

KSIĄŻKA NAPEŁNIEŃ ZBIORNIKA NA GAZ PŁYNNY

Ewidencja napełnień prowadzona na podstawie § 46 rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 17 grudnia 2021 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla niektórych urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2022 poz. 68). Książkę przechowuje się razem z książką rewizyjną, w miejscu posadowienia zbiornika.

DANE INSTALACJI

EKSPLOATUJĄCY (IMIĘ I NAZWISKO / FIRMA)

ADRES INSTALACJI (MIEJSCOWOŚĆ, ULICA, NR)

NUMER EWIDENCYJNY UDT

ODDZIAŁ UDT

WYTWÓRCA ZBIORNIKA

NUMER FABRYCZNY / ROK PRODUKCJI

POJEMNOŚĆ ZBIORNIKA [L]

MAKS. NAPEŁNIENIE 85% [L]

GAZ WG TABLICZKI FABRYCZNEJ

RODZAJ: NAZIEMNY / PODZIEMNY

NR I DATA DECYZJI ZEZWALAJĄCEJ

DATA ZAŁOŻENIA KSIĄŻKI

BADANIA I KONTROLE UDT

Rodzaj badania / kontroli	Data ostatniego	Termin następnego	Nr protokołu / decyzji
Rewizja zewnętrzna			
Rewizja wewnętrzna			
Próba ciśnieniowa			
Kontrola osprzętu zabezpieczającego (nie rzadziej niż co 12 miesięcy — § 48)			

Terminy badań okresowych wynikają z załącznika nr 1 do Dz.U. 2022 poz. 68 i są liczone od daty wydania decyzji zezwalającej na eksploatację (§ 32). Obowiązujące dla Twojego zbiornika daty potwierdza wyłącznie protokół / decyzja UDT — wpisz je powyżej.

Jak prowadzić tę książkę

WYMÓG PRAWNY · § 46

„Każde napełnienie zbiornika stałego przeznaczonego na gaz skroplony [...] **dokumentuje się, w postaci papierowej albo elektronicznej, w książce ruchu zbiornika stałego lub w książce napełnień**. Wpis powinien zawierać w szczególności:

1. datę napełnienia;
2. nazwę gazu wprowadzonego do zbiornika stałego wraz z jego objętością oraz potwierdzenie zgodności składu chemicznego z odpowiednimi dokumentami odniesienia;
3. stopień napełnienia zbiornika stałego;
4. temperaturę napełnienia [...];
5. nazwę firmy oraz imię i nazwisko osoby, która dokonała napełnienia;
6. potwierdzenie informacji, o których mowa w pkt 1–5, przez eksploatującego lub jego służbę eksploatacyjną.”

ZASADY, O KTÓRYCH MUSISZ PAMIĘTAĆ

- **Maks. 85% pojemności.** Objętość cieczy w zbiorniku na propan, butan techniczny i ich mieszaniny nie może przekroczyć 85% pojemności zbiornika (§ 44).
- **Inny gaz niż na tabliczce fabrycznej** wymaga zgody właściwej jednostki dozoru technicznego (§ 47).
- **Wpis potwierdza eksploatujący** lub jego służba eksploatacyjna — podpis kierowcy to za mało.
- **Forma dowolna:** papierowa albo elektroniczna. Ta książka spełnia wymóg formy papierowej.
- **Bilet z cysterny wewnij jako załącznik** — to dowód objętości, temperatury i gęstości dostawy.
- **Trzymaj książkę przy zbiorniku**, razem z księgą rewizyjną i instrukcją eksploatacji (§ 13). Inspektor UDT pyta o dokumentację podczas badania.

Zbiornik w dzierżawie? Eksploatującym bywa wtedy dostawca gazu i to on prowadzi książkę napełnień — ale wpis i tak wymaga potwierdzenia przez eksploatującego (§ 46 pkt 6). Prowadź własny egzemplarz: przy sporze o ilość albo jakość gazu to jedyny zapis, który masz po swojej stronie.

