



MK-Produkter AB, Box 8, 183 21 TÄBY
Tel. 08 – 514 005 50
Fax 08 – 510 147 18
e-mail: info@mk-produkter.se
www.mk-produkter.se

LED Vakuumindestare - Generell sammanfattande teknisk beskrivning

Användningsområde

Vakuumindestare används primärt för att skilja vatten från flytande föroreningar eller vattenlösliga kemikalier. Utrustningen gör det möjligt att dramatiskt reducera volymen på det avfall som skall deponeras och att återvinna och återanvända det utvunna vattnet efter industrien. Typiska och vanliga användningsområden för vakuumindestare är:

- Tryckeri och textilindustri: Behandling av sköljvatten som innehåller bläck, pigment och fotopolymerer.
- Destruktionsföretag: Uppkoncentration av avfallskemikalier.
- Kemi-, läkemedels- och kosmetikindustrier: Utvinning av vatten från produktionsprocesser och vatten från rengöring av produktionsbehållare.
- Mekanisk industri: Separation av oljehaltiga förbrukade emulsioner, fosfaterings- och avfettningsbad samt trumlingsvatten.
- Avfallsanläggningar: Behandling av lakvatten.
- Elektroplätering- och guldsmedsindustrier: Återvinning av metaller från sköljvatten samt uppkoncentration av avfallsvatten
- Livsmedelsindustrin: Behandling av avfallsvatten samt tvättvatten mm.
- Fotoindustrin: Behandling av kemikalier från fotoindustrin.

Industriesteknik kan även användas för ytterligare uppkoncentration av flytande avfall från jonbytare och från membranfilter.

Funktion

LED's vakuumindestare är eldrivna och av värmepumptyp. Kombinationen av värmeväxlare och vakuum medför att destillationen kan ske vid låg temperatur.

Värmepumpen, i form av en kylkrets baserad på det miljövänliga kylmediet R 134a, tillför den energi som är nödvändig för att vattnet skall förångas såväl som den kyla som behövs för att kondensera destillatet. Förångningen sker vid en temperatur av ca 35°C och vid ett tryck om ca 6,5 kPa. Vakuumet åstadkoms med hjälp av en ejektorkrets. Den energi som produceras av kompressorn kyls bort till omgivningen med hjälp av en fläktkyld luftvärmeväxlare alternativt till vatten med hjälp av en vattenvärmeväxlare (option).

Avfallet sugas automatiskt in i förångningskammaren genom att en luftstyrd ventil öppnas, i sin tur styrd av nivågivare i förångningstanken. Anläggningen är försedd med automatisk dosering av skumdämpare.



