

## Primjeri pravilnog ispunjavanja KT 1 obrasca

### Primjer 1.

Instalater postavlja novi rashladni uređaj s jednom vanjskom kondenzacijskom jedinicom i više unutarnjih jedinica (VRV/VRF sustav). Vanjska jedinica prednapunjena je s 3 kg radne tvari R-410A što je moguće očitati na pločici postavljenoj od strane proizvođača. Kako su unutarnje jedinice poprilično udaljene od vanjske jedinice serviser je nakon postavljanja cjevovoda i spajanja unutarnjih i vanjskih jedinica te provedene tlačne i vakuum probe prilikom puštanja u pogon morao dodati još 7 kilograma nove radne tvari.

Napomena: Sukladno odredbama Uredbe EU 517/2014 serviser je dužan po obavljenoj operaciji popuniti servisnu karticu (za uređaje s punjenjem od 5 t CO<sub>2</sub> ekv. i 10 t CO<sub>2</sub> ekv. za hermetički zatvorene uređaje) gdje između ostalih podataka mora navesti deklariranu masu punjenja. Operater je pak dužan postaviti naljepnicu (eng. Label) na kojoj će između ostalog biti jasno iskazana masa radne tvari ispravno napunjenog uređaja (deklarirano punjenje), vrstu radne tvari i količinu punjenja uređaja radnom tvari izraženu u tonama CO<sub>2</sub> ekvivalenta.

#### Pitanje:

1. Kolika je deklarirana masa punjenja uređaja?
2. Na koji način je potrebno ispravno popuniti KT 1 obrazac za navedenu operaciju?

#### Odgovor:

1. 10 kg (3 kg u prednapunjenoj vanjskoj jedinici i 7 kg koje je bilo potrebno dopuniti radi duljine cjevovoda između unutarnjih vanjskih jedinica. Deklarirana masa radne tvari je ona masa radne tvari koja je potrebna da bi uređaj radio ispravno i s radnim parametrima predviđenih od strane proizvođača.
2. Podaci koji se unose u KT 1 obrazac odgovaraju samo jednoj operaciji koja se provodi na predmetnom uređaju, a ne ukupnim operacijama izvedenim na danom uređaju unutar razdoblja izvještavanja, odnosno godine dana. Unos podataka je slijedeći, polje:

(1) 10 kg

(2) 3 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja je u navedenoj operaciji prikupljena iz uređaja ili masu radne tvari koja je preostala prisutna u uređaju prilikom izvođenja operacije, ali nije prikupljena.

- (3) 7 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja nedostaje u uređaju do njenog inicijalnog punjenja, koja je propuštanjem izgubljena ili koju je potrebno nadopuniti prilikom prvog puštanja u pogon.
- (4) 3 kg
- (5) 0 kg
- (6) 0 kg
- (7) 7 kg
- (8) 0 kg

### Primjer 2.

Nakon proizvodnje i instalacije komercijalnog rashladnog postrojenja za potrebe hlađenja supermarketa potrebno je napuniti uređaj. Prilikom puštanja u pogon i postupnog dopunjavanja sustava ustanovljeno je da je za adekvatno funkcioniranje uređaja potrebno 1500 kg radne tvari R-404A. Punjenje je izvršeno s 1000 kg obnovljene radne tvari i 500 kg nove radne tvari.

#### Pitanje:

1. Na koji način je potrebno ispravno popuniti KT 1 obrazac za navedenu operaciju?

#### Odgovor:

Unos podataka u polja KT 1 obrasca je slijedeći, polje:

- (1) 1500 kg
- (2) 0 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja je u navedenoj operaciji prikupljena iz uređaja ili masu radne tvari koja je preostala prisutna u uređaju prilikom izvođenja operacije, ali nije prikupljena
- (3) 1500 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja nedostaje u uređaju do njenog inicijalnog punjenja, koja je propuštanjem izgubljena ili koju je potrebno nadopuniti prilikom prvog puštanja u pogon.
- (4) 0 kg
- (5) 1000 kg
- (6) 0 kg
- (7) 500 kg
- (8) 0 kg

### Primjer 3.

Po pozivu stranke koja se žali da mu split klimatizacijski uređaj za potrebe hlađenja dnevne sobe ne hladi adekvatno serviser putem neposrednih metoda provjere propuštanja (mjerjenja) zaključuje da u uređaju nedostaje radne tvari. Deklarirano punjenje sustava iznosi 0,75 kg radne tvari R-407C.

