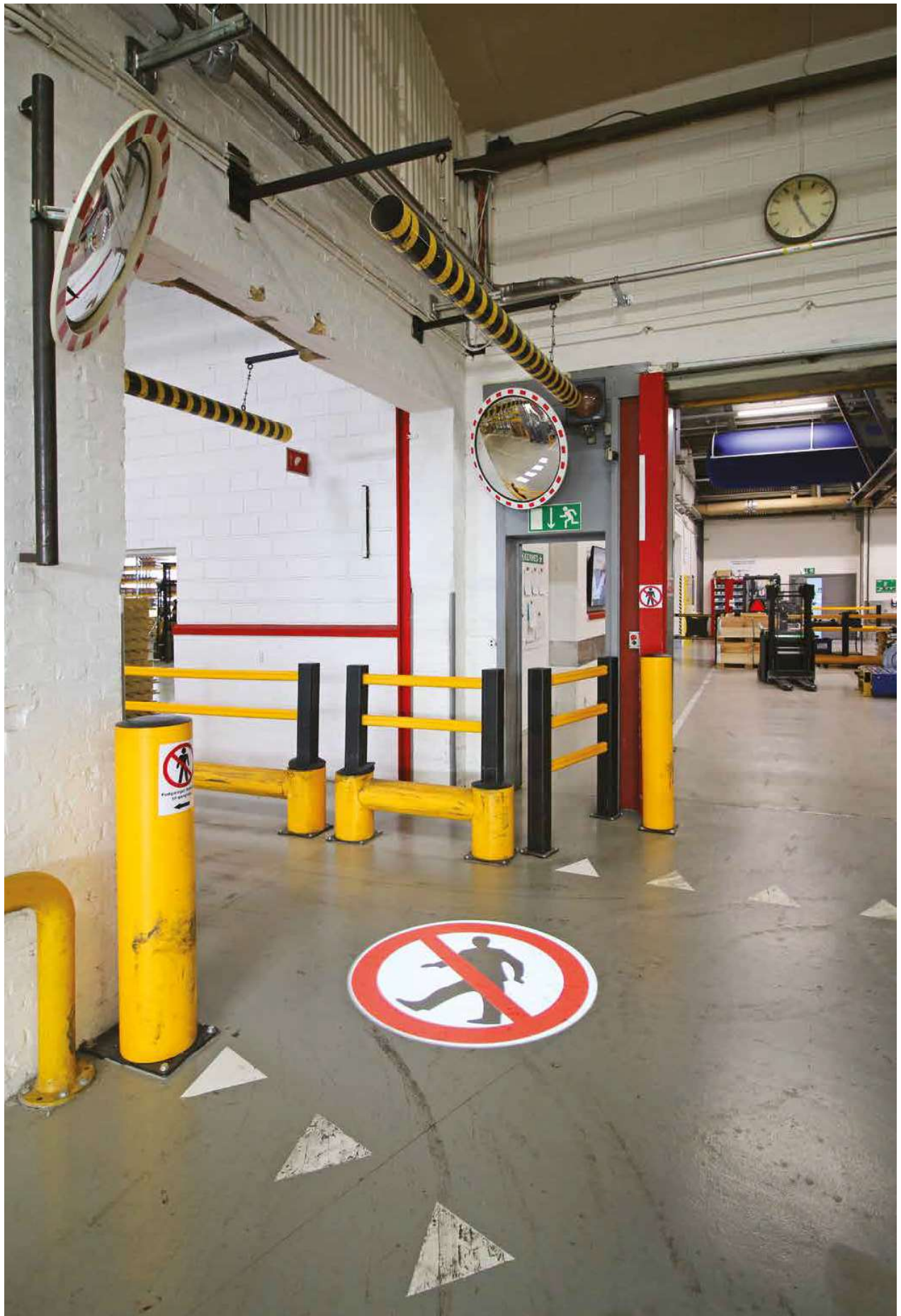
Sikring af lagerreoler

Der monteres truckværn på hjørner og andre steder, hvor man enten vurderer eller har erfaringer med, at der kan ske påkørsel af materiel.

Truckværn findes i flere udgaver, både som faste stålværn og som eftergivende plasticværn. Der findes truckværn lavet specielt til hjørnebeskyttelse, beskyttelse af rør, beskyttelse af brandslukkere og hjertestartere.



Truckværn er ikke CE-mærkede; men skal produceres og monteres efter DS/Insta standarderne for dem, så der er sikkerhed for, at de yder den nødvendige beskyttelse.



Løftetilbehør

I mange tilfælde har virksomheder brug for specialudstyr til håndtering af gods.

Man må kun anvende løftetilbehør, der er konstrueret til den givne gaffeltruck.

Der skal være løftediagram for kombinationen af truck og tilbehør.

Alt løftetilbehør skal være CE-mærket.

CE-mærket løftegrej produceres både af truck-fabrikanter og andre producenter. De leveres med instruktioner og løftediagrammer, så man selv kan vurdere, hvilke af ens gaffeltrucks, der må benytte det.



Alt løftetilbehør som f.eks. forlængergafler, klemmer, dorn, kranarm m.v., skal bruges efter leverandørens forskrifter og altid således, at trucken ikke overbelastes og stabiliteten ikke forringes.

Når det særlige løftegrej ikke er i brug, skal det opbevares forsvarligt, så det ikke får skader.

