



# Doplňovanie paliva LNG v spoločnosti Shell

**Shell**  
**LNG**  
FUELLING THE FUTURE



# Obsah

Vlastnosti LNG.....	4
Fyzikálne vlastnosti LNG.....	5
Doplňovanie paliva.....	7
Riešenie problémov.....	8
Doplňovanie paliva.....	9
Proces spätného odsávania pár.....	13
Zobrazené symboly .....	22
Uskutočnenie transakcie.....	24
Čo robiť v prípade núdze.....	26
Rozliatie, vypustenie, požiar alebo plameň.....	27
Poskytnutie prvej pomoci.....	29



# 1.0

## Základné informácie o LNG

# Fyzikálne vlastnosti LNG

- LNG má teplotu zhruba  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- LNG zaberá približne 600x menší objem ako zemný plyn v plynnom skupenstve.
- LNG je klasifikovaný ako kryogénna kvapalina. Kryogénne kvapaliny sú plyny, ktoré boli skvapalnené chladením.
- LNG je číry, bezfarebný a bez zápachu.
- LNG je nekorozívny a nie je akútne toxický.
- Rozliaty LNG sa rýchle odparuje, rozptyľuje sa a nezanecháva žiadne zvyšky.
- Rozliaty LNG sa nerozpúšťa vo vode, nie je škodlivý pre vodné organizmy a nemá vplyv na kvalitu vody.
- LNG v kvapalnom stave nemožno zapáliť. Najprv sa z neho musí stať para, ktorá sa musí zmiesiť so vzduchom v takom pomere, ktorý je v medziach jeho horľavosti (medza horľavosti LNG je 5 % – 15 %) a musí byť zapálený externým zdrojom vznietenia.

# Fyzikálne vlastnosti LNG



## Pozor

Pri kontakte s LNG môžu vzniknúť ťažké popáleniny od mrazu alebo omrzliny.

Pri doplňovaní paliva je preto nutné používať osobné ochranné prostriedky.

# 2.0

## Doplňovanie paliva

# Odstraňovanie problémov

Pokiaľ narazíte pri doplňovaní paliva na problém, obráťte sa pomocou interkomu na personál a požiadajte o okamžitú pomoc.

8



## Varovanie

V prípade núdze stisnite tlačidlo núdzového vypnutia, opusťte priestor a (ak je to bezpečné) pomocou interkomu informujte personál.



Interkom



Tlačidlo núdzového vypnutia



# Doplňovanie paliva



Pri príchode na čerpaciu stanicu si všimnite umiestnenia tlačidiel núdzového vypnutia, interkomu, hasiacich prístrojov a zhromaždiska. Prezrite si všetky značky a prečítajte si vyvesené pokyny.



1. Zaparkujte vozidlo, vypnite motor a zatiahnite ručnú brzdu.

Doplňovanie paliva



## Pozor

Pri prvom doplňovaní paliva do prázdnej alebo horúcej nádrže postupujte podľa pokynov výrobcu nákladného vozidla. V tomto prípade môže doplňovanie paliva trvať podstatne dlhšie než bežné tankovanie.

**Na čerpacích staniach Shell nie je povolené vypúšťať plyn do ovzdušia.**

# Doplňovanie paliva

## 2. Skontrolujte, či je čerpací stojan k dispozícii.

- a. Červená kontrolka LED ukazuje, že stojan nie je k dispozícii. Môže to byť spôsobené nedávnym doplnením LNG alebo technickým problémom. V prípade pochybností sa pomocou interkomu obráťte na pracovníkov podpory.
- b. Zelená kontrolka LED ukazuje, že stojan je k dispozícii.

## 3. Použite osobné ochranné prostriedky (OOP):

- Ochranný štít na tvár (so štítom sklopeným dolu) – ochranné okuliare nie sú dostatočné.
- Kryogénne rukavice
- Dlhé rukávy
- Dlhé nohavice
- Uzavretú obuv



- 4. Pripojte uzemňovací kábel** na uzemňovacie oko na palivovej nádrži. Pokiaľ nie je k dispozícii uzemňovacie oko, musí byť uzemňovací kábel pripojený k nenatretej kovovej časti držiaka nádrže. Po správnom pripojení uzemňovacieho kábla sa na výdajnom stojane objaví symbol nákladného vozidla a na držiaku LNG dýzy sa rozsvieti zelená kontrolka.



