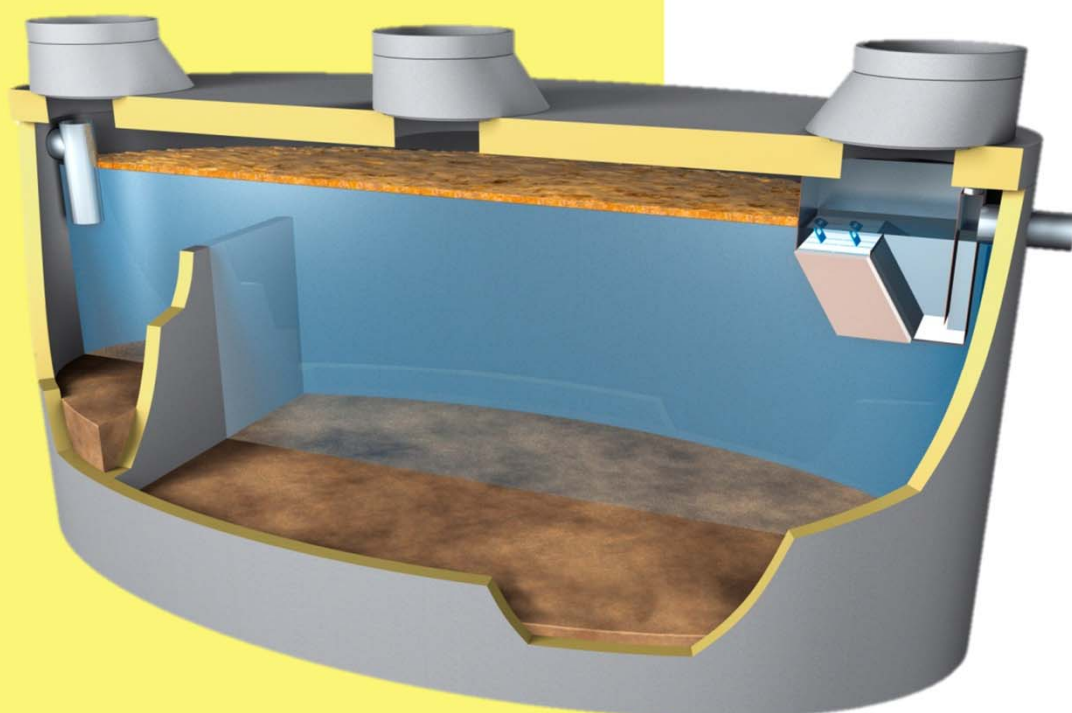


SEPARATORI DI GRASSO TIPO KMC-LIPORAT®

SECONDO EN1825



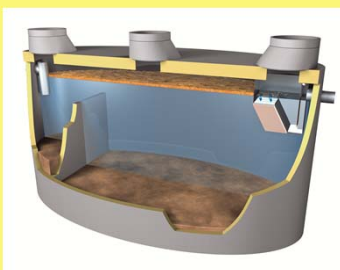
SEPARAZIONE DI GRASSI ALIMENTARI

PICCOLI, MA FORTI

I separatori di grassi devono essere installati laddove vi sia la possibilità di uno scarico elevato di grassi.

I nostri impianti consistono principalmente di una vasca di sfangazione integrata, un separatore con accumulo grassi e un dispositivo di prelievo campioni all'uscita.

I separatori di grassi tipo KMC vengono forniti fino ad una grandezza nominale di 50 in unica vasca con sfangazione integrata. Su specifica richiesta possono essere forniti separatori con diverse configurazioni.



Mentre i separatori di grassi convenzionali raggiungono al massimo valori di emissione da 300-600 mg/l, l'impianto LIPORAT® riesce a raggiungere valori <73 mg/l.

(valori misurati in un impianto pilota in un periodo di 2 anni)

I separatori di grasso KMC offrono la soluzione per le mense e le grandi cucine industriali.