Typisk Løftegrej



Mest almindeligt er løftestropper/rundsling til at løfte en hængende last med. De må ikke lægges direkte på gaflerne. Der skal en kantbestyttelse imellem, så stroppen ikke skades.

Den hængende last må ikke kun hænge i den ene gaffel, da den skæve vægtfordeling kan øge risikoen for væltning. Lasten skal fordeles på begge gafler; enten direkte med rundslinget eller med en løftekrog, som monteres på gaflerne.

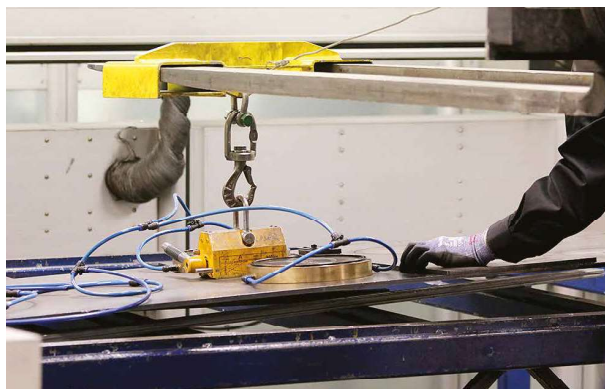
Løftestropper/rundsling skal udskiftes, når der er tegn på skade. Dobbeltsyede stropper skal kasseres, når yderstrømpen er skadet. Løftestropper skal efterses eller udskiftes hver 12. måned.

Forlængergafler bruges til at løfte lange paller eller to almindelige europapaller med let gods.

Gaflerne må maksimalt være 50 % længere end de originale gafler. Forlængergaflerne skal fastlåses forsvarligt på de originale gafler.



Løfteåg til specialopgaver findes i mange udformninger på markedet, lige fra kranarme, coil-klemmer og dorne, som bruges til metalcoils og papirruller, til magneter og vakuumåg.



Personløft

Personløft med gaffeltruck må kun ske under helt særlige omstændigheder, når der ikke er andre muligheder. En lift vil normalt være et bedre og mere sikkert valg til arbejde i højden.

Arbejdstilsynets vejledning om Løft af personer med gaffeltruck beskriver krav til både underlag, gaffeltruck, mandskabskurv og styresystem, der skal være opfyldt, for at man må løfte personer op over 1 meters højde med en gaffeltruck.

I forbindelse med det årlige hovedeftersyn skal der foretages en kontrol af stabiliteten og en statisk belastningsprøve med arbejdskurven monteret. Resultatet skal indføres i gaffeltruckens journal.

Gaffeltruckens drivmiddel

De fleste gaffeltrucks kører på strøm eller gas; men der kører også gaffeltrucks på diesel, og brintdrevne gaffeltrucks er under udvikling.

Diesel

Dieselmotorer i gaffeltrucks var tidligere meget almindeligt og bruges i dag typisk til store trucks med stor løftekapacitet, som kører udendørs.

Dieselmotorer afgiver sodpartikler, som er farlige at indånde. Der er således en grænseværdi for luftens indhold af partikler på 10 µg EC/m³.

Grænseværdien kan forventes sænket yderligere. Både den nuværende grænseværdi og den eventuelt sænkede grænseværdi, betyder i praksis, at man ikke kan bruge en dieseldreven truck indendørs, selvom den har det nyeste partikelfilter.

I åbne haller med god ventilation, vil det i nogen tilfælde være muligt, men det skal vurderes eller måles i det konkrete tilfælde.

Gas

Mange gaffeltrucks kører på gas. Gassen betegnes LPG (Liquified Petroleum Gas).

Gasdrevne motorer udleder 15-20 % mindre CO₂ og næsten ingen sodpartikler sammenlignet med dieselmotorer; men må også kun bruges indendørs, hvor der er god mekanisk ventilation.

Gasdrevne gaffeltrucks fås med udskiftelige gasflasker, hvilket er løsningen, hvor der ikke køres ret meget.

Har man flere trucks, der kører meget i løbet af dagen, kan man med fordel få et tankanlæg og trucks med intern gasbeholder, som kan opfyldes ved tankanlægget.

Batterier

Batteridrevne gaffeltrucks er i dag de hyppigst forekommende til indendørs truckdrift. Der er ingen sundhedsskadelig forurening med sodpartikler og CO₂, og de er mere støjsvage.

Hvor man tidligere mest anvendte blybatterier, anvendes nu Lithium-ion batterier, der kan tåle mange små opladninger i løbet af arbejdsdagen og har længere levetid.

Brint

Brint er det nyeste drivmiddel. Det tankes ligesom LPG-gas, men omformer i en brændselscelle brinten til el, som driver gaffeltruckens elmotor.

Der udvikles løbende på brændselscellerne, for at gøre dem mere effektive, så brændselscellernes varmeafgivelse mindskes.



Tank- og ladestationer

Uanset drivmiddel skal følgende tages i betragtning i de områder, hvor påfyldningen foregår:

Diesel

Dieseltrucks tankes normalt udendørs fra en tank, som er placeret på et fast underlag med de miljøforanstaltninger i form af olieudskillere eller andet, som overholder kommunens miljøkrav.

Gas

Tankning af gas kan enten være udskiftning af flaskegas eller tankning fra et udendørs tankanlæg. Gas er eksplosionsfarligt, så der er en række sikkerhedsregler, man skal følge.