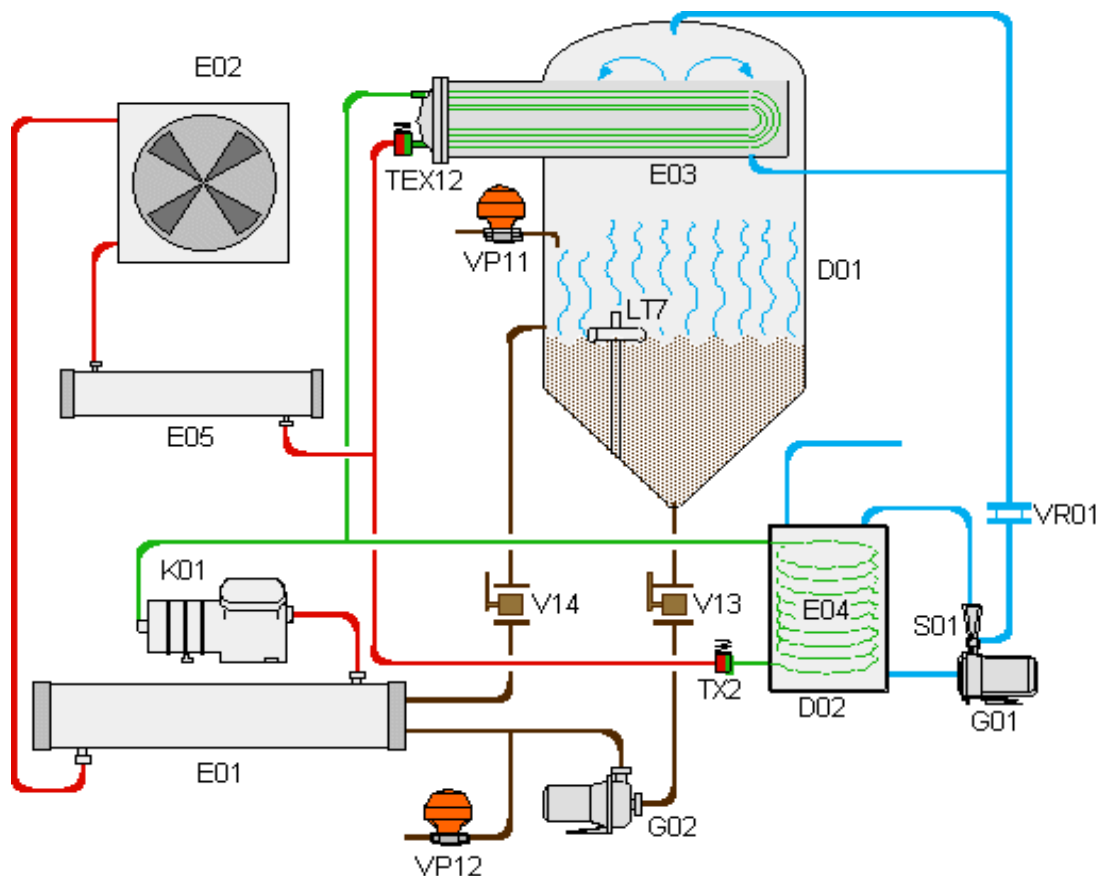
Koncentratet, som innehåller avfallet, släpps ut från förångningstankens botten genom att en ventil automatiskt öppnas. Ventilen är antingen tidsstyrd eller styrs så att den öppnas då en förinställd densitet hos koncentratet uppnåtts (option).

Anläggningen är automatisk och självgående och är försedd med ett elektriskt styrsystem.

D01	Förågningskammare
E01	Värmeväxlare
E03	Värmeväxlare
G01	Cirkulationspump
K01	Kompressor
S01	Ejektor
TX2	Termostatventil
VP12	El-pneumatisk ventil

<u>Tekniska Data LED E 1400</u>	
Matning	400 V, 50 Hz
Destillatproduktion/dygn	1405 liter
Installerad effekt	9,7 kW
Specifik energiförbrukning	0,165 kWh/liter
Avsäkring	30 A
Kylluftflöde	7 000 m3/h
Tomvikt	600 kg
Bredd	1 000 mm
Längd	1 550 mm
Höjd	2 300 mm
Ljudnivå	< 80 dB(A)
Material i kontakt med avfall	RF stål/komposit
Skumdämpardosering	Standard
Automatisk koncentrattömning	Standard
pH-reglering av destillat	Option
Vattenvärmväxlare	Option

D02	Destillattank
E02	Luftvärmeväxlare
E04	Värmeväxlare
G02	Centrifugalpump
LT3	Nivåsensor
TEX2	Termostatventil
VP11	El-pneumatisk ventil
VR01	Backventil



Produktprogram

Tekniska data ovan gäller vakuumindunstare LED E 1400 AA men principen är tillämplig även för övriga indunstare i LED's program. För verkstadsindustrins behov finns tillgängligt serietillverkade indunstare med följande dygnskapaciteter:

- 170, 700, 1 400, 2 400, 4 000, 6 000, 8 000 och 12 000 liter per dygn.