JAK WYPEŁNIĆ KOLUMNY

Kolumna	Skąd wziąć dane
Data napełnienia	Dzień dostawy
Nazwa gazu	Propan / propan-butan — z dokumentu dostawy
Nr dokumentu (bilet)	Nr wydruku z licznika cysterny lub WZ
Objętość [l]	Bilet — objętość zatankowana
Temperatura [°C]	Bilet — temperatura cieczy
Gęstość [kg/l]	Bilet — gęstość dostawy
Masa [kg]	Bilet, albo objętość × gęstość
Stopień napełn. [%]	Wskaźnik poziomu po tankowaniu (maks. 85%)
Firma / osoba	Dostawca i kierowca dokonujący napełnienia
Potwierdzenie	Twój podpis — jako eksploatującego

Nie masz wskaźnika procentowego? Stopień napełnienia policzysz ze wzoru:

$$\% = \frac{\text{objętość cieczy w zbiorniku}}{\text{pojemność zbiornika}} \times 100$$

Tabela limitów 85% — na ostatniej stronie.

Ewidencja napełnień zbiornika

Wpisy nr 1–16 · § 46 rozporządzenia MRIT z 17.12.2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 68)



Lp.	Data napełnienia	Nazwa gazu	Nr dokumentu / biletu (zgodność składu)	Objętość [l]	Temp. [°C]	Gęstość [kg/l]	Masa [kg]	Stopień napełn. [%]	Firma napełniająca	Imię i nazwisko osoby napełniającej	Podpis osoby napełniającej	Potwierdzenie eksploatującego
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Maksymalny stopień napełnienia zbiornika na propan, butan techniczny i ich mieszaniny: **85% pojemności** (§ 44). Bilet z licznika cysterny wpnij jako załącznik do tej książki.

Ewidencja napełnień zbiornika

Wpisy nr 17–32 · § 46 rozporządzenia MRiT z 17.12.2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 68)



Lp.	Data napełnienia	Nazwa gazu	Nr dokumentu / biletu (zgodność składu)	Objętość [l]	Temp. [°C]	Gęstość [kg/l]	Masa [kg]	Stopień napełn. [%]	Firma napełniająca	Imię i nazwisko osoby napełniającej	Podpis osoby napełniającej	Potwierdzenie eksploatującego
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												

Maksymalny stopień napełnienia zbiornika na propan, butan techniczny i ich mieszaniny: **85% pojemności** (§ 44). Bilet z licznika cysterny wpewnij jako załącznik do tej książki.

Ewidencja napełnień zbiornika

Wpisy nr 33–48 · § 46 rozporządzenia MRiT z 17.12.2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 68)

Lp.	Data napełnienia	Nazwa gazu	Nr dokumentu / biletu (zgodność składu)	Objętość [l]	Temp. [°C]	Gęstość [kg/l]	Masa [kg]	Stopień napełn. [%]	Firma napełniająca	Imię i nazwisko osoby napełniającej	Podpis osoby napełniającej	Potwierdzenie eksploatującego
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												

Maksymalny stopień napełnienia zbiornika na propan, butan techniczny i ich mieszaniny: **85% pojemności** (§ 44). Bilet z licznika cysterny wpnij jako załącznik do tej książki.

Ewidencja napełnień zbiornika

Wpisy nr 49-64 · § 46 rozporządzenia MRiT z 17.12.2021 r. (Dz.U. 2022 poz. 68)



Lp.	Data napełnienia	Nazwa gazu	Nr dokumentu / biletu (zgodność składu)	Objętość [l]	Temp. [°C]	Gęstość [kg/l]	Masa [kg]	Stopień napełn. [%]	Firma napełniająca	Imię i nazwisko osoby napełniającej	Podpis osoby napełniającej	Potwierdzenie eksploatującego
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												

Maksymalny stopień napełnienia zbiornika na propan, butan techniczny i ich mieszaniny: **85% pojemności** (§ 44). Bilet z licznika cysterny wpewnij jako załącznik do tej książki.