Flaskegas

Udskiftning af flaskegas skal ske i et velventileret område eller udendørs. Flaskegas opbevares, så flaskerne er sikret mod væltning. Det kan være i et flaskebur eller sikret mod væg med en kæde. Udendørs anbefales det, at flaskerne er skærmet mod regn og skidt, samt at de står hævet over det omgivende areal, så der ikke samler sig vand på standpladsen.



Gastank

Tankanlæg for LPG-gas skal etableres udendørs og være omgivet af et sikkerhedshegn, hvis uvedkommende kan komme ind på området. Desuden skal der være påkørselsværn, hvis tanken står udsat for påkørsel. Da udlip kan forekomme ved tankning, fra overtryksventiler o.l., er gasanlægget omfattet af ATEX-reglerne.

Leverandøren af anlægget vil som oftest kunne medlevere et eksplosionsikrings-dokument, som viser ATEX-klassifikationen for anlægget. Ud fra det kan man så lave den ATEX-APV som Arbejdstilsynet kræver.

ATEX : reglerne om eksplosiv atmosfære.



Leverandøren skal foretage lovpligtigt eftersyn af anlægget, og Sikkerhedsstyrelsen kan udpege anlægget til stikprøvekontrol.

Batteriopladning

Eldrevne gaffeltrucks kræver indretning af et ladeområde. Har man ikke haft eldrevne trucks før, skal der derfor tages stilling til, hvor ladning af batterier kan foregå under hensyntagen til arealbehov, omgivende materialer, ventilation, tilkørselsforhold og evt. kran til håndtering af batterier.



Blybatterier

Blybatterier indeholder blyplader og syre og er derfor store og tunge.

Syren skal med jævne mellemrum tjekkes og fornyes. Syren kan boble og sprøjte, når batteriet oplades.

Der skal bruges handsker og sikkerhedsbriller, når man arbejder med syren. Der skal også være øjenskyl i umiddelbar nærhed.

Når blybatterier oplades, dannes der brint, som sammen med rummets luft kan danne en eksplosiv blanding.

På grund af brintdannelsen og varmeudviklingen fra både batteri og ladeensretter er det vigtigt, at ladeområdet er velventileret.

Opladning danner brint, som sammen med luft bliver til knaldgas.

Der stilles brandtekniske krav til indretningen af det område, hvor batterierne skal oplades:

- Der skal minimum være 2 m friareal rundt om området eller bruges ikke-brændbare materialer i de tilgrænsende flader.
- Ladeområder til flere gaffeltrucks eller til batteripakker til hurtigskift skal indrettes med et friareal på 4 meter, hvor køreveje dog kan indgå.
- Ladeområdet skal holdes frit og beskyttes mod påkørsel. Området skal være afmærket med markeringsstriber.
- Ladeområdet må ikke placeres i eksplosionsfarlige omgivelser. (ATEX-områder).
- Nær ladeområdet skal der være vand og afløb, så batterier evt. kan rengøres.
- For et ladeområde til flere gaffeltrucks kan det være nødvendigt at foretage en ATEX-vurdering.
- Ladeområdet skal have et luftskifte på minimum 1 gang i timen:
 - Luftskiftet kan ske mekanisk i form af ventilation med udsugning.
 - Der kan også være tale om naturligt luftskifte, hvis fx ladeområdet til opladning af et enkelt batteri indrettes i et større lokale.
- Indkapslede batterier må kun oplades, når frontpladen er åben, af hensyn til risikoen for eksplosion.
- Der skal være opsat kulsyreslukker i ladeområdet.

Hvis man oplader batteripakker til hurtigskift, skal der også være de nødvendige hjælpemidler til forsvarlig håndtering af de tunge batterier, så det kan foregå uden risiko for tunge løft og syrestænk.



Lithium-ion batterier

Langt de fleste nye eldrevne gaffeltrucks leveres med Lithium-ion batterier. Disse batterier behøver, modsat blybatterierne, ikke at være helt afladede, inden de skal oplades og behøver heller ikke at skulle oplades fuldt ud hver gang. De kan lades flere gange i løbet af dagen.

En anden stor fordel ved Lithium-ion batterierne er, at det er lukkede enheder. Der skal ikke arbejdes med syre, og der udvikles ikke brint, når batterierne oplades.

Der er derfor ikke de samme krav til brug af sikkerhedsbriller, handsker og øjenskyll som ved blybatterier. Der er heller ingen fare for udvikling af brint med tilhørende krav om ATEX foranstaltninger i form af ATEX-APV og ekstra udluftning.

Batterier og ladeensretter udvikler, som ved blybatterier, varme under opladningen. Derfor skal selve ladeområdet indrettes brandmæssigt med de samme krav til sikkerhedszoner osv. som nævnt ved blybatterier.

Brint

Brintdrevne gaffeltrucks forekommer hovedsagelig på testbasis; mens der udvikles på brændselsceller med en bedre udnyttelsesgrad.

En brintdrevne gaffeltruck skal tankes fra et tankanlæg, hvilket kun tager få minutter. Samtidig tømmer man truckens opsamlingskammer for det vand, der dannes, når brændselscellen omdanner brint og ilt til vand og strøm.

Tankanlægget til brint består af en stander, hvor man tanker, og en brintforsyning, som enten kan være flaskebatterier eller et produktionsanlæg, som selv producerer brinten.

Tankanlægget til brint er omfattet af de samme sikkerhedskrav som tankanlæg til gas. Se afsnittet om gastank.



Stor og kraftig batteritrukk, der vil kunne erstatte en dieseldrevet gaffeltruck

Indkøb

Fokus på arbejdsmiljø skal være en integreret del af hele anskaffelsesforløbet.