# Doplňovanie paliva

## 5. Skontrolujte tlak v nádrži vozidla.

**Ak je tlak vyšší než 10 barov**, je treba ho znížiť. Znižuje sa pomocou spätného odsávania pár. Kroky 5a/5b ukazujú zvyčajný postup spätného odsávania pár, ktorý sa používa na čerpacích staniách LNG spoločnosti Shell. Návod na uskutočnenie spätného odsávania pár nájdete v pokynoch výrobcu nákladného vozidla. Po dokončení spätného odsávania pár pokračujte podľa bodu 6.

**Ak je tlak nižší než 10 bar**, pokračujte krokom 6.



### Varovanie

Na čerpacích staniách LNG spoločnosti Shell  
nie je povolené vypúšťať plyn do ovzdušia.



# Doplňovanie paliva

## Spätné odsávanie pár



### Pozor

Pokiaľ nie je dýza na spätné odsávanie pár alebo LNG dýza riadne vyčistená, môže primrznúť k nádrži vozidla. O niekoľko minút sa dýza opäť uvoľní. Na urýchlenie procesu môžete na dýzu fúkať vzduch (vzduchovou pištoľou).

**NESNAŽTE** sa dýzu odtrhnúť silou, pretože by to mohlo spôsobiť netesnosť a mohlo by dôjsť k poškodeniu nákladného vozidla alebo stanice.

Vzduchovú pištoľ aktivujete stisnutím „Air“. Pištoľ bude aktívna asi 30 sekúnd, v prípade potreby ju znovu aktivujte.

# Doplňovanie paliva

## Spätné odsávanie pár

### 5a) Nákladné vozidlá so samostatnou nádobou na spätné odsávanie pár

Nasledujúce kroky ukazujú zvyčajný postup spätného odsávania pár, ktorý sa používa na čerpacích staniciach LNG spoločnosti Shell. Návod na uskutočnenie spätného odsávania pár nájdete v pokynoch výrobcu nákladného vozidla.

- Pomocou vzduchovej pištole vyčistite dýzu na spätné odsávanie pár a nádobu na nákladnom vozidle.
- Pripojte dýzu na spätné odsávanie pár k nádobe na spätné odsávanie pár na nákladnom vozidle.
- Otvorte plynový uzatvárací ventil na nádrži nákladného vozidla (ak je k dispozícii).
- Pary automaticky prúdia naspäť do stojana. Upozorňujeme, že odsávanie pár bude trvať niekoľko minút.
- Pri dosiahnutí tlaku 10 barov alebo nižšieho sa proces automaticky ukončí. Po dokončení odsávania pár sa zobrazí správa „GASEnd“.
- Zatvorte plynový uzatvárací ventil na nádrži nákladného vozidla (ak je k dispozícii).
- Odpojte dýzu na spätné odsávanie pár, vyčistite spoje vzduchovou pištoľou a vráťte dýzu do jej držiaka na stojane.



# Doplňovanie paliva

## Spätné odsávanie pár

### 5b) Nákladné vozidlá so spätným odsávaním pár cez nádrž na LNG

Nasledujúce kroky popisujú zvyčajný postup spätného odsávania pár, ktorý sa používa na čerpacích staniciach LNG spoločnosti Shell. Návod na uskutočnenie spätného odsávania pár nájdete v pokynoch výrobcu nákladného vozidla.

- Pomocou vzduchovej pištole vyčistíte LNG dýzu a nádrž na LNG na nákladnom vozidle.
- Pripojte LNG dýzu k nádrži na LNG na nákladnom vozidle.
- Otvorte ventil na spätné odsávanie pár na nákladnom vozidle.
- Pary automaticky prúdia naspäť do stojana. Upozorňujeme, že odsávanie pár bude trvať niekoľko minút.
- Sledujte tlak a ručne uzatvorte ventil na spätné odsávanie pár na nákladnom vozidle, keď tlak klesne pod 10 barov.
- Ponechajte palivovú LNG dýzu pripojenú a pokračujte v tankovaní (kroky 6, 7 a 8 už nie sú nutné, pretože už prebehli).



# Doplňovanie paliva

## 6. Začiatok transakcie na platobnom termináli.

Vid' oddiel Uskutočnenie transakcie



**Pozor**

Od počiatku transakcie (po schválení PIN) máte 90 sekúnd na začatie tankovania (stisnutím zeleného tlačidla na čerpacom stojane). Po uplynutí tohto času sa transakcia ukončí.