SEPARATORI DI GRASSI MONOBLOCCO SECONDO EN1825

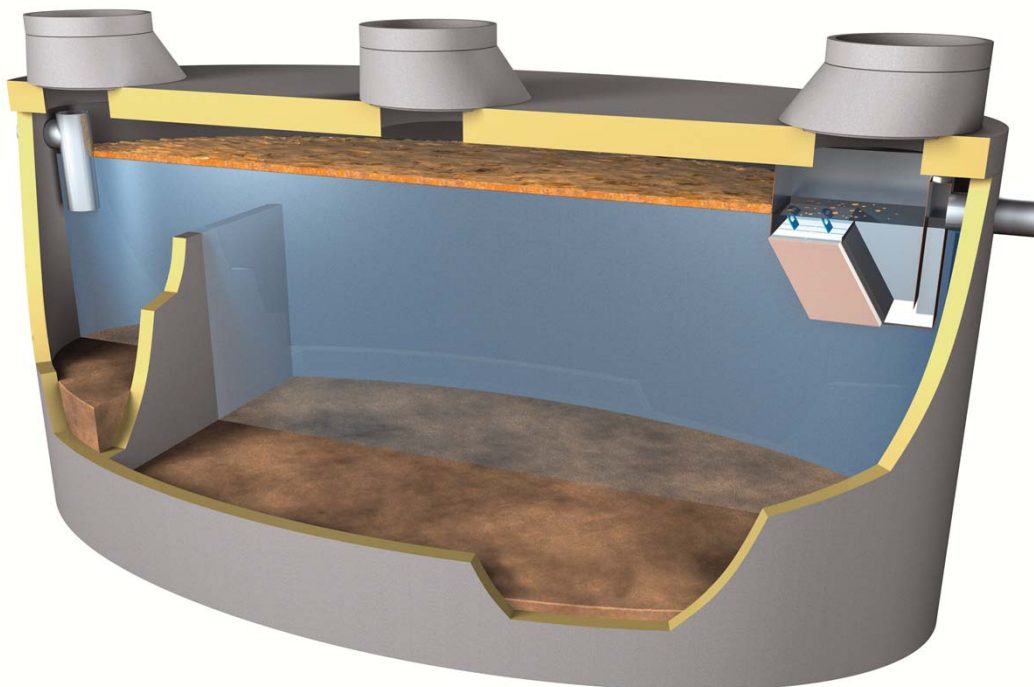
SEPARATORI DI GRASSO TIPO KMC-LIPORAT®

Tutti gli altri sono nella migliore delle ipotesi dei «separatori grossolani»

Con il sostegno dell'ente austriaco di ricerca e sviluppo, la KMC con il suo partner austriaco SW Umwelttechnik, ha realizzato un vero impianto di separazione grassi di rimanenza. LIPORAT® è un impianto che garantisce in modo continuo e duraturo il mantenimento dei valori limiti d'emissione (<100 mg/l di sostanze lipofile). L'impianto LIPORAT® può essere fornito in monoblocco oppure in versione a due vasche. La versione compatta consiste di un separatore di sostanze grossolane ed un separatore di grassi di rimanenza con sfangazione integrata. L'impianto LIPORAT® può anche essere utilizzato nella versione a due vasche per recuperare gli impianti esistenti e quindi portare a norma gli scarichi in modo economico. Le vasche sono realizzate in cemento C50/60 XA2T/XA2L di altissima qualità, quindi adatte a contenere liquami aventi valori PH fra 4,5 e 8,5.

NESSUNO RIESCE AD IMITARE KMC-LIPORAT®

- ✓ Classe di trattamento maggiore secondo AAEV: la classe di trattamento è stata aumentata nei confronti dei comuni impianti di almeno il 300 %
- ✓ Riduzione del carico inquinante di ca. 65 %
- ✓ Intervalli di manutenzione prolungati: invece di 2-4 settimane si passa a 6-12 mesi
- ✓ Classe di trattamento maggiore, più sicurezza nella gestione e meno manutenzione grazie ai moduli di trattamento a coalescenza