Arbejdsmiljøorganisationen skal derfor være en aktiv del af indkøbsprocessen, og man skal inddrage truckførerne og eventuelle andre, der påvirkes af det aktuelle truckindkøb.

Det kan være nyttigt at inddrage professionel arbejdsmiljørådgivning til anskaffelsesprocessen.

Inddrag truckførerne

Truckførerne inddrages i anskaffelsesforløbet. De har et detaillenkendskab til de opgaver, som gaffeltrucken skal løse og til den arbejdsplads, hvor gaffeltrucken skal operere.

Truckførerne har endvidere erfaringer med deres tidligere gaffeltruck. De ved, hvad der fungerer godt og hvilke ønsker, de har til fremtidige gaffeltrucks.

Anskaffelsesforløbet

Anskaffelsesforløbet er illustreret i figuren herunder og beskrives efterfølgende.



Behovsanalyse, krav og ønsker

Afklaring af behovet er afgørende for valg af gaffeltruck og for det arbejdsmiljø, som truckførerne får ved arbejde i de nye gaffeltrucks.

Behovsanalysen indeholder følgende:

Lokalemæssige forhold

- Er arbejdsområdet egnet til truckkørsel?
- Foregår arbejdet indendørs, udendørs, i kølerum, fryserum, varme områder?
- Er der automatisk brandalarmanlæg, som kan udløses af motordrevne gaffeltrucks?
- Ladestation: Skal der etableres ventiltion? Hvor kan batterier oplades, og hvordan er tilkørselsforholdene? Hvor mange batterier skal der være plads til? Er der plads til teknisk hjælpemiddel til løft af batterier?

Arbejdets tilrettelæggelse

- Udgør truckkørslen en mindre del af arbejdsdagen, hele arbejdsdagen eller midt mellem?
- Medfører arbejdsopgaven mange ind- og udstigninger dagligt/pr time?

- Er der en eller flere brugere om den enkelte gaffeltruck?
- Udføres truckarbejdet som alenearbejde?

Vedligeholdelse

- Serviceaftale – rekvirering efter behov eller faste servicebesøg på arbejdsstedet?
- Er gaffeltrucken fremtidssikret til virksomhedens kommende opgaver?

Krav og brugerønsker

Informationerne fra behovsanalysen bearbejdes, og der opstilles en liste over krav og ønsker.

Kravspecifikationerne kan f.eks. indeholde krav og ønsker til:

- Energikilde (el, gas, diesel, brint)
- Venderadius
- Vedligeholdelse
- Køreegenskaber
- Støj
- Vibrationer
- Udstødning
- Ergonomi/kvalitet af sæde
- Bakalarm
- Lyssignaler
- Advarselslys
- Kamera med monitor
- Hastighedsnedsættende system
- Armbånd med alarm

Arbejdsmiljøkravene indgår som en del af virksomhedens samlede kravspecifikationer.



Udvælgelse af leverandører

Brugsanvisninger på gaffeltrucks kan ofte findes på de enkelte leverandørers hjemmeside. Her kan man finde specifikke oplysninger om gaffeltrucken, der kan være relevante i beslutningsprocessen.

Brugsanvisningen kan sammen med det generelle salgsmateriale være med til at kvalificere indkøbet.

Brugsanvisningen skal være på dansk og som minimum omfatte følgende:

- Oplysninger om transport, klargøring, ibrugtagning.
- Støjniveau, vibrationsniveau og ergonomiske forhold vedrørende betjening, sæde, ind- og udstigningsforhold mv.
- Gengivelse og forklaring af type- og kapacitets-skilt, løftetabel, advarsels- og sikkerhedsskiltning.
- Beskrivelse af funktioner, kontrol af funktioner, betjening og anvendelse, sikkerhedsudstyr, eftersyn, vedligeholdelse og reparation.
- Eventuelle begrænsninger i brugen.

Man kan indhente supplerende tekniske informationer og dokumentation omkring støj, vibrationer og luftforurening.

Motoren på nye gaffeltrucks skal være mærket med hensyn til forurening.

Test og afprøvning

Det er god praksis blandt leverandører at udlåne gaffeltrucks til afprøvning af truckførerne.

Beslutningsgrundlag

Alle arbejdsmiljøkrav skal være opfyldt. Derudover skal man i anskaffelsesforløbet forsøge at få så mange af sine anbefalinger og ønsker opfyldt som muligt.

For at få et overblik over de enkelte gaffeltrucks styrker og svagheder kan man anvende et vurderingsskema, som vist herunder.

Tilbud og forhandling

Når leverandøren er valgt, udfærdiges de endelige kravspecifikationer, hvor der tages højde for de særlige ønsker og krav.

Emne	Gaffeltrucks til afprøvning	Truck 1	Truck 2	Truck 3
Køreegenskaber (gode, mellem, dårlige)				
Oplevet støjniveau (godt, mellem, dårligt)				
Oplevet vibrationsniveau (godt, mellem, dårligt)				
Ind- og udstigning (god, mellem, dårlig)				
Kabinens rummelighed (god, mellem, dårlig)				
Sæde (godt, mellem, dårligt)				
Indretning og betjeningsgreb (god, mellem, dårlig)				
Indstillingsmuligheder af sæde og armlæn (gode, mellem, dårlige)				
Udsyn fremad og bagud (godt, mellem, dårligt)				
Andet				
Samlet vurdering				

Vurderingsskema til truckførerne

Hvert punkt vurderes som "god" (✓), "mellem" (~) eller "dårlig" (÷)

Indkøb af brugte gaffeltrucks

Man skal naturligvis være ekstra opmærksom på tilstanden, såfremt der købes brugt, og om den har fået det lovpligtige 12 måneders hovedeftersyn inden anskaffelse.