**Prije dopunjavanja uređaja serviser ima obvezu otkriti razlog nedostatka radne tvari, otkloniti kvar, provesti tlačnu i vakuum probu te tek potom napuniti adekvatnu masu radne tvari u sustav. Kako bi otklonio uzrok serviser mora provesti prikupljanje radne tvari (vrijedi za manje sustave kojima nije moguće izolirati pojedine dionice sustava te samo na njima izvršiti prikupljanje radne tvari. Kod većih sustava, npr. industrijskih ili komercijalnih rashladnih uređaja prikupljanje ukupne deklarirane mase punjenja se ne provodi već se radna tvar prikuplja samo iz onih dijelova sustava koje je potrebno servisirati).**

Serviser je prikupio 0,25 kg radne tvari, pronašao uzrok propuštanja, sanirao ga te potom vratio ukupnu masu prikupljene radne tvari u uređaj, a do deklarirane mase punjenja dopunio sustav s oporabljenom radnom tvari.

#### Pitanje:

1. Na koji način je potrebno ispravno popuniti KT 1 obrazac za navedenu operaciju?

#### Odgovor:

Unos podataka u polja KT 1 obrasca je slijedeći, polje:

(1) 0,75 kg

(2) 0,25 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja je u navedenoj operaciji prikupljena iz uređaja ili masu radne tvari koja je preostala prisutna u uređaju prilikom izvođenja operacije, ali nije prikupljena.

(3) 0,50 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja nedostaje u uređaju do njenog inicijalnog punjenja, koja je propuštanjem izgubljena ili koju je potrebno nadopuniti prilikom prvog puštanja u pogon.

(4) 0,25 kg

(5) 0 kg

(6) 0,50 kg

(7) 0 kg

(8) 0 kg

#### Primjer 4.

Industrijski sustav hlađenja s deklariranom masom od 2500 kg radne tvari R-417A. Prilikom provedbe periodičkog pregleda uređaja serviser zaključuje da je potrebno dodati manju količinu radne tvari za ispravno funkcioniranje uređaja. Dopunjava 20 kg nove radne tvari.

#### Pitanje:

1. Na koji način je potrebno ispravno popuniti KT 1 obrazac za navedenu operaciju?

#### Odgovor:

Unos podataka u polja KT 1 obrasca je slijedeći, polje:

(1) 2500 kg

(2) 2480 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja je u navedenoj operaciji prikupljena iz uređaja ili masu radne tvari koja je preostala prisutna u uređaju prilikom izvođenja operacije, ali nije prikupljena.

(3) 20 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja nedostaje u uređaju do njenog inicijalnog punjenja, koja je propuštanjem izgubljena ili koju je potrebno nadopuniti prilikom prvog puštanja u pogon.

(4) 2480 kg

(5) 0 kg

(6) 0 kg

(7) 20 kg

(8) 0 kg

### Primjer 5.

Komercijalni sustav hlađenja robe u supermarketu sadrži deklariranu masu od 850 kg radne tvari R-407F. Radi puknuća cijevi došlo je do značajnog propuštanja radne tvari te je pravovremenom intervencijom spriječen gubitak ukupnog punjenja. Servis je uključio prikupljanje preostale količine radne tvari od 250 kg, popravak mjesta propuštanja, tlačan i vakuum provjera te ponovno punjenje sustava. Kako je radna tvar R-407F zeotropna mješavina punjenje ponovno masom koja ostala u uređaju i koja je prikupljena nije preporučljiva. Stoga je operater uređaja odlučio da se po popravku uređaja sustav napuni s novom radnom tvari, a prikupljena masa odredi i odveze na uništavanje.

#### Pitanje:

1. Na koji način je potrebno ispravno popuniti KT 1 obrazac za navedenu operaciju?

#### Odgovor:

Unos podataka u polja KT 1 obrasca je slijedeći, polje:

(1) 850 kg

(2) 250 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja je u navedenoj operaciji prikupljena iz uređaja ili masu radne tvari koja je preostala prisutna u uređaju prilikom izvođenja operacije, ali nije prikupljena.

(3) 600 kg      Napomena: ovo polje predstavlja masu radne tvari koja nedostaje u uređaju do njenog inicijalnog punjenja, koja je propuštanjem izgubljena ili koju je potrebno nadopuniti prilikom prvog puštanja u pogon.

(4) 0 kg

(5) 0 kg

(6) 0 kg

(7) 850 kg

(8) 250 kg