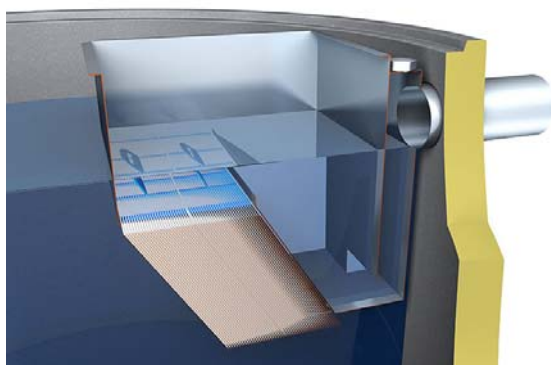
QUANDO LE SOLUZIONI SONO SOSTENIBILI

La condensa grassi tipo KMC-LIPORAT è un impianto monolitico con dispositivo di entrata, sedimentatore "S", dispositivo di trattamento SK e condotto di campionamento integrati. Viene utilizzato per la separazione delle sostanze solide sedimentabili e delle sostanze solide sospese quali i grassi animali e vegetali presenti nell'acqua.

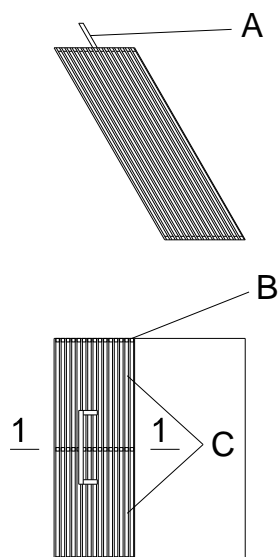
Questo sistema rappresenta sul mercato quanto di meglio in termini di risultati e facilità di manutenzione. Grazie alle speciali lastre liofile e resistenti alla corrosione installate diagonalmente all'interno della condensa grassi vengono raggiunti senza ulteriori trattamenti i valori in uscita secondo la vigente normativa.

LEGENDA

- A) Maniglie di estrazione
- B) Distanziatori
- C) Pacchetto filtrante lamellare



SEZIONE 1-1



PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO KMC-LIPORAT®

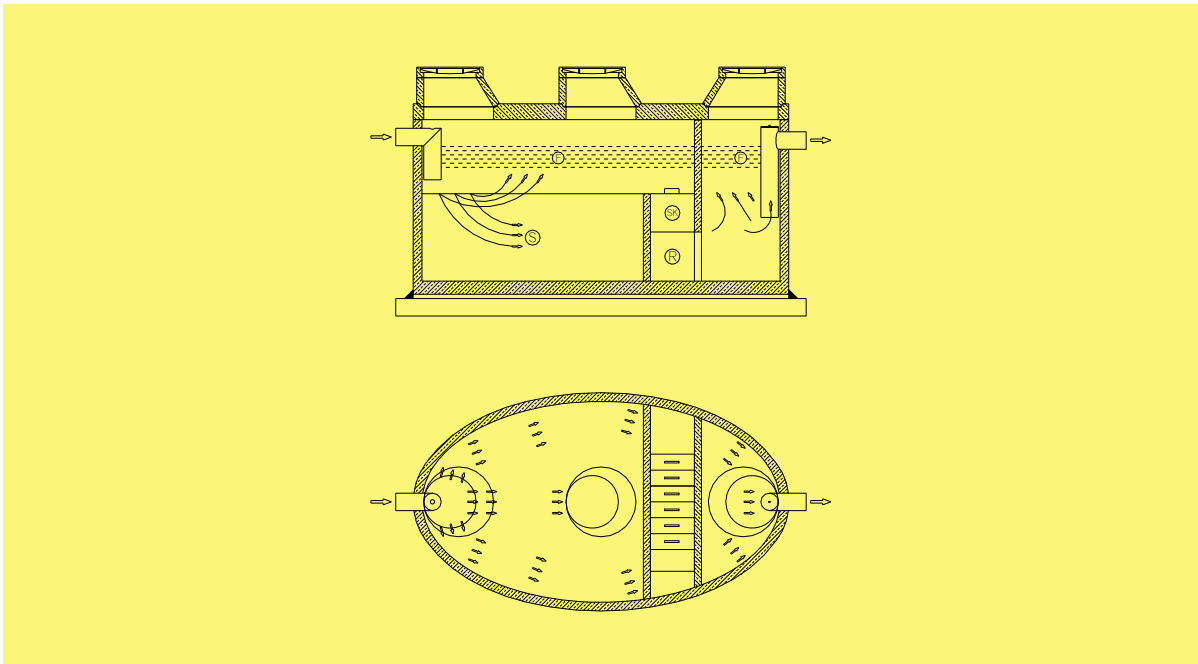
Il liquame in ingresso attraversa prima di tutto il dispositivo che serve a indirizzare il fluido verso il basso. Questo, per mezzo di uno speciale frangiflutti che distribuisce il carico in superficie arriva nel sedimentatore integrato. Grazie al basso carico superficiale ed al lungo percorso, il liquame passa da un moto turbolento ad un moto laminare permettendo così una corretta separazione delle sostanze sedimentabili.