7. Odskrutkujte uzáver nádrže a vyčistite hrdlo nádrže vzduchovou pištoľou. Vyberte dýzu z držiaka, očistite ju vzduchovou pištoľou a skontrolujte, či nie je poškodená (ak je poškodená, obráťte sa pomocou interkomu na personál). Pokiaľ ste uskutočnili spätné odsávanie pár cez nádrž na LNG, mala by byť LNG dýza už pripojená. Prejdite k ďalšiemu kroku.

Vzduchovú pištoľ aktivujete stisnutím „Air“. Pištoľ bude aktívna 30 sekúnd, v prípade potreby ju znovu aktivujete.



**Varovanie**

Na čistenie dýzy alebo nádrže **NEPOUŽÍVAJTE** vodu!



**8. Pripojte LNG dýzu na nádrž nákladného vozidla (ak ste to už neurobili).** Pomaly pritlačte držadlá smerom k nákladnému vozidlu. Zľahka za dýzu zatiahnite, aby ste skontrolovali, či je správne pripojená.



## Pozor

NEPOUŽÍVAJTE nadmernú silu a netlačte na dýzu. Môže to spôsobiť vážne poškodenie LNG dýzy a nádrže na LNG na nákladnom vozidle a v najhoršom prípade nechcený únik produktu.



# Doplňovanie paliva



**9. Na spustenie tankovania stisnite a držte tlačidlo na tankovanie. Na displeji výdajného stojana sa potom objaví nový symbol, zapne sa čerpadlo a LNG tečie do nádrže nákladného vozidla. Pokiaľ tlačidlo na tankovanie uvoľníte na **3 sekundy**, tankovanie sa **preruší**. Pokiaľ tlačidlo na tankovanie uvoľníte na **10 sekúnd**, tankovanie sa **ukončí**.**

**10. Po ukončení tankovania sa čerpadlo vypne.** Popri tom môže byť tankovanie ukončené z týchto dôvodov:

- Tlačidlo na tankovanie nie je stisnuté.
- Hladina LNG v zásobnej nádrži LNG je príliš nízka.
- Bolo stisnuté tlačidlo núdzového vypnutia.

**11. Opatrne odtiahnite držadlá od vozidla a pomaly LNG dýzu odpojíte, dokiaľ sa úplne neuvoľní.**

**12. Pokiaľ máte ďalšie miesto na doplňovanie paliva, opakujte kroky 5 až 12.**



# Doplňovanie paliva



**13. Pomocou vzduchovej pištole vyčistite LNG dýzu a vráťte ju do držiaka.**

**14. Pomocou stlačeného vzduchu vyčistite Nádrž na LNG na nákladnom vozidle a naskrutkujte späť uzáver nádrže.**

**15. Odpojte uzemňovací kábel a vráťte ho na pôvodné miesto na výdajnom stojane.**

**16. Zložte si osobné ochranné prostriedky.**

**17. Vráťte sa k platobnému terminálu a dokončite transakciu (vytlačte si potvrdenku).**

Transakcia bola dokončená. Na displeji výdajného stojana sa zobrazí celková suma a množstvo natankovaného LNG.



## Pozor

---

Než naštartujete vozidlo, skontrolujte, že:

- Všetky dýzy a uzemňovacie káble boli odpojené a vrátené na pôvodné miesto.
- Uzáver nádrže bol riadne priskrutkovaný späť na nádrž.
- Z vozidla ani z čerpaceho stojana LNG nedochádza k žiadnemu úniku kvapaliny.

Akékoľvek poškodenie alebo odchýlky od normy oznámte pomocou interkomu.

---

# Symbols na čerpacom stojane



1. Čerpací stojan je k dispozícii.

Červená = stojan nie je k dispozícii.

Zelená = stojan je k dispozícii.



2. Zobrazené symboly

Symbol nákladného vozidla = Je pripojené uzemnenie, dýza je umiestnená v držiaku  
Šípky do kruhu = Čerpadlo beží.



3. Ground (Uzemniť) = Vozidlo nie je uzemnené.

4. Dýza nie je pripojená správne.  
Chyba musí byť odstránená, inak  
vám systém nedovolí pokračovať.



5. Odsávanie pár je dokončené.



6. Transakcia je dokončená.



# Uskutočnenie transakcie

Čerpacie stanice LNG spoločnosti Shell možno aktivovať len pomocou autorizovanej palivovej karty LNG. Výdajný stojan sa teda neaktivuje dotedy, dokiaľ nevložíte svoju kartu a transakcia nebude schválená.

