

## Zjednodušený výtah z nové legislativy o chladivech

Legislativa kolem chladiv je celkem rozsáhlá a pro laika složitá. V posledních letech se chladiv týká *nařízení EP a Rady 517/2014*, které bylo doplněno k 1.1.2017.

Legislativa má dopad na firmy, které působí **v oblasti chlazení, klimatizace a tepelných čerpadel**. V tomto článku se podíváme na základní informace, které by vás mohly k tomuto tématu zajímat.

### Podmínky provozu zařízení obsahující HCFC chladiva

Obecně platí, že **provozovat zařízení obsahující HCFC chladiva není zakázáno**, ale jsou zde určitá omezení. Při použití HCFC chladiv je nutné dodržet několik podmínek:

#### 1. Odsáté chladivo se znovu nepoužívá

Při jakémkoliv servisním zásahu se nesmí odsáté chladivo vrátit zpět do okruhu, ani se takové chladivo nesmí používat pro servis. Odsáté chladivo se musí přečerpat do označené transportní nádoby, která je k tomu určena. Platí, že **z odsátého chladiva se stává nebezpečný odpad**, proto je potřeba na to upozornit provozovatele zařízení a s chladivem dále pracovat podle dané legislativy.

#### 2. Kontroly těsnosti pokračují

Režim kontrol těsnosti a vedení záznamů o zařízení dále pokračuje ve stejné podobě jako po celou dobu provozu zařízení. V novém doplnění zákona od 1.1.2017 **přestala platit minimální hmotnost chladiva 3kg a změnily se i limity pro zařízení s min. 5t CO<sub>2</sub> eq takto:**

- 3kg – 5 tun CO<sub>2</sub> eq
- 30kg – 50 tun CO<sub>2</sub> eq
- 300kg – 500 tun CO<sub>2</sub> eq – tady je nutný systém detekce úniků.

## 2 novinky:

- Na kontroly těsnosti se nově vztahují také hermeticky uzavřená zařízení obsahující méně než 6 kg, ale minimálně 10 tun CO<sub>2</sub>- eq fluorovaných skleníkových plynů.
- Kontrola těsnosti se v současné době musí provádět i u zařízení s méně než 3kg chladiva, pokud má více než 5t CO<sub>2</sub> eq. Oproti tomu zařízení s více než 3kg, ale s méně než 5t CO<sub>2</sub> eq ,nemusí být na těsnost kontrolována.

Vzorec pro výpočet CO<sub>2</sub>-eq: **CO<sub>2</sub>-eq= m (látky x) x GWP (látky X)**.

### Příklad:

*U zařízení, které obsahuje 2,5kg chladiva R410A, nebylo nutné do 31. 12. 2016 provádět periodické kontroly těsnosti. Od 1. 1. 2017, se kontroly provádět musí, protože po převodu na CO<sub>2</sub> eq bude hodnota 5,22t CO<sub>2</sub> eq = kontrola 1x za 12 měsíců.*

*2,5kg chladiva x 2088 (GWP chladiva R410A, viz.tabulka na 4.straně dokumentu) = 5,22t*

## 3. Omezování úniků a jejich rychlé řešení

Zjistí-li se únik chladiva, provozovatel zajistí, aby bylo zařízení bez zbytečného prodlení opraveno. Termín „bez zbytečného prodlení“ je zákonný koncept, který **nedefinuje přesnou dobu, ale umožňuje provozovateli jednat podle konkrétní situace**. V případě vážného úniku velkého množství chladiva je nutná okamžitá reakce v rámci hodin (bez ohledu na víkendy nebo státní svátky). V případech minimálního úniku se zanedbatelným rizikem pro životní prostředí, může být dostačující oprava při pravidelné servisní prohlídce.

Obecně platí, že **do jednoho měsíce po opravě je provozovatel povinen zajistit kontrolu zařízení prostřednictvím certifikované osoby.**

## Další informace a povinnosti související s novou legislativou

V této části se podíváme na další konkrétní povinnosti a informace spojené s chladicími zařízeními. V textu je **červeně vyznačeno to, co je novinka, platná od začátku roku 2017.**

- **Činnosti, které může vykonávat pouze certifikovaná osoba:** instalace, servis, údržba, opravy, **vyřazení z provozu a likvidace chladících zařízení.**
- **Kontroly těsnosti chladících okruhů se vždy provádějí za těchto podmínek:** při uvedení zařízení do provozu, do jednoho měsíce po opravě, pouze certifikovanou osobou a v pravidelných intervalech (jednou za 3 měsíce, za půl roku a za rok).
- **Kontroly podléhají tato zařízení:** stacionární chladicí zařízení, stacionární klimatizační zařízení, stacionární tepelná čerpadla a **chladicí jednotky chladírenských nákladních vozidel a přívěsů** (chladírenské kamiony nad 3,5t a přívěsy, klimatizační zařízení silničních vozidel mimo nařízení 2006/40/EC).

## System detekce úniků plynů

System detekce úniků se **musí zřídit u zařízení 500t ekvivalentu CO<sub>2</sub> nebo větším.** Tyto systémy detekce úniků musí být kontrolovány každých 12 měsíců. Při použití SDÚ se termíny pro pravidelné kontroly úniků dvojnásobně prodlužují.

Obsah F-plynů	Četnost kontrol	
	Bez systému detekce	Se systémem detekce
5 tun CO <sub>2</sub> -eq	12 měsíců	24 měsíců
50 tun CO <sub>2</sub> -eq	6 měsíců	12 měsíců
500 tun CO <sub>2</sub> -eq	3 měsíce – <b>povinné SDÚ</b>	6 měsíců

Nadále se mohou používat současné evidenční knihy, mění se však vedení záznamů.

