



Popis zařízení

Zařízení na odmašťování kovů

EVT - GIGANT





**Kvalita není
nikdy dílem náhody –
k vytvoření dokonalých věcí
je vždy zapotřebí vůle!**

John Ruskin, 1819 - 1900

Vítáme Vás v EVT

slovy Johna Ruskina, který by jistě velmi dobře zapadl do našeho týmu.

**Rovněž kvalita naší výroby nebyla nikdy dílem náhody,
vždy bylo zapotřebí vůle k výrobě ještě lepších věcí.**

V přesvědčení, že se zkušenými odborníky na oblast bezpečnosti a technickou i ekonomickou stránku jistě nalezneme odpovídající řešení, jsme vyvinuli technologické zařízení, které plně odpovídá vysokým požadavkům evropské legislativy v oblasti životního prostředí a přitom nechává dostatek volnosti pro speciální individuální řešení.

Odmašťovací zařízení EVT jsou vyráběna v Německu a jsou pro ně obzvláště typické následující vlastnosti:

- **flexibilní technologie zařízení** získaná díky modulární konstrukci a použití snadno programovatelného řadiče s obsluhou pomocí dotykového panelu
- **vysoce návratné a produktivní** vlastnictví vyzrálé řady technologicky vyspělého průmyslového zařízení
- trvale **vysoce kvalitní výsledky čištění** díky systému přípravy rozpouštědla, integrovanému do instalovaného systému
- záruka 48-hodinové podpory přímo v místě provozu, podporované dálkovou diagnostikou prostřednictvím modemu nebo internetu
- v závislosti na stupni rozšíření lze zařízení kdykoli přebudovat, aby mohlo pracovat s vhodným alternativním rozpouštědlem



Obsah

- 1.0 Uspořádání zařízení**
- 1.1 Základní vybavení**
 - 1.1.1 Rám zařízení a bezpečnostní záchytná vana
 - 1.1.2 Pracovní komora
 - 1.1.3 Rozpouštědlo v hlavní nádrži
 - 1.1.4 Odparník rozpouštědla a destilace
 - 1.1.5 Systém vyhřívání
 - 1.1.6 Odlučování vody
 - 1.1.7 Adsorpční jednotka pro čištění vzduchu
 - 1.1.8 Vysílač mezní hodnoty koncentrace
 - 1.1.9 Elektrický rozvaděč
 - 1.1.10 Řadič a ovládací prvky
 - 1.1.11 Dálková diagnostika prostřednictvím modemu nebo internetu
- 1.2 Variabilita zařízení a přídatné vybavení**
 - 1.2.1 Modely**
 - 1.2.1.1 Horní zakladač s obsluhou zepředu
 - 1.2.1.2 Horní zakladač
 - 1.2.2 Varianty pracovní komory**
 - 1.2.2.1 Jednokomorový systém
 - 1.2.2.2 Vícekomorový systém
 - 1.2.2.3 Druhá pracovní komora (2 v 1)
 - 1.2.3 Adsorpční jednotka**
 - 1.2.3.1 Adsorpční jednotka pro 1-2 směny
 - 1.2.3.2 Adsorpční jednotka pro 3 směny
 - 1.2.4 Způsob vysoušení**
 - 1.2.4.1 Proces vysoušení cirkulujícím vzduchem
 - 1.2.4.2 Vysoušení vypouštěným vzduchem
 - 1.2.4.3 Podtlakové vysoušení
 - 1.2.5 Destilace**
 - 1.2.5.1 Atmosférická destilace
 - 1.2.5.2 Podtlakový destilační systém
 - 1.2.5.3 Mobilní podtlaková destilační jednotka typu VAKUFAL



- 1.2.6 Pohyb dílů**
 - 1.2.6.1 Otočné / kyvné zařízení
 - 1.2.6.2 Druhé otočné / kyvné zařízení
 - 1.2.6.3 Kyvný rošt
 - 1.2.6.4 Svislé kmitací zařízení

- 1.2.7 Ostřikovací systém**
 - 1.2.7.1 Pevné ostřikovací potrubí
 - 1.2.7.2 Mobilní ostřikovací potrubí
 - 1.2.7.3 Mobilní ostřikovací trysky
 - 1.2.7.4 Cirkulační ostřikovací potrubí

- 1.2.8 Ponorný mechanismus**
 - 1.2.8.1 Nevyhřívaná nádrž na rozpouštědlo
 - 1.2.8.2 Vyhřívaná nádrž na rozpouštědlo
 - 1.2.8.3 Nádrž na rozpouštědlo s prostředkem na povrchovou ochranu

- 1.2.9 Ultrazvukové zařízení**

- 1.2.10 Filtrační jednotka**
 - 1.2.10.1 Pracovní filtr
 - 1.2.10.2 Obtokový filtr

- 1.2.11 Zakládací zařízení**
 - 1.2.11.1 Stůl pro ruční zakládání
 - 1.2.11.2 Stůl pro poloautomatické zakládání
 - 1.2.11.3 Plně automatické zakládací zařízení
 - 1.2.11.4 Portálový jeřáb
 - 1.2.11.5 Spouštěcí zařízení