Bilet z cysterny i tabela gęstości

CZTERY POZYCJE, KTÓRE MUSISZ SPRAWDZIĆ NA WYDRUKU

1. Temperatura cieczy [°C]
Bez niej nie da się porównać objętości między dostawami — gaz rozszerza się z temperaturą.

2. Gęstość [kg/l]
Najważniejsza liczba. Mówi, czy dostałeś propan, czy mieszankę z butanem.

3. Objętość [l]
Ile litrów wtłoczono. Porównaj ze stanem licznika przed i po.

4. Masa [kg]
Objętość × gęstość. Zgadza się? Rachunek jest spójny.

Poza tym na prawidłowym wydruku znajdziesz: dane sprzedawcy i nr rejestracyjny cysterny, datę i godzinę, nazwę produktu, **stan licznika przed i po** tankowaniu, objętość przeliczoną do 15 °C, numer i cechę legalizacji instalacji pomiarowej oraz miejsce na podpisy kierowcy i odbiorcy. Instalacja pomiarowa cysterny podlega legalizacji — wydruk jest dokumentem, nie grzecznością dostawcy.

Dostawca mówi, że „drukarka tego nie drukuje”? Poproś o wyjaśnienie na piśmie. Brak logicznego wyjaśnienia to najtańszy sygnał, żeby zmienić dostawcę — zanim przyjdzie pierwszy mróz.

GĘSTOŚĆ LPG W TEMPERATURZE +15 °C

Medium	Gęstość [kg/l]	Temp. wrzenia	Co to oznacza zimą
Propan	ok. 0,507–0,510	−42 °C	Odparowuje nawet przy dużym mrozie
Mieszanka 50/50	ok. 0,546	—	Odparowanie słabnie wraz z mrozem
Butan techniczny	ok. 0,575–0,585	ok. 0 °C	Przy mrozie praktycznie nie odparowuje

Wartości orientacyjne dla porównania dostaw. Im wyższa gęstość na bilecie, tym więcej butanu w dostawie. Do rozliczeń zawsze używaj gęstości z konkretnego biletu, a nie z tabeli.

LIMIT 85% — ILE MAKSYMALNIE ZMIĘŚCI SIĘ W ZBIORNIKU

Pojemność zbiornika	Maks. objętość cieczy (85%)	Masa propanu (≈0,51 kg/l)
2 700 l	2 295 l	ok. 1 170 kg
4 850 l	4 122 l	ok. 2 100 kg
6 700 l	5 695 l	ok. 2 900 kg

Dlaczego 85%, a nie „do pełna”?
Pozostałe 15% to poduszka gazowa. Ciecz rozszerza się wraz z temperaturą — bez zapasu objętości wzrost temperatury podniósłby ciśnienie w zbiorniku ponad wartość dopuszczalną. Limit wynika wprost z § 44 rozporządzenia i nie podlega negocjacji z kierowcą.

Podstawa prawna: ustawa z 21.12.2000 r. o dozorze technicznym (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1194); rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 17.12.2021 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego dla niektórych urządzeń ciśnieniowych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2022 poz. 68) — § 13, § 19, § 44, § 46, § 47, § 48; rozporządzenie Rady Ministrów z 7.12.2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468). Materiał informacyjny Propan Guru — nie zastępuje decyzji ani protokołu UDT.

TABELA ASTM 54 — gęstość gazu propan-butan

Zakres -25 °C ... 0 °C · gęstość [kg/dm³] w zależności od składu i temperatury

Temperatury ujemne i 0 °C. Kolumny to udział **propanu/butanu [%]**, wiersze — temperatura gazu. Znajdź wiersz z temperaturą z biletu i odczytaj, której kolumnie odpowiada podana gęstość.

