

# Obaly pro sypké a pevné látky i pro kapaliny

## Kovové sudy

Kovové sudy představují vhodné obaly pro sypké a pevné látky, kapaliny nebo třeba asfalt. Přepravovat se v nich mohou např. i zvláště agresivní kapaliny. Z čeho se kovové sudy vyrábějí? Jaké jsou jejich parametry, nebo jak se postupuje při jejich repasi? O tom se můžete dočíst v následujících řádcích.



**K**ovové sudy je možné rozdělit do dvou skupin. První z nich tvoří sudy s odnímatelným víkem, jejichž součástí je pákový uzávěr. Používají se ke skladování, manipulaci a dopravě především sypkých a pevných látek. Pokud je odnímatelné víko vybaveno odpovídajícím těsněním a sud je schválen dle podmínek ADR (RID), je do něj možné uskladnit také nebezpečné věci podléhající dohodě ADR (RID).

Druhou skupinu tvoří sudy s neodnímatelným víkem (uzávěrem, zátkou), které jsou určeny pro kapaliny. Tyto sudy se dále dělí podle počtu uzávěrů a podle jejich typů, přičemž tradiční vypustný uzávěr představuje tzv. TRI-SURE (trojitě jištění). Kromě vypouštění a napouštění mohou uzávěry plnit různé další funkce – např. odplyňování nebo odvzdušňování, používají se rovněž různé přídatné uzávěry.

Další rozdělení kovových sudů spočívá ve tvaru, který může být oválný nebo kónický. Sudy s kónickým tvarem se používají pro menší objemy produktů – od cca 20 l do 110 l. Pro větší objemy jsou pak vhodné standardní oválné sudy s objemem 210 l. Ale jako všude i zde platí výjimky.

### Koroze ubírá sudu na kvalitě

Z hlediska materiálu mohou být kovové sudy vyráběny z hliníku, z černé nebo nerezové oceli. Povrchovou

úpravu představuje pozinkování nebo lakování.

„Povrchová úprava však není pokaždé nutná. Například v případě manipulace s asfaltovými výrobky by ztrácela na významu a zbytečně by zvyšovala cenu sudu. Asfalt se totiž přepravuje zpravidla na stavbu a po jeho použití se sud okamžitě zlikviduje,“ vysvětluje Karel Valík, šéf společnosti **OBAL CENTRUM**.

Pro chemický a potravinářský průmysl se sudy mohou lakovat dle požadavků zákazníka po vnější i po vnitřní straně. Jedná se o ochrannou povrchovou úpravu znemožňující styk produktu s kovem. Pro balení v kovových sudech se často používá také vnitřní pytel z plastu. Tento způsob je vhodný pro sypké látky, které jsou umístěny v pytli a uloženy v sudu s odnímatelným víkem.

Jaké parametry určují kvalitu sudu? Důležitým parametrem je vzhled kového sudu, přičemž pochopitelně platí, že na kvalitě ztrácí sud, který podléhá korozi. Význam má rovněž technologie svařování pláště ovlivňující těsnost sudu. Těsnění je nesmírně důležité v případě sudů určených pro kapaliny, zejména pak pro žíraviny nebo tekavé látky.

„Pro zvláště agresivní kapaliny se vyrábí tzv. kompozitní sudy s plastovou vložkou,“ podotýká Karel Valík a upozorňuje na přídatná zařízení, k nimž patří například záchytné vany k zachycení nebezpečných věcí při případném úniku ze sudu.

### Repase má význam, musí se však vyplatit

Podle názoru některých odborníků má význam tzv. rekondice (repase) sudů. Po příslušném ošetření se pak sudy vracejí do oběhu a plní funkci vratného obalu. V rámci rekondicování dochází k vyčištění sudů, provede se mechanická úprava pláště a povrchová úprava sudu. Následuje vybavení novým víkem, popř. novými zátkami. Repasovaný sud je pak na trhu nabízen o přibližně jednu třetinu levněji než sud nový.

Jindřich Silbernagl, jednatel společnosti **EKO-CONTAINER SERVICE**, zdůrazňuje, že u plastových sudů neexistují zásadnější technologické problémy, podstatné jsou spíše náklady na čištění, dopravu a manipulaci. Náklady se vždy musí porovnávat s cenou nových obalů a čištění proto musí být efektivní, aby byly pro zákazníka výhodné. U ocelových sudů je situace podstatně složitější, protože repase vyžaduje kvůli korozi ještě energeticky náročné sušení a také složení mycích roztoků musí respektovat materiál sudu. Pokud má ovšem repase zahrnovat i poškozené sudy, přibývá ještě vyrovnání a lakování.

EKO-CONTAINER SERVICE letos plánuje zprovoznit linku pro repasi plastových i ocelových sudů pro přepravu a skladování olejů v Týništi nad

Orlicí. V případě ocelových sudů půjde alespoň zpočátku o čištění sudů o objemu 220 litrů.

„U menších objemů je totiž cena nového sudu příliš nízká, než aby se repase vyplatila,“ upřesňuje Jindřich Silbernágl.