- 1.2.12 Koše na díly a podpěry**
 - 1.2.12.1 Koše na díly
 - 1.2.12.2 Podpěry

- 1.2.13 Přípojné prvky pro plnění a vypouštění**

- 1.2.14 Plošina**

- 1.2.15 Balík náhradních dílů**



- 2.0 Popis provozního režimu zařízení**
 - 2.1 Popis procesu
 - 2.1.1 Zakládání a vykládání vsázek ze zařízení
 - 2.1.2 Předčištění
 - 2.1.3 Proces odmašťování v parách
 - 2.1.4 Povrchová ochrana
 - 2.1.5 Proces vysoušení
 - 2.1.6 Plnění zákonných norem (VOC)
 - 2.1.7 Regenerace adsorpční jednotky
 - 2.2 Elektrický rozvaděč
 - 2.3 Údržba rozpouštědla
 - 2.3.1 Destilace
 - 2.3.2 Odlučování vody
 - 2.3.3 Filtrace
 - 2.4 Důležitá upozornění
-
- 3.0 Různé**
 - Certifikát IQnet ISO 9001 : 2000 (systém řízení kvality)
 - Certifikát WMA (zákon na ochranu vody)
 - Všeobecné podmínky



1.0 Uspořádání zařízení

1.1 Základní vybavení

Modelová řada GIGANT byla vyvinutá především pro odmašťování velkých a těžkých předmětů. Vyrábíme příslušný GIGANT pro téměř každou úlohu odmašťování s konkrétním přídatným vybavením a přesně přizpůsobený požadavkům zákazníka a konkrétnímu zadání. Všechny části odmašťovacích zařízení EVT, které přicházejí do styku s rozpouštědlem, jsou vyrobeny z nerezové oceli jakostní třídy 1.4301 a skládají se z následujících modulů:

1.1.1 Rám zařízení a bezpečnostní záchytná vana

Rám zařízení tvoří práškově lakovaná ocelová konstrukce. Konstrukce krytů závisí na jejich funkci, jsou buďto pevné, nebo jsou konstruovány jako dvířka, které slouží pro účely údržby.

Prvky údržby a ovládací prvky jsou snadno přístupné a jsou zřetelně označené.

Bezpečnostní záchytné vany jsou vyrobeny z nerezové oceli jakostní třídy 1.4301, lze je kontrolovat zespod a jsou integrované do systému zařízení. Kapacita van přesahuje celkový objem rozpouštědla, které se nachází v odmašťovacím zařízení. U zařízení na čištění ponořením jsou bezpečnostní záchytné vany vybaveny výstražným zařízením na kontrolu úniku.

Hlavní rozměry zařízení naleznete v technických údajích v naší nabídce.

1.1.2 Pracovní komora

Pracovní komora je vyrobena z nerezové oceli, je svařovaná v inertním plynu a je plně tepelně izolovaná.

Je vybavená osvětlením a mřížovaným povrchem pro koše na díly, pracovní komora je také přizpůsobena příslušnému použití rozměrově a přídatným vybavením.

Kryt komory je vybaven dutým těsněním, je elektromechanicky ovládaný a pneumaticky zajištěný.

V závislosti na určení je pracovní komora konstruovaná pro **horní zakládání** nebo **horní zakládání zepředu**.

Na základě analýzy možných nebezpečí nejsou instalace EVT vybaveny konvenčním **ČELNÍM** zakládáním.

Rozměry využitelného prostoru a zakládací výška jsou zřejmé z technických údajů v naší nabídce.



1.1.3 **Rozpouštědlo v hlavní nádrži**

Hlavní nádrž je vyrobená z nerezové oceli, je svařovaná v inertním plynu a v případě požadavku je tepelně izolovaná. Je vybavena následovně:

- integrovaná mezilehlá nádrž
- otvor pro čištění
- čerpadla
- sledování hladiny
- kalové čerpadlo
- všechny potřebné propojovací prvky

Všechny vstupy a výstupy z nádrže se nachází nad hladinou rozpouštědla. Počítáme přitom s vysokým potenciálním environmentálním nebezpečím, které představují rozpouštědla pro vodu.

Bližší informace k obsahu naleznete v technických údajích v naší nabídce.

1.1.4 **Odparník rozpouštědla a destilace**

Odparník rozpouštědla je vyrobený z nerezové oceli, je svařovaný v inertním plynu a je tepelně izolovaný. Je vybaven následovně:

- systém vyhřívání, snadno demontovatelné nepřímé vyhřívání
- kontrola teploty a bezpečnostní odpojení
- sledování hladiny
- odpadní čerpadlo
- všechny potřebné propojovací prvky

Odparník rozpouštědla se používá k souvislé destilaci rozpouštědla a je zdrojem par rozpouštědla pro odmašťování v parách.

Bližší informace k obsahu naleznete v technických údajích v naší nabídce.

1.1.5 **Systém vyhřívání**

Veškeré vyhřívací prvky, které přicházejí do styku s rozpouštědlem, jsou hermeticky uzavřeny v trojnásobné ochraně. Teplo je převáděno pomocí páry, kterou vyhřívací vytváří systém. Jedná se o velmi jemný způsob ohřívání rozpouštědla, při kterém lze vyloučit místní přehřívání. Příslušné vyhřívací prvky lze snadno demontovat, což velmi usnadňuje údržbu.

Bližší informace k vyhřívacímu výkonu naleznete v technických údajích v naší nabídce.