Temp. [°C]	100/ 00	90/ 10	80/ 20	70/ 30	60/ 40	50/ 50	40/ 60	30/ 70	20/ 80	10/ 90	00/ 100
-25	0,559	0,567	0,573	0,579	0,586	0,594	0,600	0,608	0,613	0,621	0,628
-24	0,558	0,566	0,572	0,578	0,585	0,592	0,599	0,606	0,612	0,620	0,627
-23	0,557	0,565	0,571	0,577	0,584	0,591	0,598	0,606	0,611	0,619	0,626
-22	0,556	0,563	0,570	0,576	0,583	0,590	0,597	0,605	0,610	0,618	0,625
-21	0,555	0,562	0,569	0,575	0,582	0,589	0,596	0,604	0,609	0,617	0,624
-20	0,554	0,561	0,567	0,574	0,581	0,588	0,595	0,602	0,608	0,616	0,622
-19	0,552	0,560	0,566	0,573	0,579	0,587	0,594	0,601	0,607	0,615	0,622
-18	0,551	0,559	0,565	0,572	0,578	0,586	0,593	0,600	0,606	0,613	0,621
-17	0,550	0,558	0,564	0,571	0,577	0,585	0,592	0,599	0,605	0,613	0,620
-16	0,549	0,556	0,563	0,569	0,576	0,584	0,591	0,598	0,604	0,612	0,618
-15	0,548	0,555	0,562	0,568	0,575	0,583	0,589	0,597	0,603	0,610	0,617
-14	0,546	0,554	0,561	0,567	0,574	0,581	0,588	0,596	0,601	0,609	0,617
-13	0,545	0,553	0,560	0,566	0,572	0,580	0,587	0,595	0,600	0,608	0,615
-12	0,544	0,552	0,558	0,564	0,571	0,579	0,586	0,593	0,599	0,607	0,614
-11	0,542	0,550	0,557	0,563	0,570	0,578	0,584	0,592	0,598	0,606	0,613
-10	0,541	0,549	0,556	0,562	0,569	0,577	0,583	0,591	0,597	0,605	0,612
-9	0,540	0,547	0,554	0,561	0,568	0,575	0,582	0,590	0,596	0,604	0,611
-8	0,539	0,546	0,553	0,560	0,567	0,574	0,581	0,589	0,595	0,602	0,610
-7	0,537	0,545	0,552	0,558	0,565	0,573	0,580	0,588	0,594	0,602	0,609
-6	0,536	0,544	0,551	0,557	0,564	0,572	0,579	0,587	0,593	0,601	0,608
-5	0,535	0,543	0,550	0,556	0,563	0,571	0,578	0,586	0,592	0,600	0,607
-4	0,533	0,541	0,548	0,554	0,562	0,569	0,577	0,584	0,591	0,598	0,605
-3	0,532	0,540	0,547	0,553	0,561	0,568	0,576	0,583	0,589	0,597	0,604
-2	0,531	0,539	0,546	0,552	0,560	0,567	0,574	0,582	0,588	0,596	0,604
-1	0,529	0,537	0,544	0,551	0,558	0,566	0,573	0,581	0,587	0,595	0,603
0	0,528	0,536	0,543	0,550	0,557	0,565	0,572	0,580	0,586	0,594	0,601

Gęstość w kg/dm³. ASTM — Amerykańskie Stowarzyszenie ds. Badania Materiałów. Im wyższa gęstość przy tej samej temperaturze, tym większy udział butanu — i tym gorzej gaz odparowuje zimą.

TABELA ASTM 54 — gęstość gazu propan-butan

Zakres 0 °C ... +30 °C · gęstość [kg/dm³] w zależności od składu i temperatury

Temperatury dodatnie. Kolumny to udział **propanu/butanu [%]**, wiersze — temperatura gazu. Znajdź wiersz z temperaturą z biletu i odczytaj, której kolumnie odpowiada podana gęstość. Wiersz **+15 °C** (wyróżniony) to gęstość odniesienia podawana na wydruku z cysterny.