Successivamente il liquame grazie ad un percorso obbligato attraversa i pacchetti lamellari dove le gocce d'olio più grandi vengono rapidamente indirizzate verso la superficie mentre quelle più piccole vengono catturate grazie alla funzione coalescente e rilasciate solo una volta raggiunta la giusta dimensione. Gli oli e grassi ormai separati vengono trattenuti in superficie e l'acqua viene incanalata nel condotto di scarico sifonato avviandosi al corpo ricettore.

Le piastre del pacchetto filtrante vengono sovrapposte grazie a speciali supporti distanziatori montati a fusione con una distanza di 4 mm una dall'altra. Grazie a questo sistema, ogni singola goccia d'olio dovrà risalire soltanto pochi millimetri per raggiungere un'altra lastra ed essere così catturata. La lunghezza delle lastre è variabile. Grazie alla speciale configurazione delle lastre ed al flusso laminare del liquame si crea così una continua collisione delle particelle d'olio per mezzo della quali le gocce d'olio coalizzano e risalgono più velocemente.

Quando una goccia d'olio arriva ad una delle piastre, questa aderisce e risulta quindi separata.

Grazie al peso specifico dell'olio inferiore a quello dell'acqua, questo risale lentamente attraverso gli appositi fori delle piastre fino alla superficie. Il condotto di scarico, nella parte superiore a vista, è ispezionabile per consentire la campionatura dei liquami.



BASI DI DIMENSIONAMENTO KMC-LIPORAT®

▪ Normative

- UNI EN 1825
- ÖWAV-39 (Edizione 2008)

▪ Raccolta dati base per la determinazione dell'impianto

- Tipologia azienda
- Orari
- Quantità max. scarico acqua di scarico (l/s)
- Temperatura max. all'entrata dell'impianto ($\leq 60^{\circ}\text{C}$ oppure $> 60^{\circ}\text{C}$)
- Densità degli grassi/oli ($\leq 0,94\text{g/cm}^3$ oppure $> 0,94\text{g/cm}^3$)
- Uso di detergenti (si/no)
- Intervallo di asportazione (mensile, quadrimestrale o semestrale)

▪ Tipologia di dimensionamento

- Scelta in considerazione dei dati tecnici raccolti

ADEGUAMENTO DI UN IMPIANTO ESISTENTE

La KMC è in grado di aumentare la grandezza nominale di un impianto esistente mediante l'adeguamento della vasca di sfangazione e del volume di accumulo grassi nel caso di prolungati intervalli di asportazione:

Fattore di dimensionamento aggiuntivo: fattore di asportazione f_e

INTERVALLO DI ASPORTAZIONE	FATTORE DI ASPORTAZIONE F_E
MENSILE	1
QUADRIMESTRALE	2
SEMESTRALE	4

$$\text{Grandezza nominale (NS)} = Q_s \cdot f_t \cdot f_d \cdot f_r \cdot f_e$$

Q_s Max. acque di scarico (l/s)

f_t Fattore di complicazione temperatura dell'acqua in ingresso

f_d Fattore densità per oli/grassi

f_r Fattore di complicazione – utilizzo detergenti

f_e Fattore di asportazione a seconda dell'intervallo di asportazione

BASI DI DIMENSIONAMENTO KMC-LIPORAT®

L'utilizzo dei separatori di grasso tipo **LIPORAT®** è previsto per ristoranti, hotel, mense, autogrill, etc. La KMC ha sviluppato un apposito programma di dimensionamento per rilevare la corretta grandezza nominale. Ci sono inoltre due tipi di dimensionamento possibili.