1. Choďte k platobnému terminálu, ktorý je umiestnený v blízkosti výdajných stojanov, vložte doň svoju autorizovanú kartu, tým začnete transakciu.

Postupujte podľa pokynov na displeji.

2. Zvoľte produkt LNG spoločnosti Shell.





3. Zadaťte PIN a – ak je to relevantné – tiež počet najazdených kilometrov a ŠPZ vozidla. Zvoľte výdajný stojan a začnite tankovať.

4. Po skončení tankovania si budete môcť vybrať, či chcete vytlačiť potvrdenku. To sa dá urobiť dvomi spôsobmi:

- Po skončení tankovania vložte a vyberte svoju kartu.
- Na úvodnej obrazovke klepnite na ikonu potvrdenky.
- Potom vyberte stojan, z ktorého ste tankovali. Potvrdenka sa vytlačí.



### Riešenie problémov – Problémy s čítačkou kariet

Pokiaľ narazíte na problém s čítačkou kariet, obráťte sa pomocou interkomu na personál a požiadajte o okamžitú pomoc.

# 3.0

Čo robiť v prípade núdze

# Rozliatie, vypustenie, požiar alebo plameň

V prípade rozliatia/vypustenia LNG alebo vzniku požiaru/plameňa:

- **Ihneď stlačte tlačidlo núdzového vypnutia.**
- Neštartujte vozidlá a nehýbte nimi.
- Presuňte sa na jedno zo zhromaždišiek. Zvoľte najbližšie zhromaždisko a pri evakuácii vezmite do úvahy smer vetra (viď ukazovateľ smeru vetra v mieste).
- Upozornite všetky osoby v bezprostrednej blízkosti nebezpečenstva a požiadajte ich, aby sa presunuli na zhromaždisko.
- Pomocou interkomu informujte personál. Ak nemáte interkom v dosahu, volajte číslo 112.



## Dôležité

LNG sa bude vyparovať a vytvorí oblak plynu. Biele oblaky, ktoré znamenajú extrémny chlad, obsahujú vodnú paru a zemný plyn. Oblaky plynu sú spočiatku ťažšie než vzduch, no napokon sa zdvihnú a rozptýlia sa.



## Pozor

---

Oblak LNG vytlačí kyslík a spôsobí riziko udusenía v uzatvorených alebo nízko položených priestoroch, kde sa plyn môže zhromažďovať. Nepribližujte sa k nemu.

Pokiaľ uvidíte oheň, nepokúšajte sa ho uhasiť.  
Pomocou interkomu (ak sa k nemu dostanete) privolajte personál alebo ihneď zavolajte na číslo 112.

---



## Varovanie

---

Na hasenie horiaceho LNG NIKDY  
NEPOUŽÍVAJTE vodu.

# Poskytnutie prvej pomoci

**Vdýchnutie:** Ihneď choďte na čerstvý vzduch. Pokiaľ postihnutá osoba nedýcha, začnite s umelým dýchaním. Ak je dýchanie ťažké, privolajte lekára.

**Styk s pokožkou:** Pokiaľ dôjde k styku s kvapalinou, okamžite omrznuté miesto zahrejte teplou, nie však horúcou vodou (pod 40 °C). Pri rozsiahlom zasiahnutí si vyzlečte znečistený odev a osprchujte sa teplou vodou.

Ak nie je teplá voda ihneď k dispozícii, zabaľte postihnutú oblasť najlepšie do čistého uteráka, ale možno použiť aj iné materiály, napr. šatku.

Bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc.

**Zasiahnutie očí:** Ihneď preplachujte teplou vodou, a to najmenej 15 minút. Majte otvorené viečka a držte si ich ďalej od očí, aby sa mohli dôkladne prepláchnuť všetky povrchy. Okamžite navštívte lekára, najlepšie oftalmológa.

Doplňovanie paliva LNG



## Pozor

Pri kontakte s chladenými/kryogénnymi kvapalinami mnoho materiálov krehne a je pravdepodobné, že sa nečakane rozbijú.

**V prípade pochybností vytočte z bezpečného miesta (z určeného zhromaždiska) číslo 112!**



## Poznámky

Dotted lines for writing notes.