Temp. [°C]	100/ 00	90/ 10	80/ 20	70/ 30	60/ 40	50/ 50	40/ 60	30/ 70	20/ 80	10/ 90	00/ 100
0	0,528	0,536	0,543	0,550	0,557	0,565	0,572	0,580	0,586	0,594	0,601
+1	0,527	0,535	0,542	0,549	0,556	0,563	0,571	0,579	0,585	0,593	0,600
+2	0,525	0,533	0,540	0,547	0,554	0,562	0,570	0,578	0,584	0,592	0,599
+3	0,524	0,532	0,539	0,546	0,553	0,561	0,568	0,577	0,583	0,591	0,598
+4	0,523	0,530	0,538	0,545	0,552	0,560	0,567	0,575	0,582	0,590	0,597
+5	0,521	0,529	0,537	0,543	0,551	0,559	0,566	0,574	0,581	0,589	0,596
+6	0,520	0,528	0,535	0,542	0,549	0,557	0,565	0,573	0,579	0,587	0,595
+7	0,519	0,526	0,534	0,541	0,548	0,556	0,563	0,572	0,578	0,586	0,594
+8	0,517	0,525	0,532	0,540	0,547	0,555	0,562	0,570	0,577	0,585	0,593
+9	0,516	0,524	0,531	0,538	0,546	0,554	0,561	0,569	0,576	0,584	0,592
+10	0,514	0,522	0,530	0,537	0,544	0,553	0,560	0,568	0,575	0,583	0,591
+11	0,513	0,521	0,528	0,535	0,543	0,551	0,559	0,567	0,574	0,582	0,590
+12	0,512	0,520	0,527	0,534	0,542	0,550	0,557	0,565	0,572	0,580	0,589
+13	0,510	0,518	0,526	0,533	0,541	0,549	0,556	0,564	0,571	0,579	0,587
+14	0,509	0,517	0,525	0,532	0,539	0,547	0,555	0,563	0,570	0,578	0,586
+15	0,507	0,515	0,523	0,530	0,538	0,546	0,554	0,562	0,569	0,577	0,585
+16	0,505	0,513	0,521	0,528	0,536	0,544	0,553	0,561	0,568	0,576	0,584
+17	0,504	0,512	0,520	0,527	0,535	0,543	0,551	0,560	0,567	0,575	0,583
+18	0,502	0,510	0,519	0,526	0,534	0,542	0,550	0,559	0,566	0,574	0,581
+19	0,501	0,509	0,517	0,524	0,533	0,541	0,549	0,557	0,564	0,572	0,580
+20	0,500	0,508	0,516	0,523	0,531	0,539	0,548	0,556	0,563	0,571	0,579
+21	0,498	0,506	0,515	0,522	0,530	0,538	0,546	0,555	0,562	0,569	0,578
+22	0,497	0,505	0,513	0,520	0,528	0,537	0,545	0,554	0,560	0,568	0,577
+23	0,495	0,503	0,511	0,519	0,527	0,535	0,544	0,552	0,559	0,567	0,576
+24	0,493	0,502	0,510	0,517	0,526	0,534	0,543	0,551	0,558	0,566	0,574
+25	0,492	0,500	0,509	0,516	0,525	0,533	0,541	0,550	0,557	0,565	0,573
+26	0,490	0,498	0,507	0,515	0,523	0,531	0,540	0,548	0,556	0,564	0,572
+27	0,489	0,497	0,506	0,513	0,522	0,530	0,539	0,547	0,555	0,563	0,571
+28	0,487	0,495	0,504	0,511	0,520	0,529	0,537	0,546	0,553	0,561	0,570
+29	0,486	0,494	0,503	0,510	0,519	0,527	0,536	0,544	0,552	0,560	0,569
+30	0,484	0,492	0,501	0,509	0,518	0,526	0,535	0,543	0,551	0,559	0,568

Gęstość w kg/dm³. ASTM — Amerykańskie Stowarzyszenie ds. Badania Materiałów. Im wyższa gęstość przy tej samej temperaturze, tym większy udział butanu — i tym gorzej gaz odparowuje zimną.