Rilevare la grandezza nominale necessaria

- ✓ In base alle predisposizioni di scarico
- ✓ In base alla tipologia di azienda produttiva (tempo di funzionamento realistico)

Considerare i seguenti fattori:

- Temperatura dell'acqua di scarico
- Densità degli oli/grassi
- Detergenti
- Intervallo di asportazione

Il tempo della resistenza idraulico è variabile in funzione della tipologia dello scarico, ovvero della quantità di grassi e oli presenti in esso.



La KMC, sempre attenta alle esigenze dei suoi clienti, ha sviluppato un specifico programma di dimensionamento che permette di rilevare la grandezza nominale corretta del separatore di grassi.

Contenuto grassi scarti	Pi	Tipi	Quantità nominale	Contenuto altri
...

Per garantire un grado di separazione di 100 mg/l di sostanze lipofile, dovranno essere osservate le seguenti regole:

- ❖ Osservazione dei basi di dimensionamento, istruzioni di posa, funzionamento, manutenzione e asportazione.
- ❖ Prelievo di campioni esclusivamente dai appositi pozzetti di prelievo secondo Ö-Norm B5103
- ❖ Utilizzo di detergenti
- ❖ Valori limiti del ph da 6,5 bis 8,5 non possono essere rispettate

Classe di trattamento maggiore: la classe di trattamento è stata aumentata nei confronti dei comuni impianti di almeno il 300 %.

LIPORAT®

GRANDEZZE NOMINALI

Grandezze nominali impianti

GN l/s	Tipo	S (m³)	ET (cm)	R (cm)	O (cm)	Accumulo grassi (l)	Superficie (m²)	Peso max. a pezzo (to)	Peso max. (to)
2	KMC-LIP-2i-EN	5,00	260	Ø 224	Ø200	1257	3,14	5,83	7,80
4	KMC-LIP-4i-EN	7,81	260	Ø 274	Ø250	1964	4,91	7,47	10,34
6	KMC-LIP-6i-EN	11,17	262	430/250	410/230	2220	7,40	10,49	15,32
8	KMC-LIP-8i-EN	16,35	332	430/250	410/230	2220	7,40	13,07	17,90
12	KMC-LIP-12i-EN	26,53	332	594/295	570/271	4868	12,17	20,14	27,97
16	KMC-LIP-16i-EN	31,90	332	701/298	677/274	5850	14,64	24,22	33,51

Norme di riferimento

Decreto Legge 152/99 e successive modifiche e integrazioni (prevede una concentrazione nelle acque di scarico di grassi animali ed oli vegetali inferiore a 40 mg/l per lo scarico in fognatura ed inferiore a 20mg/l per lo scarico in acque superficiali). La norma italiana UNI EN 1825 stabilisce i criteri di costruzione e certificazione degli impianti di separazione fanghi e grassi.



VOCE DI CAPITOLATO SEPARATORE GRASSI TIPO KMC-LIPORAT.....