1.1.6 **Odlučování vody**

Odlučovač vody je vyroben z nerezové oceli a je vybaven následovně

- výpust' vody
- místo pro odběr vzorků rozpouštědla
- objem: přibližně 12 dm³

1.1.7 **Adsorpční jednotka pro čištění vzduchu**

Adsorpční jednotka odstraňuje pomocí granulí aktivního uhlí ze vzduchu rozpouštědlo. Použití aktivního uhlí je nejspolehlivějším způsobem, jak vyhovět právním předpisům. Adsorpční jednotka se skládá z následujících prvků:

- rám zařízení s integrovanou bezpečnostní záchytnou vanou
- zásobník granulí aktivního uhlí, vyrobený z nerezové oceli
- nepřímo vyhřívaný ohříváč vzduchu
- chladicí jednotka s tepelným výměníkem (navrženo pro okolní teplotu nejvýše 40°C)
- podtlakové ofukování
- kontrola teploty a bezpečnostní odpojení
- všechny potřebné propojovací prvky

Veškeré technické údaje naleznete v nabídce.

1.1.8 **Vysílač mezní hodnoty koncentrace**

Pro zajištění shody se zákonem stanovenými hodnotami koncentrace je odmašťovací zařízení vybaveno měřicí technikou výrobce FRESSENIUS.

1.1.9 **Elektrický rozvaděč**

Provedení elektrického rozvaděče splňuje normy a doporučení VDE / IEC. Je vybaven následovně:

- elektrické součásti (převážně Telemecanique)
- počítadlo provozních hodin
- sada signalizačních světel (červené/žluté/zelené/sirána)
- nízkonapěťový jistič
- servisní konektor
- elektrické rozvody celého systému
- osvětlení elektrického rozvaděče (volitelně)



1.1.10 **Řadič a ovládací prvky**

Odmašťovací zařízení je řízeno programovatelným logickým řadičem (Siemens kompatibilní). Zařízení se obsluhuje pomocí jednotky dotykového panelu HMI.

Jednotka dotykového panelu HMI komunikuje s obsluhou zařízení pomocí srozumitelného textu s možností použít všechny evropské jazyky.

Požadované odmašťovací programy se velmi snadno zadávají a řídí z dotykového panelu pomocí značek a frází.

1.1.11 **Dálková diagnostika prostřednictvím modemu**

V případě nehody jsme schopni prostřednictvím analogového modemu nebo internetu provádět dálkovou diagnostiku. To přináší úsporu času a nákladů a vede k vysoké použitelnosti zařízení.

Přístup k zařízení prostřednictvím modemu nebo internetu je podmínkou pro záruku 48-hodinové podpory na pracovišti.



1.2 Variabilita zařízení a přídatné vybavení

1.2.1 Modely

Modelová řada EVT GIGANT se vyrábí buďto jako zařízení s horním zakládáním, nebo jako takzvaný horní zakladač s obsluhou zepředu, jak je dále popsáno. Rozhodnutí o použití jednoho z těchto dvou modelů závisí na výrobních okolnostech a stavebním uspořádání ve výrobních prostorách zákazníka.

1.2.1.1 Horní zakladač s obsluhou zepředu

Naší prvořadou prioritou je bezpečnost. Když je kvůli výrobnímu procesu nutné používat přední vkládání, jsou naše zařízení vyrobena pro metodu předního zakládání, ale s bezpečnostními parametry jako u horního zakládání. I když probíhá zakládání z přední strany zařízení, jsou díly spouštěny a uzavřeny v bezpečné pracovní komoře.

1.2.1.2 Horní zakladač

Díly nebo koše s díly jsou přinášeny do pracovní komory shora pomocí zvedacího zařízení (jeřáb / vozík), které si obstará zákazník. Před spuštěním programu je stisknutím tlačítka automaticky uzavřen a zajištěn posuvný kryt. Blíže viz bod 1.1.2.

1.2.2 Varianty pracovní komory

V modelové řadě EVT GIGANT lze použít různé varianty pracovních komor a jejich kombinace, jak je níže popsáno.

1.2.2.1 Jednokomorový systém

Základní model řady GIGANT s nedělenou pracovní komorou.

1.2.2.2 Vícekomorový systém

Konstrukce s více oddělenými pracovními komorami, kde lze navzájem nezávisle provádět různé procesy.

1.2.2.3 Druhá pracovní komora (2 v 1)

Konstrukce s jednou pracovní komorou v jednom nebo několika odděleních pod jedním společným posuvným krytem.

Rozdělení závisí na požadavcích zákazníka a na tom, jaké pracovní procesy je třeba provádět. V každém oddělení komory lze současně provádět různé procesy.



1.2.3 **Adsorpční jednotka**

1.2.3.1 **Adsorpční jednotka pro 1 - 2 směny**

Adsorpční jednotka odstraňuje pomocí granulí aktivního uhlí ze vzduchu z komory rozpouštědlo. Použití aktivního uhlí je nejspolehlivějším způsobem, jak vyhovět právním předpisům a současně získávat zpět rozpouštědlo.

Adsorpční jednotka se skládá z následujících částí:

- rám zařízení s integrovanou bezpečnostní záchytnou vanou
- zásobník granulí aktivního uhlí, vyrobený z nerezové oceli
- nepřímo vyhřívaný ohříváč vzduchu
- chladič jednotka s výměníkem tepla (navržen pro okolní teplotu do max. 40°C)
- podtlakové ofukovače
- kontrola teploty a bezpečnostní odpojení
- všechny potřebné propojovací prvky

1.2.3.2 **Adsorpční jednotka pro 3 směny**

Adsorpční jednotka pracuje v porovnání se standardní adsorpční jednotkou (1.1.7) necyklicky a zaručuje tak třisměnný provoz celého zařízení.