## Vedení záznamů

Vedení záznamů o zařízeních, která spadají do dané legislativy, má určitá pravidla, která musí být dodržována. V záznamech musí být uvedeny následující informace:

- **množství a typ instalovaných F-plynů**
- **množství doplňovaných F-plynů** - musí být specifikováno, z jakého důvodu „instalace, nebo únik“
- **regenerované či recyklované plyny** – musí se uvádět, zda jsou F-plyny obsažené v zařízení regenerované nebo recyklované; pokud ano, musí se také zaznamenat údaje o společnosti, která provedla recyklaci nebo regeneraci, (název, adresa, číslo certifikátu)
- **množství znovuzískaných F-plynů**
- **údaje o certifikovaných osobách**
- **data a výsledky kontrol těsnosti**
- **informace při likvidaci** - v případě likvidace zařízení se musí zaznamenat všechna opatření provedená ke znovu získání a zlikvidování chladiva

Veškeré záznamy je nutné uchovávat v **tištěné podobě po dobu 5 let**. Podle dostupných informací stačí i kopie záznamů pořízená fotoaparátem mobilního telefonu, která je poté **vytisknuta** a uchována v papírové podobě!

## Označení a informace o výrobku a zařízení

Tak jako v předchozím nařízení EP a Rady i v tomto novém nařízení **musí být štítkem označeny klimatizační zařízení, chladicí zařízení, tepelná čerpadla** a všechny nádoby na F-plyny. Označeny musí být také regenerované nebo recyklované F-plyny, F-plyny uvedené na trh za účelem zneškodnění a F-plyny pro vojenská zařízení.

## Expirace chladiv a speciální chladiva nové generace

Důležitá novinka v zákoně určuje, že se **od 1.1.2017 nesmí v autoklimatizacích používat chladivo R134a.**

Podívejme se ještě na chladiva, která mají předpokládanou dobu expirace v roce 2020. Jedná se o tyto typy: R407C, R410A a další ISCEONy – podle toho, jak bude nadále rychlý Phase down.

Mezi **chladiva „nové generace“** patří HFO 1234yf (hořlavé!) pro auto klimatizace, jako náhrada za R134a, HFO 1234ze pro chillery (hořlavé!) a R407F . Toto chladivo firmy Honeywell se od roku 2010 prosazuje hlavně v supermarketech (chladicí a mrazící skříně). Sice také spadá do skupiny F-plynů, ale u mrazících okruhů snižuje spotřebu energie oproti R404a až o 20%.

Další skupinou jsou chladiva s velmi nízkým GWP:

- **propan R290** – GWP 3 a další uhlovodíky (z bezpečnostních důvodů je při jejich použití omezena náplň na max. 700 – 750g)
- **CO<sub>2</sub>** – vysoké pracovní tlaky, nízká energetická účinnost, drahá konstrukce
- **čpavek** – vysoké bezpečnostní riziko

Při servisních úkonech je nutné dbát zvýšené opatrnosti. V současné době je stále pravděpodobnější, že bude zařízení obsahovat některé z chladiv „nové generace“! Postupem času bude nutné pořídit nové diagnostické nástroje a vybavení.

## Budoucnost chladiv - Phase Down

Ve Phase Down se od roku 2020 předpokládá zákaz servisu zařízení s náplní vyšší než 40t eq CO<sub>2</sub>, která obsahují F-plyny s GWP vyšším než 2500.

Chladivo	Název	GWP	5 tun CO <sub>2</sub> -eq (kg)	50 tun CO <sub>2</sub> -eq (kg)	500 tun CO <sub>2</sub> -eq (kg)
<b>23</b>		14800	0.34	3.37	33.78
32		675	7.41	74.07	740.74
134a		1430	3.50	34.96	349.65
<b>125</b>		3500	1.42	14.28	142.86
245fa		1030	4.85*	48.54	485.44
<b>404A</b>		3922	1.27*	12.75	127.49

407A		2107	2.37*	23.73	237.30
407C		1774	2.82*	28.18	281.85
407D		1627	3.07	30.73	307.31
407F	Performax LT™	1825	2.74*	27.40	273.97
410A		2088	2.39*	23.95	239.46
417A	ISCEON® MO59	2346	2.13*	21.31	213.13
422A	ISCEON® MO79	3143	1.59*	15.91	159.08
422D	ISCEON® MO29	2729	1.83*	18.32	183.22
423A	ISCEON® 39TC™	2280	2.19*	21.93	219.30
424A	RS44	2440	2.02*	20.49	204.92
426A	RS24	1508	3.32	33.16	331.56
427A	FX100	2138	2.34*	23.39	233.86
428A	RS52	3607	1.39*	13.86	138.62
434A	RS45	3245	1.54*	15.41	154.08
437A	ISCEON® MO49plus	1805	2.77*	27.70	277.01
438A	ISCEON® MO99	2265	2.21	22.07	220.75
442A	RS50	1888	2.65	26.48	264.83
449A		1397	3.58	35.79	357.91
507		3985	1.25*	12.55	125.47
508A		13214	0.38*	3.78	37.83
508B	Suva 95	13396	0.37*	3.73	37.32
-	ISCEON® MO89	3805	1.31*	13.14	131.41

- \* Změny kontrol těsnosti se od 1.1.2017 týkají takto označených chladiv.
- Červeně jsou v tabulce označena chladiva, na něž se vztahují kontroly těsnosti i přesto, že jejich obsah v zařízení je nižší než 3 kg.