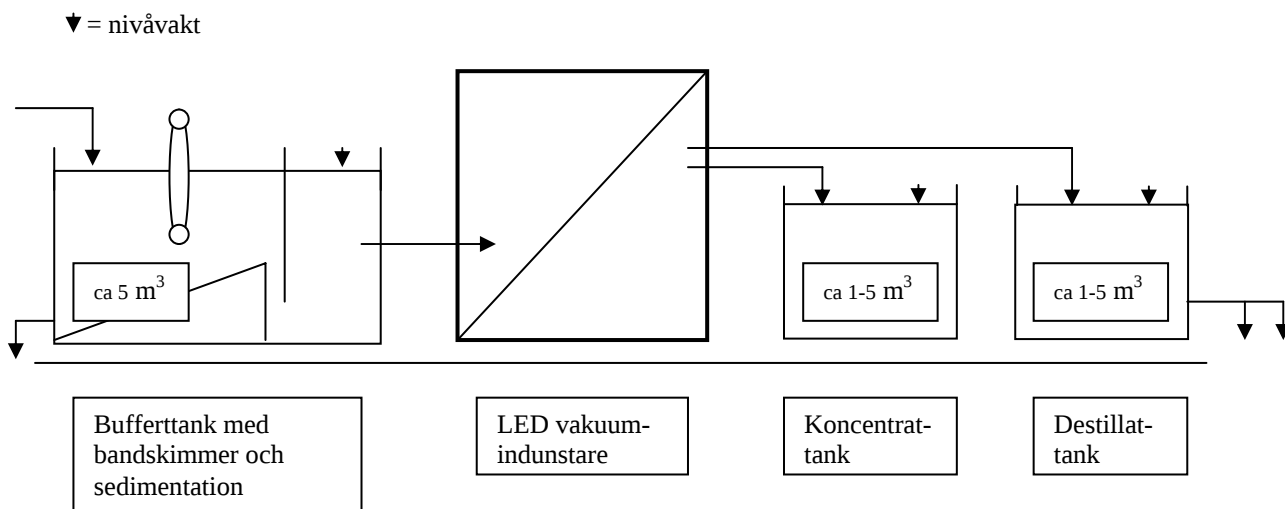
Indunstare med kapacitet upp till 60 kubikmeter per dygn kan offereras.

Detaljerade datablad finns för indunstare enligt ovan. Ring och begär sådant så skickar vi.

Anläggningsschema

En typisk applikation ser ut som nedan. För inkommande vätska anordnas en bufferttank. Tunga partiklar tillåts att sedimentera medan toppolja tas om hand av en bandskimmer. Nivån övervakas av en nivåvakt, då nivån är för låg övergår indunstaren i viloläge. Emulsionen/lösningen bearbetas i indunstaren. Koncentratet/avfallet samlas upp i en koncentrattank medan destillatet samlas upp i en separat tank. För destillatet anordnas en kran för provtagning och kontroll av destillatets kvalitet medan ytterligare en kran anordnas för avtappning till recipient eller för återcirkulation i den process som avfallsvätskan kommer ifrån. Även tankarna för koncentrat och destillat kan kontrolleras av nivåvakter vilka styr över indunstaren i viloläge om nivåerna blir för höga.

De angivna volymerna i anläggningsschemat nedan är lämpliga för en indunstare med kapacitet ca 1400 – 6000 liter per dygn.



Fråga oss!

Vi kommer gärna och tittar på era specifika förutsättningar och behov samt gör en analys av lämpligheten av vakuumindunstning av just er avfallsvätska. Leveranstid för denna typ av anläggning är normalt ca 12-15 veckor. Förutsatt att maskinen utnyttjas till sin fulla kapacitet så betalar den sig normalt på ca 1-1,5 år, jämfört med kostnaden för destruktion genom externt anlitat destruktionsföretag.

LED Italia

LED Italia är ett ledande företag inom området vakuumindunstning och tillverkar årligen totalt ca 200 vakuumindunstare av olika storlek. Dessa exporteras över hela världen. Gå gärna in på deras hemsida, www.leditalia.com.