Køber man en brugt gaffeltruck ved en forhandler, vil den som regel være serviceret og repareret.

Køber man en brugt gaffeltruck på maskinauktion eller lignende, skal man være ekstra opmærksom på, om den opfylder ens krav, og om den er sikkerheds- og sundhedsmæssig forsvarlig at bruge til virksomhedens opgaver. Til den opgave, kan man med fordel benytte den tjekliste, som findes på de næste sider.

Vær særligt opmærksom på, at brugte gaffeltrucks kan være ældre end 1995 og således ikke CE-mærkede.

Der må gerne forhandles gaffeltrucks fra før 1995 uden CE-mærke som den, der ses på billedet; men man skal sørge for, at brugen af gaffeltrucken foregår sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt efter Arbejdstilsynets regler. Det kan derfor være nødvendigt at opdatere gaffeltrucken med f.eks. nyt vibrationsdæmpende sæde, bedre lyddæmpning, FOPS eller andre relevante opdateringer.

Sikkerhedsmæssige forbedringer kræver normalt ikke en ny CE-mærkning, med mindre der laves konstruktionsmæssige ændringer.

Bemærk: Trucks fra før 1995 skal også CE-mærkes, såfremt der er foretaget væsentlige ændringer. F.eks. kraftigere motor eller øget løftehøjde.

Se mere i vejledningerne fra BFA-inudstri om "Sikre maskiner" og "Køb af maskiner og anlæg".



Tjekliste til indkøb af gaffeltrucks

Gaffeltruck:

Dato:

Initialer:

GENERELT

EMNE	ANBEFALING	FAKTISKE FORHOLD
Førerkabinen		
Kabinens højde	Min. 160 cm	
Højde fra sæde til loft	Min. 110 cm	
Kabinens bredde	Min. 90 cm	
Dør	Let at åbne/lukke	
Arbejde i frostrum	Lukket og opvarmet kabine. Anbefales også til udendørs truckarbejde af længere varighed	
Andet		
Indstigning og udstigning		
Trinhøjde x dybde x bredde	30 cm x min. 15 cm x min. 30 cm Hele trin uden deformationer	
Skridsikker belægning på trin		
Døråbning højde x bredde	Min. 160 x 70 cm	
Plads i indstigningsområdet	Fri gulvplads i indstigningsområdet. God plads mellem rat, ratstamme og sæde	
Håndgreb til ind-/ udstigning	Placeret hensigtsmæssigt	
Andet		
Rat		
Rattets diameter	Max. 30 cm	
Indstilling af rattets vinkel	Ja/nej	
Indstilling af rattets højde	Ja/nej	
Ratstammens udformning	Så smal som mulig	
Styring	Servostyring og styreknop	
Andet		
Pedaler		
Pedalhøjde og vinkel	Må ikke give muskelspændinger	
Kraftanvendelse	Som i personbil (20-30N)	
Højdeindstillelige pedaler	Lave personer kan have behov for reduktion af afstanden mellem sæde og pedaler. Fås som ekstraudstyr hos nogle leverandører	

GENERELT - fortsat

EMNE	ANBEFALING	FAKTISKE FORHOLD
Materialehåndteringsgreb		
Almindelige gaffelgreb	Rækkeafstand 32-44 cm	
- kraftanvendelse	Let håndbetjening (5-15 N)	
Fingergreb	Integreres i armlæn, som kan indstilles i højde, bredde og vinkel	
- kraftanvendelse	Let fingerbetjening (3-10 N)	
Joystick	Integreres i armlæn, som kan indstilles i højde, bredde og vinkel	
- kraftanvendelse	Let fingerbetjening (3-10 N)	
Andet		
Andre håndbetjente greb og instrumenter		
Hyppegt anvendte greb	Rækkeafstand 32-44 cm	
Øvrige greb	Rækkeafstand 44-56 cm	
Kraftanvendelse	Fingerbetjent: 3-10 N Håndbetjent: 5-15 N	
Udsyn		
Udsyn opad		
Udsyn fremad		
- monitor	Overvåge område foran lasten på gaflerne	
Udsyn bagud		
- drejesæde		
- håndgreb		
- monitor	Overvåge området bag gaffeltrucken	
Andet		
Eftersyn		
Lovpligtigt 12 måneders hovedeftersyn	Ja/nej – kan den bestå et eftersyn?	
Reachtruck		
Drejesæde		
Monitor		
Tiltkabine		

ERGONOMISK TJEKLISTE TIL FØRERSÆDET

EMNE	ANBEFALING	FAKTISKE FORHOLD
Materialehåndteringsgreb		
Fabrikat og type		
Er sædet afprøvet af brugeren		
Luftaffjedret	Ja/nej – hvordan er det så affjedret?	
Sædets indstillelighed:		
– Sædehøjde		
– Horisontal afstand til rat		
– Sædevinkel		
– Ryglæsvinkel		
– Lændestøtte		
Ryglænsenhøjde	Må ikke hindre frit udsyn ved baglænskørsel	
Nakkestøtte	Indstillelig højde	
Armlænets indstillelighed:		
– Højde		
– Bredde		
– Vinkel		
Indstillingsgreb	Håndvenlig udformet. Let og hurtigt at betjene	
Sædets udforming	Ved mange ind- og udstigninger må sædet ikke være for skålformet	
Polstring	Slidstærk og smudsafvisende	
Friplads til ben	Rat og ratstamme må ikke hindre fri bevægelse af benene	
Andet		