Adsorpční jednotka se skládá z následujících částí:

- rám zařízení s integrovanou bezpečnostní záchytnou vanou
- zásobník granulí aktivního uhlí, vyrobený z nerezové oceli
- nepřímo vyhřívaný ohříváč vzduchu
- chladič jednotka s výměníkem tepla (navržen pro okolní teplotu do max. 40°C)
- podtlakové ofukovače
- kontrola teploty a bezpečnostní odpojení
- všechny potřebné propojovací prvky



1.2.4 **Způsob vysoušení**

Způsob vysoušení je rozhodující pro dobu jedné vsázky. U našich zařízení můžeme používat různé metody vysoušení a jejich kombinace.

1.2.4.1 **Proces vysoušení cirkulujícím vzduchem**

Při vysoušení je pracovní vzduch v uzavřeném cyklu odváděn podtlakovým dmychadlem přes vymrazovací kapsu a aktivní uhlí.

1.2.4.2 **Vysoušení vypouštěným vzduchem**

Pracovní vzduch je odváděn přes vymrazovací kapsu a aktivní uhlí mimo budovu a současně je do pracovní komory vpouštěn čerstvý vzduch.

1.2.4.3 **Podtlakové vysoušení**

Podtlakovým čerpadlem je snížen tlak vzduchu v pracovní komoře, čímž se sníží bod varu rozpouštědla.

Vysátý vzduch je odváděn mimo budovu přes vymrazovací kapsu a aktivní uhlí.

1.2.5 **Destilace**

1.2.5.1 **Atmosférická destilace**

je standardním způsobem destilace rozpouštědla a je součástí všech zařízení.

1.2.5.2 **Podtlakový destilační systém**

se skládá z:

- 1 tepelně izolovaná šroubová hlava z nerezové oceli
- sledování hladiny
- řízení teploty
- 1 vyhřívací systém nepřímo vyhříváný párou včetně kontroly teploty a bezpečnostního odpojení
- 1 podtlakové čerpadlo
- 1 kondenzátor rozpouštědla
- integrováno v systému a řídicím systému zařízení

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| konstrukce: | 1-úrovňová, vodorovně nebo svisle |
| provozní režim: | nesouvislý |
| výkon: | 30 l/hod (pro čisté rozpouštědlo) |



1.2.5.3 Mobilní podtlaková destilační jednotka typu VAKUFAL

skládá se z:

- mobilní zařízení s integrovanou bezpečnostní záchytnou vanou, vyrobené z nerezové oceli
- 1 tepelně izolovaná šroubová hlava z nerezové oceli
- záchytná nádrž na destilát
- sledování hladiny
- řízení teploty
- 1 vyhřívací systém nepřímo vyhříváný párou včetně kontroly teploty a bezpečnostního odpojení
- 1 podtlakové čerpadlo
- 1 kondenzátor rozpouštědla
- všechny potřebné propojovací prvky
- napojení na řídicí systém zařízení

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| konstrukce: | 1- úroňová, svislá |
| provozní režim: | souvislý nebo nesouvislý |
| výkon: | 50 l/hod (pro čisté rozpouštědlo) |



1.2.6 **Pohyb dílů**

V uzavřené pracovní komoře lze pro podporu procesu čištění, provádět různé způsoby pohybu dílů. Níže je vysvětleno několik možností.

1.2.6.1 **Otočné / kyvné zařízení** pro koše s díly (rozměry naleznete v technických údajích)

Podvozek zařízení je vyroben z nerezové oceli a lze jej bez demontáže snadno vytáhnout nahoru pomocí portálového jeřábu. Pomocí přídržného zařízení s ložiskem čepu lze otáčet se zakrytými koši o 360°, nebo provádět kyvný pohyb pod libovolným úhlem.

Přesné polohování je zajištěno ovládním pomocí vnějšího motoru s převodovkou. Toto rotační / kyvné zařízení je nepostradatelné pro čištění složitých dílů se slepými otvory atp.

1.2.6.2 **Druhé otočné / kyvné zařízení** pro koše s díly (rozměry naleznete v technických údajích)

Oba podvozky pracují nezávisle a jejich pohyby a úhly kyvu jsou libovolně programovatelné.

1.2.6.3 **Kyvný rošt** pro koše s díly (rozměry naleznete v technických údajích)

Kyvný rošt je vyroben z nerezové oceli a má rozsah kyvného pohybu od +10 do 15°.

Zařízení je poháněno vnějším převodovým motorem a osvědčuje se zejména při práci s objemnými obrobky.

1.2.6.4 **Svislé kmitací zařízení** pro koše s díly (rozměry naleznete v technických údajích)

Vozík pro koše je vyroben z nerezové oceli a lze jej snadno vytáhnout nahoru bez demontáže.

Pomocí dvou pneumatických válců jsou díly cyklicky nořeny do rozpouštědla.

Při snaze o dosažení dobrých výsledků čištění dokonce i na kritických místech dílů s vnitřními povrchy (například trubky) nebo leštěné díly je toto zařízení nepostradatelné ve spojení s ponorným mechanismem a ultrazvukovým zařízením.

Rychlost ponoření řídí pneumatické škrťací zařízení.