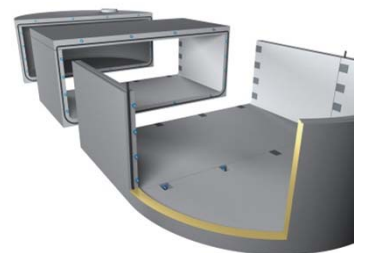
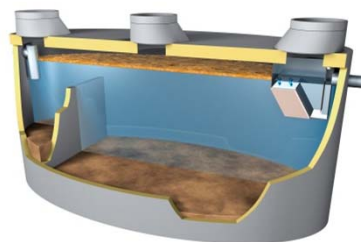
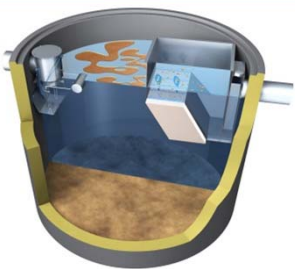
Fornitura di separatore grassi tipo KMC-LIP ...i con grandezza nominale.... l/s secondo CE EN 1825. L'impianto dovrà essere realizzato in elementi prefabbricati con calcestruzzo auto compattante (SCC Classe di consistenza del calcestruzzo fresco UNI EN 206-1 S5 superfluida) qualità minima C50/60 B6 XA2T con resistenza caratteristica a compressione $R_{ck} > o = 60 \text{ N/mm}^2$ in conformità al punto 4.3.1 della EN 206-1:2001 resistente alle sostanze chimiche senza fabbisogno di trattamenti tipo resina epossidica o altro. Il calcestruzzo inoltre dovrà essere "ad altissima Resistenza ai Solfati" classificato secondo le norme UNI 9156, dovrà essere ricco di C2S eC4AF, per resistere alle acque aggressive e ad alto contenuto salino. Al fine di evitare fenomeni espansivi causati dal composto chimico fra acque solfatiche o selenitose e l'alluminato tricalcico il calcestruzzo dovrà essere privo di C3A, che non solo garantirà la massima resistenza ai solfati ma conferirà al prodotto un'alta resistenza alle aggressioni di acque carboniche ed acide e lo renderà particolarmente idoneo all'uso in ambiente marino e a contatto con gliceridi (oli e grassi) e dovrà essere resistente agli acidi fino a pH 4,5. Il calcestruzzo inoltre dovrà avere una comprovata resistenza chimica avendo effettuato test di schiacciamento secondo EN 858 dopo prova di 1000 ore in immersione con:

- acqua demineralizzata tenuta a $(40 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$
- olio combustibile in conformità alla ISO 8217, designazione ISO-F-DMA, tenuto a $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$;
- combustibile senza piombo in conformità alla EN 228 tenuto a $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$;
- una miscela tenuta a $(40 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$, come segue:-90% (m /m) di acqua demineralizzata;
- 0,75% (m /m) di idrossido di sodio;
- 3,75% (m /m) di ortofosfato di sodio;
- 0,50% (m /m) di silicato di sodio;
- 3,25% (m /m) di carbonato di sodio;
- 1,75% (m /m) di metafosfato di sodio.

Eventuali giunzioni ad incollaggio (per esempio per pareti divisorie, oppure incollaggio della soletta di copertura) dovranno essere effettuate mediante collanti o resine elastiche. Per il collegamento a tenuta dei tubi di ingresso e uscita dovranno essere effettuati fori mediante carotatura. Le guarnizioni di tenuta dovranno presentare apposite certificazioni secondo EN 681, dovranno essere resistenti agli oli minerali ed inoltre avere un'elevata resistenza alle sostanze chimiche. I fori di ispezione nella soletta di copertura dovranno avere una luce netta di minimo $\varnothing 80 \text{ cm}$. Dovranno poi essere forniti chiusini in ghisa sferoidale diam. 600 posati su idonei manufatti tronco conici 80/60 in classe D 400 kN. L'impianto dovrà essere progettato in modo da resistere ai vari carichi ai quali si prevede, deve essere assoggettato (peso proprio, peso utile, pressione del suolo, pressione dell'acqua) senza alcun danno alle sue funzionalità e all'ambiente, e dovrà essere protetto da possibili flottazioni quando vuoto. Il Calcolo statico, da presentare alla D.L. prima dell'inizio dei lavori, dovrà basarsi sulle norme nazionali che recepiscono quelle europee quando disponibili, o in assenza di esse dovranno basarsi sulla ÖNORM B 2503. Per una buona resistenza generale contro la corrosione e stabilità contro gli effetti della corrosione intercristallina dei vari acciai elencati nelle EN 10088-1, EN 10088-2 ed EN 10088-3, per la realizzazione delle apparecchiature interne dovrà essere utilizzato esclusivamente acciaio austenitico di qualità almeno X6 CrNi 1810. L'impianto sarà costituito da una vasca monolitica di forma ovale delle dimensioni di mm con spessore pareti di mm e del peso max. pezzo di e del peso totale di.....t. L'impianto dovrà avere una zona di sfangazione grossolana separata dalla zona di separazione grassi della capacità totale di min.....mc. Il passaggio dalla sfangazione al separatore di grassi avverrà attraverso un sistema composto da pacchi lamellari realizzate in polipropilene vergine inclinati a 45° dello spessore di 1 mm. Per evitare fonti d'inquinamento, sia alla tubazione d'entrata sia a quella d'uscita, dovranno essere installate speciali guarnizioni certificate EN 681 con resistenza a contatto diretto con gli sostanze chimiche, che rendono l'insieme perfettamente ermetico, evitando così la fuoriuscita di sostanze inquinanti dalle fessure create sulla vasca di cemento per l'inserimento delle tubazioni.