TJEKLISTE TIL STØJ OG HELKROPSVIBRATIONER

EMNE	ANBEFALING	FAKTISKE FORHOLD
Støj		
Lydtryksniveauet (L_{pA}) på førerpladsen	Niveauet skal stå i brugsanvisningen, hvis støjen overstiger 70 dB(A)	
Støjens spidsværdi (L_{pC}) på førerpladsen	Værdien skal stå i brugsanvisningen, hvis støjen overstiger 130 dB(A)	
Lydeffektniveauet (L_{WA}) (før 29/12-2009)	Værdien på den støj gaffeltrucken udsender til omgivelserne skal stå i brugsanvisningen og på gaffeltrucken, hvis støjen på førerpladsen overstiger 85 dB(A).	
Lydeffektniveauet (L_{WA}) (efter 29/12-2009)	Værdien på den støj gaffeltrucken udsender til omgivelserne skal stå i brugsanvisningen og på gaffeltrucken, hvis støjen på førerpladsen overstiger 80 dB(A)	
Evt. lyddæmpet førerkabine		
Andet		
Helkropsvibrationer		
Vibrationsstyrken	Hvis vibrationsstyrken er over 0,5 m/s ² skal værdien stå i brugsanvisningen, hvis den er under, skal dette angives	
Dæktype		
Andet		
Nakkestøtte		

Eftersyn

Gaffeltrucken skal efterses og vedligeholdes, så den altid er i forsvarlig stand. Vedligeholdelsesniveauet har stor betydning for sikkerheden og arbejdsmiljøet ved truckarbejde.

Støj, vibrationer og forurening øges, hvis gaffeltrucken er dårligt vedligeholdt og motoren dårligt justeret.

Det kan være en fordel at indgå en fast serviceaftale om eftersyn af gaffeltrucken.

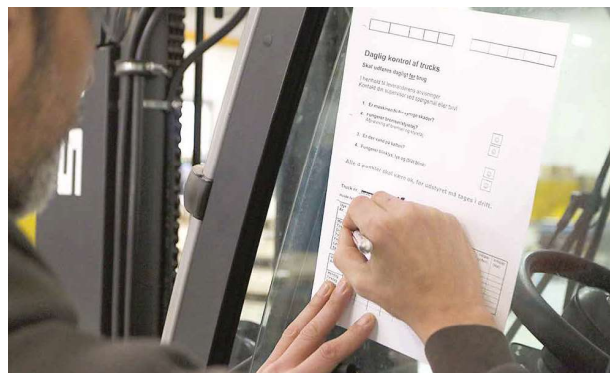
Leverandørens anvisninger om eftersyn og vedligeholdelse i brugsanvisningen skal følges. Hvis sådanne ikke findes, da efter anvisninger fra sagkyndig person.

Styretøj, bremses, dæk, horn og evt. lygter skal altid være i orden. Det samme gælder motorens forbrænding. Hydraulisk og pneumatisk udstyr skal jævnligt kontrolleres, udluftes og justeres.

Dagligt eftersyn af gaffeltrucken

Føreren eller brugeren af et redskab skal hver dag inden ibrugtagning kontrollere, at redskabets sikkerhedsfunktioner er i orden, og at der ikke er synlige mangler.

Truckføreren skal være instrueret i at foretage det daglige eftersyn og eventuelt vedligehold.

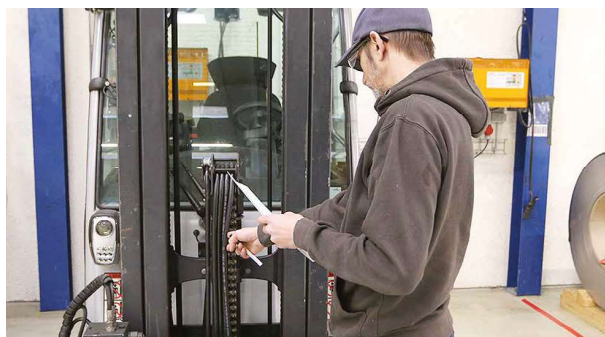


Det daglige eftersyn skal foruden producentens tjekpunkter, omfatte følgende :

- Kontrol af sikkerhedsudstyr.
- Kontrol af betjeningsorganer.
- Visuel kontrol af: bærende dele, gaffel, slæde, mast, kæder og wire, funktionskontrol af bremse, hydraulik og styretøj.

- Visuel kontrol af dæk, fælg og eventuelt løftetilbehør.
- Kontrol af batteri.
- Kontrol af kølevand.
- Kontrol af oliestand, motor og hydraulik.
- Kontrol af lys- og tegngivningsudstyr.

Formålet her er at opdage åbenlyse og almindeligt forekommende fejl og rette op på disse.



Typisk skal brugeren være opmærksom på, om gafflerne har fået skader i forbindelse med arbejdet. Gafflerne må heller ikke slides tyndere end 90 % af det oprindelige tværsnit ved gaffelhælen. Der kan være revner i gafflerne eller i løfteåg og forlængergaffler. Særligt hvor disse "sitter i hak".