1.2.7 **Ostřikovací systém**

Do uzavřené pracovní komory lze na podporu procesu čištění instalovat různé typy ostřikovacích systémů.

1.2.7.1 Pevné ostřikovací potrubí, zapuštěné do stěny komory, pro rozsáhlou aplikaci čistého destilátu z hlavní nádrže na díly. Ostřikovací potrubí je vyrobeno z nerezové oceli a je osazeno pravoúhlými plnoproudými tryskami. Interval ostřikování je nastavitelný, avšak časově omezený.

1.2.7.2 Mobilní ostřikovací potrubí pro rozsáhlou aplikaci čistého destilátu z hlavní nádrže na díly. Ostřikovací potrubí je vyrobeno z nerezové oceli a je osazeno tryskami. Ostřikovací potrubí je ovládáno pneumaticky. Rychlost řídí pneumatické škrticí zařízení. Interval ostřikování je nastavitelný, avšak časově omezený.

1.2.7.3 Mobilní ostřikovací trysky pro ruční práci a přímou aplikaci čistého destilátu z hlavní nádrže na díly. Ostřikovací potrubí je vyrobeno z nerezové oceli a je osazeno tryskami. Interval ostřikování je nastavitelný, avšak časově omezený.

1.2.7.4 Cirkulační ostřikovací potrubí pro aplikaci čistého destilátu z hlavní nádrže ze všech stran na díly. Ostřikovací potrubí je vyrobeno z nerezové oceli a je osazeno tryskami. Ostřikovací potrubí je poháněno vnějším převodovým motorem a automaticky se pohybuje kolem dílů. Interval ostřikování je nastavitelný, avšak časově omezený.



1.2.8 **Ponorný mechanismus**

1.2.8.1 **Nevyhříváná nádrž na rozpouštědlo**

Ponorný mechanismus umožňuje plné nebo částečné zaplavení pracovní komory rozpouštědlem ze zaplavovací nádrže a skládá se z následujících součástí:

- 1 nádrž vyrobená z nerezové oceli s otvorem pro čištění
- sledování hladiny
- zaplavovací čerpadlo
- všechny potřebné propojovací prvky
- kompletní zakrytování a integrace do instalovaného systému

1.2.8.2 **Vyhříváná nádrž na rozpouštědlo**

Ponorný mechanismus umožňuje plné nebo částečné zaplavení pracovní komory rozpouštědlem ze zaplavovací nádrže a skládá se z následujících součástí:

- 1 nádrž vyrobená z nerezové oceli s otvorem pro čištění, tepelně izolovaná
- sledování hladiny
- zaplavovací čerpadlo
- všechny potřebné propojovací prvky
- kompletní zakrytování a integrace do instalovaného systému
- vyhřívací systém, snadno demontovatelný a nepřímo vyhříváný (volitelně)
- kontrola teploty (volitelně)

1.2.8.3 **Nádrž na rozpouštědlo s prostředkem na povrchovou ochranu**

Proces je popsán v bodu 1.2.8.2, je zde však další možnost přidávání konzervačních prostředků.

1.2.9 **Ultrazvukové zařízení**

Ultrazvukové zařízení je integrováno v instalovaném systému a je vybaveno následovně:

- tyčový zářič
- 1 ultrazvukový tyristorový generátor
- integrováno v rozvaděči a řídicím systému

Výkon a frekvenci naleznete v technických údajích.



1.2.10 Filtrační jednotka

1.2.10.1 **Pracovní filtr** vybavený:

- 1 kryt punčochového filtru z nerezové oceli včetně nosné klece
- 1 čerpadlo
- 1 filtrační vložka vyrobená z nylonu (filtrační punčocha)
stupeň filtrace: 100 - 500 μm
objem: přibližně 12 dm^3
- různé závěrné ventily
- místo instalace: návratová větev do hlavní nádrže

1.2.10.2 **Obtokový filtr** vybavený:

- 1 pouzdro pro kazetový filtr vyrobené z nerezové oceli
- 1 čerpadlo
- 1 filtrační vložka vyrobená z nylonu (filtrační svíčka)
stupeň filtrace: 5 - 25 μm
objem: přibližně 3 dm^3
- různé závěrné ventily
- místo instalace: v obtoku zaplavovací nádrže



1.2.11 Zakládací zařízení

1.2.11.1 Stůl pro ruční zakládání vyrobený z lakované nerezové oceli, s ocelovými válečky.

Zakládací stůl je zabudován do přední strany zařízení a je obsluhován automaticky nebo ručně.

Zakládací výška a kapacita viz technické údaje.

1.2.11.2 Stůl pro poloautomatické zakládání vyrobený z lakované nerezové oceli, skládající se z nůžkového zvedáku s ocelovými válečky.

Zakládací stůl je zabudován do přední strany zařízení a je obsluhován poloautomaticky.

Technické údaje naleznete v nabídce.

1.2.11.3 Plně automatické zakládací zařízení, které přenáší řízeným způsobem koše s díly do pracovní komory a zase ven. Přenos do shromažďovacího dopravníku probíhá také automaticky.