# Stručný návod: Doplňovanie paliva LNG na čerpacích staniciach Shell

1. Je k dispozícii čerpací stojan (zelené svetlo)?
2. Zaparkujte vozidlo, vypnite motor, zatiahnite ručnú brzdu.
3. Nasadzte si osobné ochranné prostriedky (OOP).
4. Pripojte uzemňovací kábel.
5. Skontrolujte tlak v nádrži vozidla:  
n < 10 bar: Môžete tankovať, pokračujte podľa bodu 6.  
n > 10 bar: odsajte pary -> viď body 5a/5b.
6. Začnite transakciu na platobnom termináli.
7. Odsrutkujte kryt nádrže a pomocou vzduchovej pištole vyčistite nádobu na LNG (pokiaľ ste to už neurobili v bode 5).
8. Pomocou vzduchovej pištole vyčistite LNG dýzu a pripojte ju na nádrž vozidla (pokiaľ ste to už neurobili v bode 5).
9. Stisnutím tlačidla „Štart“ začnite tankovať. Tlačidlo „Štart“ ponechajte počas tankovania stisnuté.
10. Tankovanie sa automaticky ukončí po naplnení nádrže.
11. Pomaly odpojte dýzu LNG.
12. Pokiaľ máte ďalšie, oddelené miesto na doplňovanie paliva LNG, opakujte kroky 5 až 11.
13. Pomocou vzduchovej pištole vyčistite LNG dýzu a nádrž na LNG na nákladnom vozidle. Vráťte LNG dýzu LNG späť do držiaka.
14. Naskrutkujte späť na vozidlo kryt nádrže.
15. Odpojte uzemňovací kábel.
16. Zložte si osobné ochranné prostriedky (OOP).
17. Dokončíte platbu na platobnom termináli (vytlačte si potvrdenku).

## Záverečná kontrola:

- Je všetko odpojené?
- Sú zatvorené všetky ventily a sú všetky kryty na svojom mieste?
- Nedochoádza k úniku?



# Spätné odsávanie pár

NA ČERPACÍCH STANICIACH LNG SPOLOČNOSTI SHELL NIE JE POVOLENÉ VYPÚŠŤAŤ PLYN DO OVZDUŠIA.

Nasledujúce kroky ukazujú zvyčajný postup spätného odsávania pár, ktorý sa používa na čerpacích staniciach LNG spoločnosti Shell. Návod na uskutočnenie spätného odsávania pár nájdete v pokynoch výrobcu nákladného vozidla.

## 5a) Nákladné vozidlá so samostatnou nádobou na spätné odsávanie pár (napr. Iveco, Scania)

- Pomocou vzduchovej pištole vyčistite dýzu na spätné odsávanie pár a nádrž.
- Pripojte dýzu na spätné odsávanie pár k vozidlu.
- Otvorte plynový uzatvárací ventil na nákladnom vozidle (ak je vo výbave).
- Para automaticky prúdi do výdajného stojana. Tento proces môže trvať niekoľko minút.
- Tlak < 10 bar (proces sa automaticky ukončí, objaví sa správa „GASend“).
- Zatvorte plynový uzatvárací ventil na nákladnom vozidle (ak je vo výbave).
- Odpojte dýzu na spätné odsávanie pár, očistite ju vzduchovou pištoľou a vráťte ju do držiaka.
- Pokračujte podľa bodu 6.

## 5b) Nákladné vozidlá so spätným odsávaním pár cez nádrž na LNG (napr. Volvo)

- Pomocou vzduchovej pištole vyčistite LNG dýzu a nádrž.
- Pripojte LNG dýzu na nákladné vozidlo.
- Otvorte ventil na spätné odsávanie pár na nákladnom vozidle.
- Para automaticky prúdi do výdajného stojana. Tento proces môže trvať niekoľko minút.
- Tlak < 10 barov (sledujte tlak a ručne uzatvorte ventil na spätný odvod pár na nákladnom vozidle, keď tlak klesne pod 10 bar).
- Ponechajte LNG dýzu pripojenú a pokračujte v tankovaní LNG (kroky 6, 7 a 8 už nie sú nutné, pretože už prebehli).

**V prípade technických problémov sa pomocou interkomu obráťte na personál.**







---

**Shell International Petroleum Company Limited**

Ak máte ďalšie otázky, obráťte sa na svojho obchodného zástupcu.

Verzia 2.0 február 2019