Konstateres fejl eller defekter, der har betydning for sikkerheden, skal de udbedres umiddelbart. Der må kun arbejdes med en truck uden risiko for sikkerhedsmæssige funktionssvigt.

Det lovpligtige hovedeftersyn

Mindst hver 12. måned skal gaffeltrucken have foretaget et hovedeftersyn.

Eftersynet skal foretages af leverandøren eller en anden sagkyndig, som opfylder Arbejdstilsynets krav. Eftersynet omfatter også eventuelt udskifteligt udstyr til gaffeltrucken som fx: arbejdskurv, forlængergaffler, klemgaffler, tæppespyd, tøndevender og vippecontainer.

Hovedeftersynet skal udføres efter leverandørens anvisning og som et minimum omfatte:

- Mekaniske dele, herunder sliddele og bærende dele.
- Sikkerhedsudstyr, herunder overlast- og stabilitetssikringen.
- Betjeningsanordninger.
- Energitilførsel.
- Hydrauliske, pneumatiske og elektriske komponenter.

Hovedeftersynet skal kunne dokumenteres. Dette gøres typisk ved, at trucken forsynes med et klistermærke, så truckførerne kan se, at trucken må benyttes; samtidig med at et udfyldt tjekskema skal være tilgængeligt enten på papir eller digitalt.

For plukketrucks gælder desuden en række supplerende tjekpunkter som fx faldsikring, nødstop, nødsænkefunktion, lågefunktion og dørkontakter.



Gaffeltruckcertifikat

Lovpligtigt certifikat kræves for alle gaffeltrucks og gaffelstablere, der har mekanisk løft af byrden langs den ene side af en lodret mast og som har mekanisk kørsel, dvs. er selvkørende.

Certifikat A: Gælder for selvkørende gaffelstablere, der kan betjenes gående og som har støtteben under byrden.

Certifikat B: Gælder for gaffeltrucks, som føreren skal stå eller sidde på og som ikke har støtteben under byrden.

Certifikat B gælder også som certifikat A.

Hvem skal have uddannelse?

Kravet om lovpligtig uddannelse gælder for alle på virksomheden, der fører gaffeltruck, dvs. uanset om personen er arbejdstager, arbejdsgiver eller selvstændig.

For at erhverve certifikatet kræves det, at:

- personen er fyldt 18 år.
- personen er helbredsmæssigt egnet til at føre enten gaffelstaber eller gaffeltruck. Det dokumenteres f.eks. ved den helbredserklæring, som udarbejdes i forbindelse med udstedelse af kørekort.
- unge, som er fyldt 15 år, kan dog erhverve certifikat til gaffeltruck, hvis det er nødvendigt for at gennemføre en konkret erhvervsmæssig kompetencegivende uddannelse.

Undtagelse

Der stilles ikke krav om uddannelse til løft af byrder med gaffelstablere, gaffeltrucks eller lignende maskiner, hvis løftehøjden med nøglekontakt eller lignende er begrænset til maksimalt 1 meter.