Zakládací zařízení je vybaveno:

- elektromechanicky ovládaný dopravník se zásobním prostorem pro vstup a výstup x košů na díly (počet kusů je upřesněn v technických údajích)
- sběrná nádoba na nečistoty ve vstupní oblasti, vyjímatelná, včetně olejové výpusti
- horní okraj dopravníku: přibližně 800 mm
- plastové válečky, hřídel z nerezové oceli, oboustranně s kuličkovými ložisky
- pneumaticky ovládaný jednoduchý blok v přední části vstupní / výstupní oblastí
- elektromechanicky / hydraulicky ovládaný zvedák, řízený pomocí čidla
- pneumaticky ovládaná vstupní / výstupní oblast
- všechny potřebné propojovací prvky a zabezpečovací zařízení
- kompletní zapojení a integrace v PLC

1.2.11.4 Portálový jeřáb s elektrickým vozíkem
Rozměry naleznete v technických údajích.

1.2.11.5 Spouštěcí zařízení pro koše na díly (rozměry viz technické údaje) integrované v pracovní komoře

Spouštěcí zařízení je vyrobeno z nerezové oceli a spouští obrobky v aktivní zóně pracovní komory. To je prováděno pomocí 4 kruhových článkových řetězů z nerezové oceli, které se pohybují nahoru a dolů pomocí dvou vnějších synchronních převodů.



1.2.12 **Koše na díly a podpěry**

1.2.12.1 **Koše na díly**

Další informace viz technické údaje.

1.2.12.2 **Podpěry pro koše na díly**

Další informace viz technické údaje.

1.2.13 **Přípojiné prvky pro plnění a vypouštění**

Obsahují všechny potřebné propojovací prvky, tj. potrubí, spojky atd., které jsou potřebné pro plnění odmašťovacího zařízení rozpouštědlem a jeho vypouštění na principu plynového kyvadla (systém Safechem).

1.2.14 **Plošina**

Plošina se zábradlím a roštem.

Další informace viz technické údaje.

1.2.15 **Balík náhradních dílů**

Balík dodávaných náhradních dílů obsahující následující součásti:

- těsnění krytu
- různá šroubovací těsnění
- 25 m samolepicí teflonová těsnicí páska
- 1 úrovňový spínač
- 1 spouštěč krytu
- 1 teplotní čidlo PT100
- 1 bezpečnostní termostat
- náhradní filtr pro zařízení FRESENIUS na měření koncentrace
- různé kazetové filtry
- různé malé elektrické díly
- jednotka na kontrolu teploty
- 1 hákový klíč
- různé pojistky a náhradní žárovky



2.0 Popis provozního režimu zařízení

2.1 Popis procesu

2.1.1 Zakládání a vykládání vsázek ze zařízení

Zakládání do pracovní komory s horním zakladačem s obsluhou zepředu

Díly nebo příslušné koše na díly jsou v závislosti na vybavení vsazovány do pracovní komory ručně nebo automaticky zepředu pomocí zakládacího stolu, který si obstará zákazník nebo dodavatel. Před spuštěním programu je poloautomaticky uzavřen kryt komory a je pneumaticky uzamčen a tím i hermeticky utěsněn. Poté automaticky proběhne předem zvolený program čištění, který je řízen programovatelným logickým řadičem (PLC).

Zakládání do pracovní komory s horním zakladačem

Díly nebo příslušné koše na díly jsou vsazovány do pracovní komory shora pomocí zvedacího zařízení (jeřáb / vozík), které obstará zákazník nebo dodavatel, nebo pomocí vestavěného spouštěcího zařízení (volitelně) anebo ručně. Před spuštěním programu je poloautomaticky uzavřen kryt komory a je pneumaticky uzamčen a tím i hermeticky utěsněn. Poté automaticky proběhne předem zvolený program čištění, který je řízen programovatelným logickým řadičem (PLC).

Vykládání očištěných obrobků s horním zakladačem a obsluhou zepředu

Na konci zvoleného programu čištění a poté, kdy to jednotka na měření koncentrace v pracovní komoře umožní, otevře se pracovní komora stisknutím tlačítka na dotykovém panelu. Odmaštěné a vysušené obrobky jsou vyjmuty zepředu ručně nebo automaticky pomocí zakládacího stolu, dodaného zákazníkem nebo dodavatelem. Nyní lze systém použít pro další vsázku.

Při použití automatického zakládacího zařízení proběhnou všechny pohyby automaticky.

Vykládání očištěných obrobků s horním zakladačem

Na konci zvoleného programu čištění a poté, kdy to jednotka na měření koncentrace v pracovní komoře umožní, otevře se pracovní komora stisknutím tlačítka na dotykovém panelu. Odmaštěné a vysušené obrobky jsou vyjmuty shora ručně nebo pomocí zvedacího zařízení, které si obstará zákazník nebo je dodá dodavatel. Nyní lze systém použít pro další vsázku.



2.1.2 Předčištění

Předčištění ostřikováním

Při prvním čištění jsou díly pomocí ostřikovacího systému předčištěny v destilátu, tedy v čistém rozpouštědle. Přitom je s poměrně malým množstvím rozpouštědla odstraněna hlavní část nečistot, které ulpěly na obrocích. Vypouštěné rozpouštědlo je potom odváděno přímo do destilace. Systém zajišťuje, aby byl pro čištění následující vsázky dostatek rozpouštědla.

Ostřikování se provádí studeným rozpouštědlem a je časově omezené. Dalším prvkem, který může pomoci sledovat proces čištění, je velký osvětlený skleněný průzor (volitelně) v krytu komory. Pomocí rotačního / kyvného zařízení lze účinnost ostřikovací metody ještě zvýšit.