LEADER DI MERCATO

La K.M.C. – Tecnologia Ambientale, con il suo partner austriaco SW Umwelttechnik, sviluppa con grande successo prodotti per la protezione delle acque e la trasformazione energetica, oltre a infrastrutture di elevatissima qualità. Più di 800 persone nelle diverse sedi europee lavorano quotidianamente per sviluppare soluzioni innovative atte a migliorare il nostro ambiente. I nostri clienti si aspettano sempre il massimo. Venite a trovarci per scoprire tutta la gamma dei nostri prodotti: www.kmc.it



FORNIRE PRODOTTI DI ALTISSIMA QUALITA'

C'è chi rispetta uno standard e chi alza l'asticella, diventando un modello per gli altri. I nostri sistemi di trattamento acque nascono da questa costante propensione verso il meglio. Da vent'anni, in contatto con cantieri, progettisti, enti gestori e competitors, identifichiamo le criticità delle alternative esistenti e proponiamo per primi soluzioni innovative e sostenibili, capaci di rispondere alle reali esigenze dei committenti. Cosa significa essere leader di mercato se non tutto questo?

Il nostro sistema di progettazione, produzione e commercializzazione ha il certificato di qualità ISO 9001-2008 e ci permette di offrire una gamma di prodotti certificati. Per noi, ogni commessa è ugualmente importante e la affrontiamo con un obiettivo chiaro: fornire un sistema capace di essere efficiente sempre, anche in condizioni estreme, con le stesse prestazioni e garanzie del primo giorno.



DNV BUSINESS ASSURANCE
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. 145907-2013-AQ-ITA-ACCREDIA

Si attesta che / This is to certify that



K.M.C. S.r.l. Tecnologia Ambientale

Via Basaldella, 92 - 33037 Passignano di Prato (UD) - Italy

è conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione:
has been found to conform to the management system standard:

UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)

Questa Certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This Certificate is valid for the following product or service ranges:

Progettazione e produzione di pozzetti in polietilene.
Commercializzazione di tubazioni, pozzetti, camere di ispezione e sistemi di trattamento per il ciclo integrato dell'acqua (Settore EA : 14 - 29a)

Design and production of polyethylene manholes and inspection chambers.
Sale of pipes, inspection chambers and water treatment plants for integrated water cycle (Sector EA : 14 - 29a)

Data Prima Emissione/Initial Certification Date: **2013-12-05**

Il Certificato è valido fino al:
This Certificate is valid until: **2016-12-05**

L'audit è stato eseguito sotto la supervisione di/
The audit has been performed under the supervision of



Langue e Data/Place and Date: **Agrate Brianza (MB), 2013-12-05**

Per l'Organismo di Certificazione:
For the Certification Body:



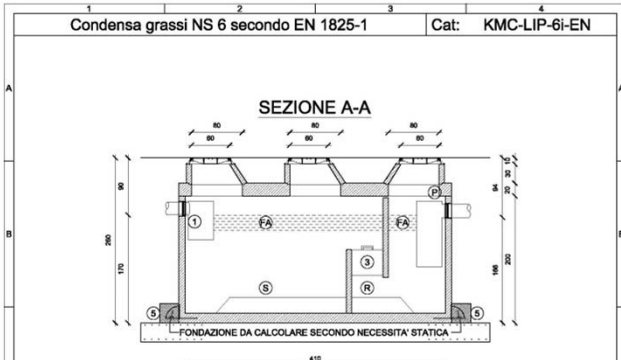
Zeno Beltrami
Management Representative

Piergiorgio Moretti
Lead Auditor

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione.
Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.