### Sud musí těsnit, jinak produkt uniká

Jedním z výrobců kovových sudů působících v České republice je společnost **Greif Czech Republic** s výrobním závodem v Ústí nad Labem. Polotovary, z nichž jsou sudy vyráběny, zde vznikají stříháním kovového svitku na příslušné rozměry. Pláště sudů jsou svařeny podélným průběžným odporovým svarem. Dna a víka sudů se k plášťům připojují technologií rotačního tváření za studena. Výrobky s odnímatelnými víky mají víka připevněna profilovaným svěrným kruhem obvykle vybaveným pákovým uzávěrem (pro sypké a pevné produkty). Existují však i modifikace, kdy je kruh uzavřen šroubovým spojením (pro kapalné látky). Výrobky pro kapalné látky jsou opatřeny většinou dvojicí šroubových uzávěrů sloužících k plnění sudů zákazníkem. Povrchové úpravy firma provádí bezvzduchovým lakováním, takzvaným airless, jednovrstevným stříkáním ohřáté barvy na kovový podklad.

„V případě velkých sudů, určených pro kapaliny s objemem 216,5 litru, dochází ke kontrole na těsnost speciálním automatickým testovacím zařízením, které je pomocí helia schopno kusy s případnou netěsností z produkce vytrít,“ zdůrazňuje Roman Weiss, finanční ředitel společnosti Greif Czech Republic. „Sudy musí dokonale těsnit, aby nedošlo k sebemenšímu úniku produktu. Jsou v nich totiž často přepravovány nebezpečné věci.“

Sudy vyráběné v ústeckém závodě splňují požadavky na výrobky přívětivé životnímu prostředí, a to od jejich vzniku přes používání až po ukončení

jejich „života“, neboť jsou vyráběny za podpory technologií a procesů produkujících minimum odpadů. Roman Weiss upozorňuje na vysoké užité vlastnosti při minimální spotřebě materiálů, které mohou být znovu zhodnoceny recyklací obalových odpadů ve 100% jejich hmotností. Kovové sudy jsou v souladu s přísnými kritérii dohody ADR (RID) a jsou určeny pro balení nebezpečného i bezpečného zboží v obalových skupinách II až III, nebo I až III.

### Testování prověřuje spojení všech dílů

Jestliže mají být ocelové sudy použity pro přepravu nebezpečných věcí po silnici, železnici, letecky nebo námořní či říční lodí, pak musí splňovat požadavky specifikované v ADR/RID/IATA/IMDG-Code/ADN respektive při přepravě po Rýnu ADNR. Po splnění požadavků jsou sudy označeny kódem obalu začínajícím písmeny ADR nebo RID nebo UN vyraženými, nebo natištěnými na každém sudu. Letecká a námořní přeprava vyžaduje vždy obaly s označením UN. V případě dopravy výhradně po souši jsou obaly často označeny pouze skupinou písmen RID/ADR, aby bylo možné takový obal s nebezpečným zbožím přepravovat v přepravním řetězci železnice-silnice. Testování sudů pro přepravu nebezpečných věcí probíhá také v souladu s RTDG-UN (doporučení pro dopravu nebezpečného zboží). Tento systém lze považovat za globální standard pro přepravu nebezpečného zboží využitelný ve všech kombinacích druhů dopravy.



Pracovník firmy OBAL CENTRUM má na paletě sudy s odnímatelným víkem.

František Šoural ze společnosti Greif Czech Republic zdůrazňuje, že sudy musí pro přidělení kódu obalu, bez rozdílu toho, zda se jedná o RID, ADR nebo UN, projít důsledným testováním v pověřených zkušebnách. Testování začíná překlápním, kdy jsou sudy na podlaze převrženy do požadovaného směru. Navazují testy volným pádem při maximálním, předpisy určeném, zatížení. Tento test je určující do jaké obalové skupiny bude obal zařazen. Obalové skupiny jsou ve všech předpisech definovány tři. V ADR a RID do skupin I, II a III k nimž v kódech obalů se pro označení obalové skupiny používají písmena X, Y, Z. Obalová skupina I./X je podrobena namáháním volným pádem z výšky 180 cm, II./Y z výšky 120 cm a III./Z z 80 cm.

Pro obaly určené k přepravě kapalných produktů je předepsána též tlaková zkouška těsnosti vnitřním (hydraulickým) přetlakem. Důležitým testem je test stohovatelnosti ověřující zda jsou naplněné obaly schopny odolávat zatížení, které je vyvoláno hmotností stejných naplněných obalů do minimální výšky tří metrů. Pro sudy naplněné nebezpečným zbožím směřujícím do USA je nutné provádět testování vibracemi v souladu s U.S.DOT § 178.608.

„Všechny testy mají za úkol prověřit všechny spojení dílů, z nichž jsou sudy sestaveny. V žádném případě se po namáhání na obalu nesmí objevit netěsnosti, jež by umožnily únik kapalného nebo sypkého produktu z prostoru sudu,“ říká František Šoural a závěrem dodává, že podrobné popisy testování jsou uváděny v předpisech RID a ADR publikovaných ve Sbírce mezinárodních smluv v kapitole 6.1.5 nebo na webových stránkách Ministerstva dopravy ČR.

Václav Podstawka

## DODAVATELÉ KOVOVÝCH SUDŮ

firma	adresa	telefon, fax	www, e-mail
Greif Czech Republic	Konečná 252 400 21 Ústí nad Labem	tel. +420 475 668 911 fax: +420 475 668 961	www.greif-cz.com info.cz@greif.com
Meva	Na Urbance 632 413 01 Roudnice nad Labem	tel. +420 416 823 111 fax: +420 416 837 573	www.meva.cz meva@meva.cz
OBAL CENTRUM	Sezemice-Veská 35 533 04	tel. +420 466 971 260 fax: +420 466 970 121	www.obal-centrum.com info@obal-centrum.com