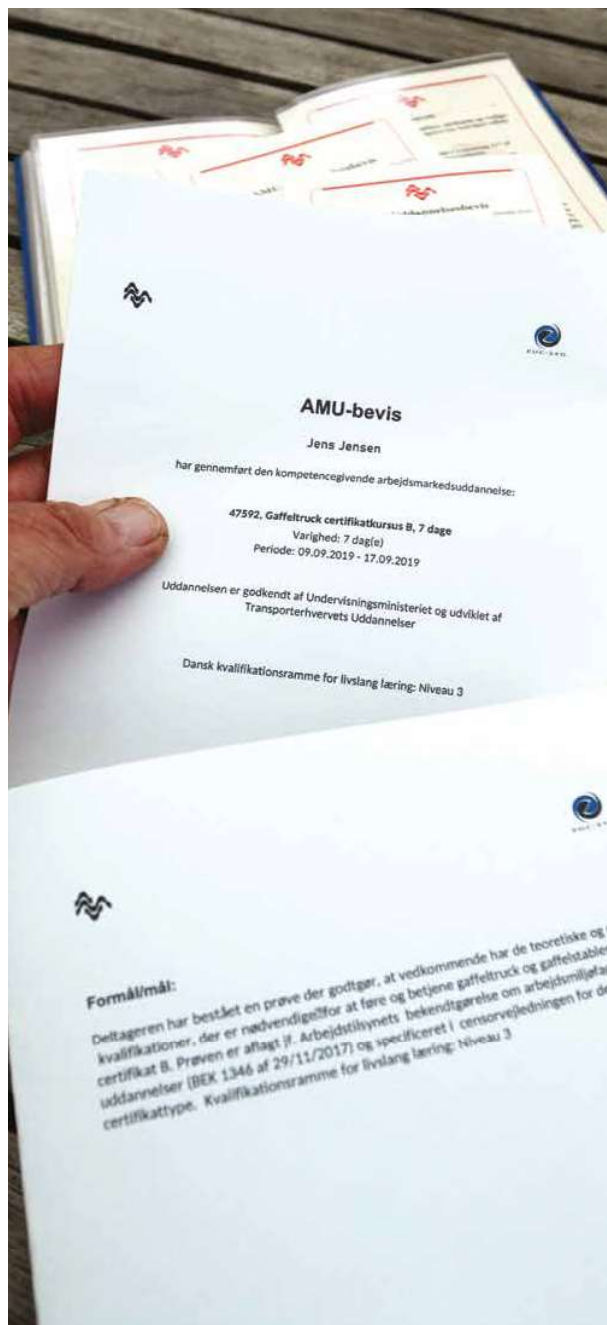


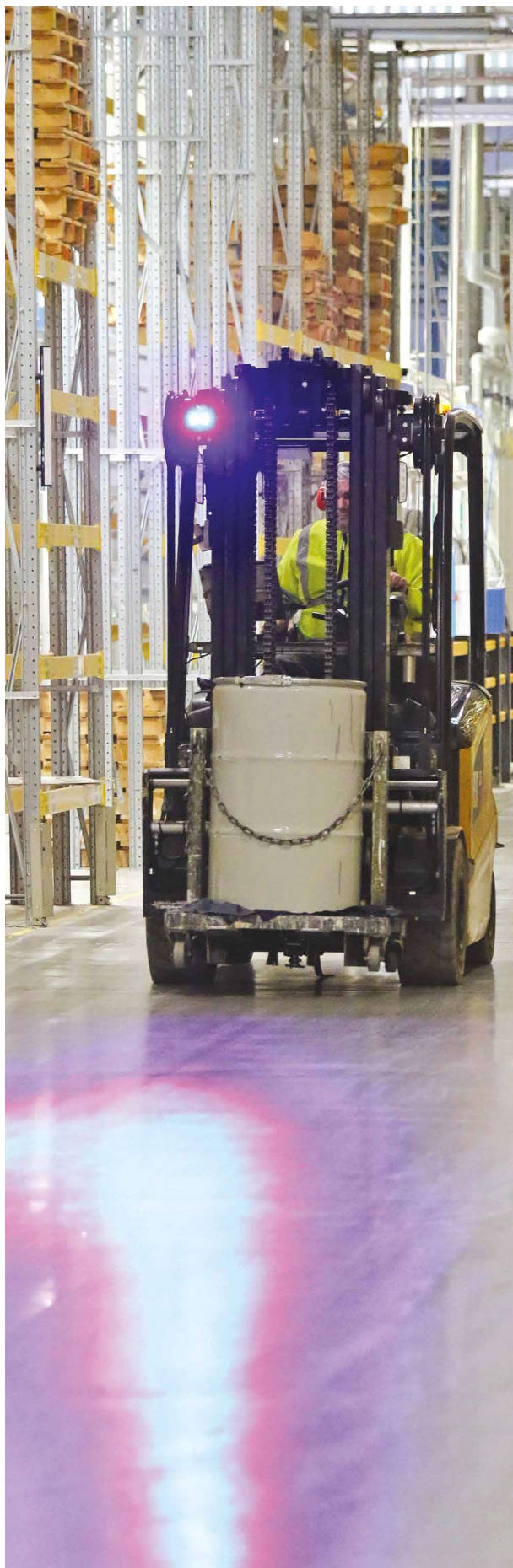
Kørekort

Føreren skal som minimum være i besiddelse af traktorkørekort, hvis en gaffeltruck skal anvendes på områder, hvor færdselslovens bestemmelser er gældende, fx kørsel på offentlig vej eller på forpladser, hvor der også kører lastvogne.

Uden kørekort må man kun køre truck inde på de områder af virksomheden, hvor der ikke er adgang til kørende trafik fra offentlig vej. F.eks. et lukket lager, hvor godset læses fra ramper over i lastvogne.

Se vejledningen fra BFA Industri om Lovpligtige uddannelser.





Henvisninger

Arbejdstilsynets bekendtgørelser

- Nr.428 Anvendelse af tekniske hjælpemidler
- Nr.429 Indretning af tekniske hjælpemidler

Arbejdstilsynets vejledninger

- 2.01.1-1 Gaffeltruck
- B 2.3.1-1 Løft af personer med gaffeltruck
- D.6.1-5 Støj
- A.1.3 Arbejde i stærk varme og kulde
- F.0.7-1 Forebyggelse af ulykkesrisici ved intern færdsel på virksomheder
- 2.02.10 Anhugningsgrej
- C.09 Arbejde i forbindelse med eksplosiv atmosfære

Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelser og vejledninger

- BEK nr 1094 af 01/06/2021 om maskiner. Indeholder det europæiske maskindirektiv
- EU-vejledning til maskindirektivet – dansk oversættelse af udgave 2.2

De Europæiske maskinstandarder kan erhverves fra Dansk Standard via: www.ds.dk

Aktuelt for gaffeltrucks er bl.a:

- DS/EN ISO 3691-1 Industritrucks - Sikkerhedskrav og verifikation del 1. Selvkørende industritruck
- DS/EN 280-1 og 2: 2022 Mobile personløftere med arbejdsstandplads

Beredskabsstyrelsens bekendtgørelse

- Nr. 1444 om tekniske forskrifter for gasser

BFA Industris vejledninger

- Lovpligtige eftersyn af maskiner og værktøj
- Intern færdsel
- Hørevern
- Støj
- Køb af maskiner og anlæg
- Sikre maskiner
- ATEX – håndtering af eksplosionsfare i industrien
- Helkropsvibrationer
- Introduktion, instruktion, oplæring og tilsyn
- Intern færdsel

DBI-vejledning

- Nr. 21 om anvendelse af motorredskaber



CO-industri
www.co-industri.dk
Tlf. 3363 8000



Dansk Industri
Dansk Industri
www.di.dk
Tlf. 3377 3377



Lederne
www.lederne.dk
Tlf. 3283 3283



bfa-i.dk