Předčištění ponořením

Při čištění ponořením je pracovní komora hladinově řízeným způsobem plněna pomocí čerpadel z hlavní nádrže studeným nebo horkým rozpouštědlem. S podporou pohybu dílů, a je-li třeba i ultrazvuku, lze vynikajícím způsobem čistit dokonce i geometricky velmi složité povrchy. Celý proces lze podle potřeby časovat. Následně je rozpouštědlo odvedeno zpět do hlavní nádrže.

Tenkostěnné obrobky je nutné čistit ponořením.

2.1.3 Proces odmašťování v parách

Při odmašťování v parách jsou do pracovní komory přiváděny páry čistého rozpouštědla. Páry rozpouštědla kondenzují na chladnějších obrocích a spolehlivě odmašťují i velmi složité obrobky. Při tomto procesu se obrobky ohřejí na teplotu par. Kondenzát s nečistotami je poté odváděn přímo do destilace.

2.1.4 Povrchová ochrana

Při nanášení povrchové ochrany je v procesu ponoření pracovní komora řízeným způsobem plněna pomocí hladinově řízených čerpadel z hlavní nádrže horkým rozpouštědlem doplněným o ochranný prostředek. Celý proces lze podle potřeby časovat. Následně je rozpouštědlo odvedeno zpět do hlavní nádrže.



2.1.5 Proces vysoušení

Proces vysoušení cirkulujícím vzduchem podtlakovým ofukováním

Po odmašťování jsou horké a odmaštěné obrobky vysoušeny cirkulujícím vzduchem (žádný vzduch není vypouštěn). Vzduch v komoře znečištěný rozpouštědlem je veden přes vzduchem chlazenou vymrazovací kapsu a rozpouštědlo se kondenzuje. Pracovní vzduch je následně veden přes filtrační jednotku s aktivním uhlím, dokud není dosaženo zákonem předepsaných mezních hodnot.

Chcete-li dosáhnout krátkých dob sušení také u složitých dílů se slepými otvory atp., je nutné použít rotační / kyvné zařízení.

Podtlakové vysoušení

Po odmašťování jsou horké a odmaštěné obrobky podtlakově vysoušeny. Snížením tlaku v komoře se sníží i bod varu rozpouštědla. Rozpouštědlem znečištěný vzduch z komory je veden přes vzduchem chlazenou vymrazovací kapsu a rozpouštědlo se kondenzuje. Pracovní vzduch je následně veden přes filtrační jednotku s aktivním uhlím a po dosažení zákonem předepsaných mezních hodnot ven z jednotky.

Chcete-li dosáhnout krátkých dob sušení také u složitých dílů se slepými otvory atp., je nutné použít rotační / kyvné zařízení.

2.1.6 Plnění zákonných norem (VOC)

Systém je kvůli dodržování zákonných norem vybaven měřicím zařízením pro měření koncentrace, které v pravidelných intervalech sleduje koncentraci rozpouštědla v pracovní komoře. Posuvný kryt je možné otevřít jedině poté, kdy poklesne hodnota koncentrace pod zákonem stanovenou mez. Tento proces je indikován opticky a v případě potřeby i akusticky.

2.1.7 Regenerace adsorpční jednotky

Technologie pro provoz v 1 - 2 směnách

Jakmile dojde k nasycení aktivního uhlí v adsorpční jednotce rozpouštědlem, může být automaticky provedena desorpce cirkulačním způsobem horkým vzduchem. Systém na dotykovém panelu oznámí obsluze včas nutnost zahájení desorpce. Tento program běží automaticky a je řízen jednotkou PLC, musí jej však spouštět obsluha. Získané rozpouštědlo stéká přes odlučovač vody zpět do hlavní nádrže.



Technologie pro 3-směnný provoz

Jakmile dojde k nasycení aktivního uhlí v adsorpční jednotce rozpouštědlem, je automaticky provedena desorpce cirkulačním způsobem horkým vzduchem. Funkci vysoušení následujících odmašťovacích vsázek přitom převezme druhá adsorpční jednotka. Tímto způsobem lze zajistit třísměnný provoz odmašťovacího zařízení. Získané rozpouštědlo stéká přes odlučovač vody zpět do hlavní nádrže.

U menších komor lze uskutečnit třísměnný provoz pouze s jednou adsorpční jednotkou.

2.2

Elektrický rozvaděč

Všechna zařízení EVT jsou obsluhována prostřednictvím **DOTYKOVÉHO OBRAZOVÉHO PANELU**.

Díky tomu je téměř nemožné provést nesprávnou operaci, neboť obsluha je prováděna programem se srozumitelným textem ve vašem vlastním jazyce. Na panelu se zobrazují pouze ty funkce, které může obsluha aktivovat, bez starostí s tím, v jakém provozním stavu se zařízení právě nachází.

Dotykový panel dále zobrazuje množství dalších informací o provozním stavu, závadách atd., včetně textové nápovědy. Kdykoli lze zobrazit objem vneseného oleje i stupeň nasycení aktivního uhlí. Navíc je obsluha upozorňována na nezbytné cykly údržby.

Pomocí návodu s průvodcem lze velmi snadno vytvářet a spravovat individuální odmašťovací programy. Lze uložit celkem 100 různých programů.