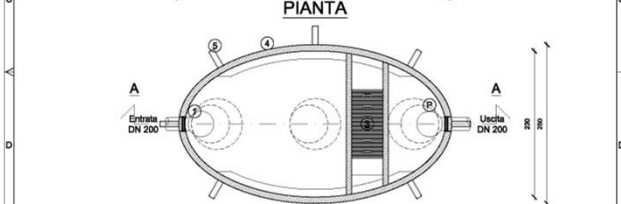
DE NORME VERBALE ITALIA SRL - CENTRO DEDICAZIONI COLLEONI - PALAZZO 1800 - VIA COLLEONI, 9 - 20844 AGRATE BRIANZA (MB) - ITALY - TEL. 039 8191905 - WWW.DNVBUSINESS.COM

Condensa grassi NS 6 secondo EN 1825-1 Cat: **KMC-LIP-6i-EN**



SEZIONE A-A

FONDAZIONE DA CALCOLARE SECONDO NECESSITA' STATICA



PIANTA

TIPOLOGIA IMPIANTO:		TIPOLOGIA IMPIANTO:	
Grandezza Nominale (NS):	6 S	Sedimentazione	2
Configurazione Dissolcatore:	S-FA-P	FA Separazione grassi	3 Pacchi lamellari
superficie:	7,40 m ²	P Condotta di campionamento	4 Vite C.A. (C45/55)
Capacità accumulo grassi:	2,22 m ³	R Zona di reazione	5 Staffe ancoraggio integrate**
Capacità totale condensagrassi:	11,17 m ³	R Dispositivo di ingresso	6
Peso max. a pezzo:	10,49 t	1 CALCOLO STATICO SECONDO EUROCODICE 2 ED EUROCODICE 8	7
Peso totale:	15,32 t	Resistenza chimica:	secondo EN 1825-1
		Classe di carico:	secondo CENORM B4002
		Mezzi pesanti:	400 tN
		Ritombamento:	Fino 2,0 m (sopra la soletta)

DATI TECNICI:

1) Istruzioni di montaggio, 2) Verificare sempre le misure effettive, 3) Le misure sopra riportate non considerano le malte per i giunti, 4) Considerare la profondità di ingresso a seconda delle temperature esterne. **) Opzionali a pagamento montati solo su richiesta.

Revisione 06:	Data:	Revisione 05:	Data:	Revisione 04:	Data:	Revisione 03:	Data:	Revisione 02:	Data:	Revisione 01:	Data:
Controllo da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl	Disegnato da: K.M.C. Srl
Nome file: KMC-LIP-6i-EN-ART-426265	Misure in: cm	Tolleranza: 2%	Scala: 1:50	AUTORIZZAZIONE A DISTRIBUZIONE NEGATA.		Ritornello compresso:		Data compresso:		Identificativo Commessa:	

Disegno di proprietà della K.M.C. srl - Tecnologia Ambientale. Tutti i diritti sono riservati. E' vietata la riproduzione del tutto o in parte. La ristampa o l'uso non autorizzato di questo documento di parte della K.M.C. srl costituisce un reato penale. L'utente acquista ed assume l'adempimento delle parti senza pregiudizio legittimo. La presente non e' un contratto vincolante per i dati e le misure sopra riportate che possono variare senza preavviso.

Soluzioni sostenibili

C'è chi rispetta uno standard e chi alza l'asticella, diventando un modello per gli altri. I nostri sistemi di trattamento acque nascono da questa costante propensione verso il meglio. Da vent'anni, in contatto con cantieri, progettisti, enti gestori e competitors, identifichiamo le criticità delle alternative esistenti e proponiamo per primi soluzioni innovative e sostenibili, capaci di rispondere alle reali esigenze dei committenti. Cosa significa essere leader di mercato se non tutto questo?

High quality, high fidelity

Il nostro sistema di progettazione, produzione e commercializzazione ha il certificato di qualità ISO 9001-2008 e ci permette di offrire una gamma di prodotti certificati. Per noi, ogni commessa è ugualmente importante e la affrontiamo con un obiettivo chiaro: fornire un sistema capace di essere efficiente sempre, anche in condizioni estreme, con le stesse prestazioni e garanzie del primo giorno.

KMC s.r.l. - Tecnologia Ambientale
Via Basaldella, 92
33037 Pasian di Prato (Udine)
t +39 0432 688122
f +39 0432 688130
www.kmc.it
info@kmc.it