2.3 Údržba rozpouštědla

Aby bylo možno zaručit souvisle nejvyšší úroveň kvality čištění, je vedle vyzrálého systému zpracování nezbytný i rozsáhlý systém údržby. Díky vhodnému ošetření lze dosáhnout dlouhé životnosti rozpouštědla.

2.3.1 Destilace

Hlavním účelem zařízení na čištění pomocí rozpouštědla je především odstranit oleje a tuky z kovových obrobků. Pro tento účel jsou díky téměř neomezené schopnosti pohlcovat oleje zdaleka nejlepším řešením chlórované uhlovodíky, jako je perchlóroetylén (PER) a trichlóroetylén (TRI). Má-li být zachován co nejnižší poměr rozpouštědla a oleje a tím i vysoká účinnost čištění, je nezbytné provádět destilaci rozpouštědla. Vnesené oleje mají obvykle vysoko položené pásmo varu a proto zůstávají v destilační jímce. Jejich odčerpání lze provádět bezemisním způsobem na principu plynového kyvadla do sudů na odpad.

Při atmosférické destilaci zůstává v destilační jímce až 50% zbytek rozpouštědla. Při použití podtlakové destilační jednotky lze tuto hodnotu snížit pod 10%.

2.3.2 Odlučování vody

Do čistícího zařízení vniká voda ve formě emulzí nebo vzdušné vlhkosti a je nutné ji spolehlivě odstranit. Toho je dosaženo v gravitačním odlučovači, který funguje na principu velkého rozdílu měrných hmotností vody a rozpouštědla.

2.3.3 Filtrace

Kvůli odstranění znečištění částicemi, jako jsou špony, piliny atp., může být čistící zařízení vybaveno punčochovým filtrem.



2.4 Důležitá upozornění

Díky uzavřenému systému je spotřeba rozpouštědla v systémech EVT velmi nízká, pokud neuvažujeme množství, které odchází na likvidaci s odpadním olejem.

Poněvadž zde spotřeba rozpouštědla již nehraje žádnou roli, je tím přerušeno přirozené doplňování nezbytnými stabilizátory při pravidelném doplňování ztrát rozpouštědla.

Proto je naprosto nezbytné provádět pravidelnou kontrolu obsahu stabilizátoru.

Na poškození systému kyselým rozpouštědlem se nevztahuje záruka.

Za specifické otázky týkající se rozpouštědla, zvláště s ohledem na kompatibilitu oleje a rozpouštědla, nezodpovídá EVT a je třeba si je předem vyjasnit s dodavatelem rozpouštědla.

Plněním systému rozpouštědlem a likvidací odpadu se zabývají směrnice VOC. Zařízení EVT jsou proto osazena zvláštními přípojnými prvky, aby ani výměna rozpouštědla neměla žádný vliv na zdraví obsluhy zařízení.



Z E R T I F I K A T

Die

DQS GmbH

Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen

bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen



EVT Eiberger Verfahrenstechnik GmbH

Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 45
D-75447 Sternfels

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Fertigung, Vertrieb und Service
industrieller Reinigungs- und Entfettungsanlagen

ein

Qualitätsmanagementsystem

eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der
Nachweis erbracht, dass dieses Qualitätsmanagementsystem
die Forderungen der folgenden Norm erfüllt:

DIN EN ISO 9001 : 2000

Ausgabe Dezember 2000

Dieses Zertifikat ist gültig bis 2010-08-08

Zertifikat-Registrier-Nr. 351963 QM

Frankfurt am Main 2007-08-09




Vse. Lr. M. Drechsel

GESCHÄFTSFÜHRER


Dipl. Ing. S. Hentrich

D 60433 Frankfurt am Main, August-Schanz-Straße 25





**Fachbetrieb
nach § 19 I WHG**

Hiemit wird bestätigt, dass die Firma
EVT Eiberger Verfahrenstechnik GmbH
Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 45
75447 Sternenfels

für nachstehende Tätigkeiten überprüft wurde
und einen Überwachungsvertrag abgeschlossen hat.

| Stoffbezogene Anlagenart | | Heizöl-Verbraucheranlagen (Typ 1) | | Anlagen mit hoch-, leicht- und entzündl. Flüssigkeiten (Typ 2) | | Anlagen mit and. wasser-gefährlichen Flüssigkeiten (Typ 3) | |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------|--|------|--|------|
| I. | Lagern, Abfüllen, Umschlagen | - | | - | | - | |
| II. | Herstellen, Behandeln, Verwenden | | - | | - | | X |
| Anlagenart | | I 1 | II 1 | I 2 | II 2 | I 3 | II 3 |
| Tätigkeiten | | | | | | | |
| Einbauen | | - | - | - | - | - | X |
| Aufstellen | | - | - | - | - | - | X |
| Instandhalten, Instandsetzen | | - | - | - | - | - | X |
| Reinigen | | - | - | - | - | - | X |

Weitere Angaben zur Tätigkeit:

- Verfahrensanlagen zum Reinigen von Metallteilen.
- OKW,
- Kohlenwasserstoffe (Siedepunkt) >55°C.

Mannheim, 13.06.2007

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Sachverständigen-Organisation nach § 22 VwVg

Der Leiter

Haeckner
Dr. Bernd Haeckner



| | | | | | |
|------------|-------|------|--|--|--|
| gültig bis | | | | | |
| | 03/09 | 2/11 | | | |

Anlage zum
Überwachungsgewinn Nr. 021218/02

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT