



INDUSTRIE - TRANSPORTS - MILITAIRE - PÉTROLIER





QUI SOMMES NOUS?



epuis plus de 30 ans SDEEC met son savoir faire et son expérience au service des armées (Armée Française, OTAN, THALES, EADS,...) et de l'industrie (ALCATEL, ALS-TOM, TOTAL, LYONDELL BASEL,...).

Sur ce type de marchés les critères de réussite sont :

"Performance", "robustesse", "longévité" et "simplicité de maintenance et d'utilisation". Ce sont également ceux que nous avons choisis pour concevoir nos pompes à chaleur et climatiseurs.



PERFORMANCE .

Toutes nos machines sont fabriquées et conçues en France par nos frigoristes et ingénieurs expérimentés.

Les composants sont de provenance Française et Européenne à 95%.



Nous utilisons des marques reconnues de composants telles que Copeland, Danfoss, Carel, Swep, Alco, Emerson, Ziehl Abegg,...

Notre laboratoire climatique (2 chambres -32°C +55°C) nous permet en permanence **d'optimiser nos machines** dans toutes les conditions de température et d'humidité.



ROBUSTESSE ET LONGÉVITÉ :

L'utilisation de l'INOX 304L pour la carrosserie de toutes nos machines nous assure l'intégrité physique de la machine par tous temps au-delà de 10 ans de fonctionnement. Seules les machines installées en bord de mer devront faire l'objet d'un traitement spécifique.

L'utilisation de compresseurs tout ou rien (beaucoup moins fragiles que les compresseurs inverter) liée à l'utilisation modérée d'électronique réduit de façon considérable les risques de défaillance dans le temps. Nos régulateurs électroniques sont systématiquement insérés dans un **boîtier IP65** qui assure une protection nécessaire contre l'humidité. Notre expérience militaire montre que les **conceptions les plus simples** sont celles qui vivent le **plus longtemps**.

SIMPLICITÉ DE MAINTE-NANCE ET D'UTILISATION :

Nos machines n'utilisent aucune pièce « captive », chacun des composants utilisés par SDEEC se trouvent facilement chez les grossistes spécialisés.

Nous utilisons des **composants standards** en respectant les règles de l'art de la profession pour la conception des machines, ainsi tous les frigoristes sont à même de dépanner nos machines très facilement.

MACHINES SPÉCIFIQUES:

En marge du catalogue, SDEEC est spécialisée dans l'étude et la fourniture de machines spéciales.

Notre expérience quotidienne des machines sur-mesure pour l'armée et l'industrie, nous permet de travailler sur des projets de machines de récupération de chaleur, de machines anti-déflagrantes, avec des plages de fonctionnement étendues (utilisation du R134a), ou devant résister à toutes sortes de contraintes extrêmes.

Notre expérience quotidienne des machines sur-mesure nous permet de répondre à tout type de demande (traitement spécifique, utilisation d'un autre fluide, respect d'interfaces déjà existantes,...). Pour toute demande spécifique, consultez-nous!







SOMMAIRE

RAPPEL DES NORMES ATEX	4
Classification des Zones de risques	Δ
Groupes d'appareils et de catégories.	
Modes de protection	
Classes de température zone ATEX Gaz	
Classes de température zone ATEX Poussière.	
Exemple de marquage de matériel ATEX.	
Exemple de marquage ATEX SDEEC.	8
PRÉSENTATION GAMME SDEEC ATEX.	9
Zone ATEX intérieure	۵
SPLITEX - I 3,5 à 10 kW	
SPLITEX - I 10 à 25 kW	
GEG ATEX- I 4.5 à 20 kW	
W-INTEX 3,5 à 6 kW	
Zone ATEX extérieure	
SPLITEX - E 3,5 à 12 kW	
SPLITEX - E 3,5 a 12 kW	
Machines entièrement ATEX	
M - ATEX 3 à 10 kW	
M - ATEX 15 à 25 kW	
W - ATEX 3 à 6 kW	
ROOFTOP ATEX.	
GEG ATEX	
SURPRESSEUR ATEX	
AÉROTHERMES ATEX	21
OPTIONS DISPONIBLES.	22
EXEMPLES DE RÉALISATIONS.	24



RAPPEL DES NORMES ATEX



Classification des Zones de risques

Classification des zones		Critères des zones
Gaz	Poussière	Basés sur la fréquence et la durée de l'ambiance explosible
Zone 0	/	Permanente ou de longue durée (>1000h/an)
/	Zone 20	remainence ou de longue durée (>1000n/an)
Zone 1	/	Présence normale en fonctionnement mais non permanente
/	Zone 21	Presence normate en fonctionnement mais non permanente
Zone 2	/	Pas de présence en fonctionnement normal, si présence :
/	Zone 22	rare et de courte durée (<10h/an)



Groupes d'appareils et de catégories

Groupe	Catégorie	Niveau de	Niveau de Risque		
d'appareils	d'appareils	protection	Gaz «G» pour Gas	Poussière «D» pour Dust	Utilisation
	M1	Très haute pro- tection	/	/	Opérationnels en atmosphère Ex
I - Mines	M2	Haute protection	/	/	Alimentation en énergie coupée en atmosphère Ex
	1	Très haute pro- tection	G	/	Zones 0,1,2
II - Industries	1		/	D	Zones 20,21,22
non-minières	2	Haute protec-	G	/	Zones 1,2
dites «de sur- face»	2	tion	/	D	Zones 21,22
race»	3	Protection nor-	G	/	Zone 2
	J	male	/	D	Zone 22





Modes de protection

		Zone d'installation du matériel						
Mode de protection	Symbole	Gaz «G»			Poussière «D»			Norme
protection		Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 20	Zone 21	Zone 22	
Enveloppe anti-déflagrante	d		Cat.2G	Cat.3G				EN 60079-1
Sécurité augmentée	e		Cat. 2G	Cat. 3G				EN 60079-7
Sécurité intrinsèque	ia	Cat. 1G	Cat. 2G	Cat. 3G				EN 60079-11
Sécurité intrinsèque	ib		Cat. 2G	Cat. 3G				EN 60079-11
Sécurité intrinsèque	ic			Cat. 3G				EN 60079-11
Enveloppe contre l'inflammation des poussières	ta				Cat. 1D	Cat. 2D	Cat. 3D	EN 60079-31
Enveloppe contre l'inflammation des poussières	tb					Cat. 2D	Cat. 3D	EN 60079-31
Enveloppe contre l'inflammation des poussières	tc						Cat. 3D	EN 60079-31
Sécurité intrinsèque	ia				Cat. 1D	Cat. 2D	Cat. 3D	EN 60079-11
Sécurité intrinsèque	ib					Cat. 2D	Cat. 3D	EN 60079-11
Sécurité par construction	с	Cat. 1G	Cat. 2G	Cat. 3G	Cat. 1D	Cat. 2D	Cat. 3D	EN 13463-5





Classes de température zone ATEX Gaz

		Composi	Tomasánotumo	Température max de surface (pour T°C ambiante +40°C)						
Grou	Groupes Composé chimique		Température d'auto-inflammation (°C)	T1 450°C	T2 300°C	T3 200°C	T4 135°C	T5 100°C	T6 85°C	
I	I méthane (grisou)									
		acétone	540							
		acide acétique	485	X						
		ammoniac	630	X						
		éthane	515	X						
		chlorure de méthylène	556	X						
		méthane	537	X						
	Α	oxyde de carbone	605	X						
	A	propane	470	X						
		n-butane	365		X					
l II		n-butyl	370		X					
11		n-hexane	240			X				
		acétaldéhyde	140				X			
		éther éthylique	160				X			
		nitrite d'éthyle	90						X	
		éthylène	425		X					
	В	éthyl oxyde	429-440		X					
		hydrogène sulfuré	270			X				
		acétylène	305		X					
	С	sulfure de carbone	102						X	
		hydrogène	560	X						



Classes de température zone ATEX Poussière

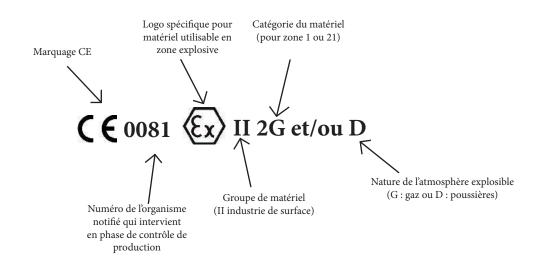
Poussière	Groupe de poussières	Granulométrie	Résistivité
Particules combustibles en suspension	IIIA	>500µm	/
Poussières non conductrices	IIIB	<500μm	> 103Ω.m
Poussières conductrices	IIIC	<500μm	< 103Ω.m



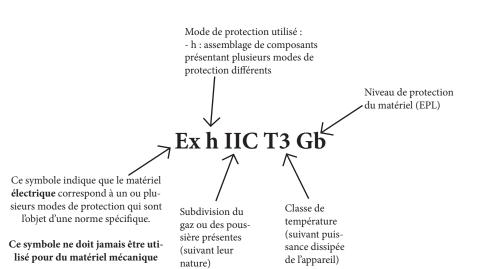
Poussières (granulométrie) (valeur médiane, μm)	Temp. d'inflammation du nuage au four (°C)	Temp. d'inflammation du dépôt de poussières Couche 5mm (5°C)
Amidon (52)	350	345
Céréales (50)	520	300
Charbon (28)	600	250
Coprah (510)	470	290
Farine de bois (65)	490	340
Lait en poudre (60)	610	340
Maïs (550)	780	410
Maïs (28)	440	280
Soja farine (20)	620	280
Sucre (30)	490	480
Tabac (65)	450	300



Exemple de marquage de matériel ATEX









Exemple de marquage ATEX SDEEC

SPLITEX-E 10 kW RD 613 - Le pont de barre 34570 Saussan

(€₀₀₈₁ © || 2G || B T4

174-1741-002 s/n:

PS min: 0,5 bar Fluide: R134a

P frigo: 10 kW PS max: 24,1 bar Charge: 4 kg

TS min: -17°C P calo: / Groupe: 2

Source: 400V 3~ 50Hz T éq. CO2: 5,72 TS max: 78°C

I max: 19,4A Débit: 1556 m3/h

Année de fabrication: 2017 LCIE 17 ATEX 9041 X Code affaire: 3050

Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto www.sdeec.fr



PRÉSENTATION GAMME SDEEC ATEX

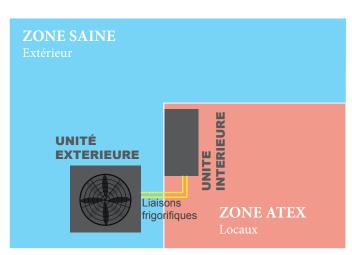


Zone ATEX intérieure

Série SPLITEX-I

es ambiances ATEX sont, dans de nombreux cas, restreintes et il est souvent possible de bénéficier d'une zone non explosive à proximité de l'espace à climatiser. C'est pourquoi SDEEC a développé une gamme de climatiseurs SPLITEX permettant d'avoir principalement recours à du matériel standard, minimisant ainsi les coûts liés à l'utilisation de matériel ATEX.

Le climatiseur SPLITEX est constitué de 2 sous-ensembles, un évaporateur et un condenseur, reliés entre eux par une liaison frigorifique et électrique. Ce montage est particulièrement intéressant car il permet d'utiliser du matériel plus classique dans la zone saine et du matériel ATEX dans la zone dangereuse.



Unité intérieure

SPLITEX - I 3,5 à 10 kW

Unité extérieure





	Fluide frigorigène	frigorifique (35°C extérieur)	gorifique (50°C extérieur)	Débit d'air unité intérieure	unité extérieure (HxLxP)	unité intérieure ATEX (IxLxh)	Masse de l'unité intérieure	
SPLITEX-I 3,5kW		3,65 kW	2,87 kW		815x1100x400			
SPLITEX-I 5kW	D124a	4,78 kW	3,83 kW		815x1100x400	1135x800x520	100kg	
SPLITEX-I 7,5 kW	R134a	7,84 kW	6,16 kW		815x1100x400	1135x965x625	155kg	
SPLITEX-I 10 kW		10,10 kW	8,14 kW		815x1100x400			



SPLITEX - I 10 à 25 kW





Split ATEX intérieur 12-20kW											
	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique (+35°C extérieur)	Débit d'air unité extérieure	Débit d'air unité intérieure	Dimensions uni- té extérieure (HxLxP)	Dimensions unité intérieure ATEX (HxLxP)	Poids de l'unité intérieure				
SPLITEX-I 12kW		11,95 kW									
SPLITEX-I 15kW	R134a	15,50 kW	2600m3/h		1120x1100x400	750x1000x800	210kg				
SPLITEX-I 18kW	K134a	17,85 kW	3600m3/h		1210x1100x400	750x1000x800	225kg				
SPLITEX-I 20 kW		20,80 kW									

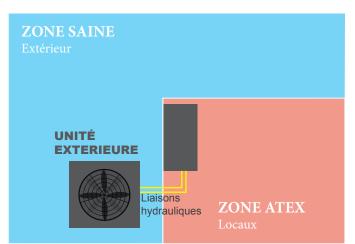
Dimensions en longueur à +/- 200mm en fonction de l'aspiration de l'air se fasse par le dessous ou par l'arrière Options disponibles sur demande voir page 22



Série GEG ATEX-i

fin de faciliter les installations en milieu explosible, SDEEC à développé une gamme de split ATEX à **détente indirecte**, les GEG ATEX-i.

Le prinicpal avantage de ce type d'installations est qu'aucune manipulation de fluide frigorigène n'est nécéssaire lors de l'installation. Il suffit de relier hydrauliquement l'unité extérieure avec l'unité intérieure et le système est prêt à foncitonner!



GEG ATEX- I 4.5 à 20 kW



unité intérieure Aérotherme ATEX

Fluide

GEG ATEX-I 12kW

GEG ATEX-I 20kW

frigorigène

R410a

Puissance

frigorifique

à +40°C

extérieur

12kW

20kW

Puissance

calorifique

2-4-6kW (par

résistance

électrique)



	4		
Débit d'air	Dimensions uni- té extérieure (HxLxP)	Dimensions unité intérieure ATEX (HxLxP)	Poids de l'unité intérieure
3200m3/h	1210x2200x400	750x750x525	45kg
6200m3/h	1210x2200x400	1000x1000x650	80kg

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande

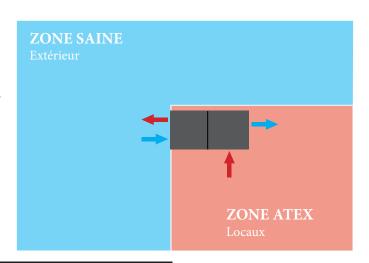


Série W-INTEX

es climatiseurs W-INTEX développés par SDEEC sont spécialement conçus pour refroidir des shelters contenant une atmosphère explosive.

Leur compacité et leur facilité de montage en saillie du container en font le produit parfait pour toutes les applications de stockage mobile de matériel dangereux (munitions, batteries, etc...)

Ces machines sont composées de 2 parties distinctes : la partie condenseur en zone saine, et la partie évaporateur en zone ATEX. Ainsi le maximum de composants est placé dans la zone saine dans le but de réduire les coûts ainsi que la masse de l'ensemble pour obtenir une mobilité optimale



W-INTEX 3,5 à 6 kW



	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique (35°C extérieur)	Débit d'air	Dimensions (lxLxh)	Masse
W-INTEX 3.5kW					
W-INTEX	R134a				
W-INTEX					

Dimensions données à titre indicatif Options disponibles sur demande voir page 22



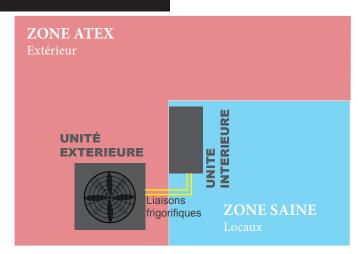


Zone ATEX extérieure

Série SPLITEX-E

es climatiseurs de la série SPLITEX-E sont particulièrement adaptés pour les applications présentant une zone dangereuse à l'extérieur et une zone saine à l'intérieur d'un bâtiment ou shelter.

Ces machines sont développées en suivant le même principe que les SPLITEX-I, le maximum de composants est placé hors zone ATEX dans le but de minimiser les coûts, la masse et l'encombrement.



SPLITEX - E 3,5 à 12 kW







	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique à +35°C extérieur	Puissance frigorifique à +50°C extérieur	Débit d'air unité intérieure	Dimensions unité extérieure ATEX (HxLxP)	Dimensions unité intérieure (HxLxP)	Poids de l'unité intérieure
SPLITEX-E 3kW		3,65 kW	2,87 kW	800m3/h // 150Pa	815x1100x480	450x1300x450	150kg
SPLITEX-E 4.5kW		4,78 kW	3,83 kW	900m3/h // 150Pa	815x1100x480	450x1300x450	155kg
SPLITEX-E 6kW	R134a	6,53 kW	6,16 kW	1000m3/h // 200Pa	815x1100x480	450x1300x450	165kg
SPLITEX-E 10kW		10,10 kW	8,14 kW	1200m3/h // 180Pa	815x1100x480	650x1300x650	185kg
SPLITEX-E 12kW		11,95 kW	10,75 kW				

Unité intérieure disponible en configurations armoire Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande



SPLITEX - E 20 à 40 kW





	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique à +35°C extérieur	Puissance frigo- rifique à +50°C extérieur	Débit d'air // Pression disponible	Dimensions unité extérieure ATEX (HxLxP)	Dimensions unité intérieure (HxLxP)	Poids de l'unité intérieure
SPLITEX-E 20kW		20,8 kW	16,6 kW				
SPLITEX-E 30kW	R134a	31,0 kW	24,4 kW		1800x1000x1000	2000x1720x740	450kg
SPLITEX-E 40kW		39,7 kW	31,9 kW		1800x1000x1000	2000x1720x740	470kg

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande Caisson de surpression ATEX : sur demande



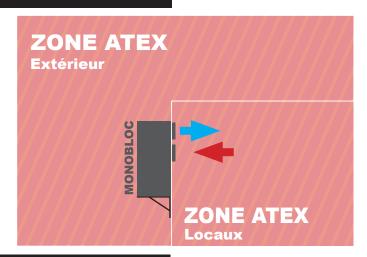


Machines entièrement ATEX



Dans certains cas, il n'est pas possible d'avoir une zone saine à proximité. Pour cela SDEEC développe des monoblocs entièrement ATEX.

Ces machines peuvent être placées à l'intérieur ou à l'extérieur du local à climatiser, posées au sol, fixées au mur ou encore sur le toit à la manière d'un rooftop.



M - ATEX 3 à 10 kW





	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique à +40°C extérieur	Puissance calorifique (En option)	Débit d'air	Dimensions (HxLxP)	Poids
M-ATEX 3kW		3kW		800m3/h	1100x750x750	250kg
M-ATEX 5kW	R134a	5kW	De 2 à 6kW (par batte- rie électrique)	1000m3/h	1100x750x750	280kg
M-ATEX 8kW	EX 8kW 8kW			2000m3/h	1400x750x750	400kg

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande Surpression et gainage sur air neuf : <u>sur demande</u>



M - ATEX 15 à 25 kW





	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique à +40°C extérieur	Puissance calorifique (En option)	Débit d'air	Dimensions (HxLxP)	Poids
M-ATEX 18kW	18kW			3000m3/h (redondance sur partie évaporateur)	2000x1700x1200	750kg
M-ATEX 25kW	R134a	25kW		6000m3/h (redondance sur partie surpression)	2440x2200x1200	950kg

Dimensions en longueur à +/- 200mm suivant que l'aspiration de l'air se fasse par le dessous ou par l'arrière.

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande Surpression et gainage sur air neuf : sur demande

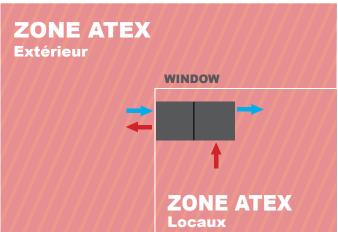


W - ATEX 3 à 6 kW

Série W-ATEX

es climatiseurs W-ATEX développés par SDEEC sont des climatiseurs de type window totalement ATEX. C'est à dire qu'ils se placent en saillie d'un container. La machine peut donc être placée entièrement à l'intérieur ou à l'extérieur du local à climatiser en fonction de l'espace que l'on souhaite optimiser.

Ces produits sont parfaitement adaptés à la climatisation de petits locaux où l'encombrement intérieur est très réduit (on place alors le W-ATEX à l'extérieur) ou des containers transportables (on place le W-ATEX à l'intérieur).





	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique (35°C extérieur)	Débit d'air	Dimensions (lxLxh)	Masse
W-ATEX 3.5kW	D124a				
W-ATEX 5kW	R134a				

Dimensions données à titre indicatif Options disponibles sur demande voir page 22



ROOFTOP ATEX

SDEEC réalise ce type de climatiseur uniquement sur mesure pour l'adapter au mieux aux besoin de ses clients.

Voici toutefois un exemple récent de réalisation d'un ROOFTOP entièrement ATEX commandé par un grand site industriel français.

Cette machine développe une puissance frigorifique totale de 32kW qui permet de refroidir un local analyseur en atmosphère explosible. En hiver, elle permet également de chauffer ce même local à l'aide d'une batterie vapeur de 50kW entièrement en acier inoxydable. Afin d'assurer une tenue dans le temps optimale dans une atmosphère hautement corrosive (site à proximité de la mer), la tôlerie a été réalisée entièrement en inox 316L et les échangeurs ont tous été traités Blygold[®].





Exemple de réalisation ROOFTOP ATEX 32kW								
Caractéristiques	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique à +38°C extérieur	Puissance calorifique à -17°C exté- rieur (batterie vapeur)	Débit d'air condenseur	Débit d'air évaporateur	Dimensions (lxLxH) en mm	Masse	
ROOFTOP ATEX 32kW	R407c	35, 6 kW	50,1 kW	18 000 m3/h	1 800 m3/h	3850x1000x1800	885 kg	

Dimensions en longueur à +/- 200mm suivant que l'aspiration de l'air se fasse par le dessous ou par l'arrière.

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande Surpression et gainage sur air neuf : sur demande

Options retenues par le client

- Tôlerie en inox 316L
- Traitement Blygold[®] sur les échangeurs condenseur et évaporateur
- Fonctionnement tout air neuf
- Batterie vapeur
- Redondance du ventilateur d'air neuf
- Boitier électrique déporté en zone saine
- Arrêt d'urgence ATEX sur la machine



GEG ATEX

Les GEG ATEX SDEEC sont des groupes de production d'eau glacée réalisés uniquement sur-mesure afin de répondre au mieux aux besoins de ses clients (réseaux hydrauliques déjà existant, encombrement limité, régime d'eau spécifique, etc...)

Ci-dessous un exemple de réalisation assurant le refroidissement d'un local analyseur situé sur un grand site petrochimique allemand. Pour cette application, l'intégralité du circuit primaire a été intégrée dans le châssis de la machine.



Exemple de réalisation GEG ATEX 20kW								
Caractéristiques	Fluide frigorigène	Puissance frigorifique à +35°C extérieur	Régime d'eau	Débit d'eau évaporateur	Débit d'air condenseur	Dimensions (IxLxH) en mm	Masse	
GEG ATEX 20 kW	R134a	20 kW	7°C - 12°C	4,1 m3/h	9000 m3/h	2000x1200x1400	985 kg	

Dimensions en longueur à +/- 200mm suivant que l'aspiration de l'air se fasse par le dessous ou par l'arrière.

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande Surpression et gainage sur air neuf : sur demande

Options retenues par le client

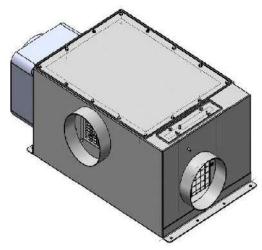
- Tôlerie en inox 316L
- Intégration du circuit primaire (ballon tampon, vase d'expansion, etc...)
- Intégration du circulteur



SURPRESSEUR ATEX

Les surpresseurs ATEX SDEEC sont étudiés spécialement pour s'adapter parfaitement aux réseaux de gaines (existants ou définis par le client) et fournir la surpression désirée avec la plus grande précision.

Ci-dessous un exemple de réalisation assurant le refroidissement d'un local analyseur situé sur un grand site petrochimique français. Pour cette application, l'intégralité du circuit primaire a été intégrée dans le châssis de la machine.





Exemple de réalisation surpresseur ATEX 350 m ³ /h								
Caractéristiques	Débit d'air	Pression disponible	Dimensions (lxLxH) en mm	Masse				
Surpresseur ATEX	350 m3/h	250 Pa	980x850x460	92 kg				

Puissances **supérieures** ou différentes : sur demande Surpression et gainage sur air neuf : sur demande

Options retenues par le client

- Tôlerie en inox 316L
- Intégration d'un filtre G3
- Intégration d'un filtre coalesceur
- Intégration d'un pressostat différentiel d'air pour l'encrassement du filtre
- Intégration d'un pressostat différentiel d'air pour contrôler la surpression
- Intégration d'un volet motorisé étanche ATEX commandé par un système de détection de gaz dangereux
- Redondance du ventilateur de surpression
- -Variation de vitesse du ventilateur



AÉROTHERME ATEX



AEROTHERME A EAU



AEROTHERME ELECTRIQUE

AEROTHERME A EAU ATEX							
TYPE	Puissance calorifique (électrique)	Débit d'air					

La totalité de nos aérothermes à eau ATEX sont disponibles pour les catégories suivantes :

AEROTHERME ELECTRIQUE ATEX								
TYPE	Puissance calorifique (électrique)	Débit d'air						
AERO_ELEC_6	6 kW	1200 m3/h						
AERO_ELEC_9	9 kW	1800 m3/h						
AERO_ELEC_12	12 kW	2400 m3/h						
AERO_ELEC_15	15 kW	3000 m3/h						
AERO_ELEC_18	18 kW	3600 m3/h						
AERO_ELEC_22	22,5 kW	4500 m3/h						

- II2G IIB T3 II2G IIC T3 II2D T210 II2GD IIB T3 T210 II2GD IIC T3 T210



ÉVAPORATEUR ATEX





OPTIONS DISPONIBLES

	Gamme de produits								
OPTIONS	SPLITEX - I	GEG ATEX-I	W - INTEX	SPLITEX - E	M-ATEX	W - ATEX	ROOFTOP ATEX	GEG ATEX	
Tôlerie inox 316L	<i>(</i>)	<₽	49	Ø	¢5				
Peinture châssis	43	0	(2)	43	0				
Traitement epoxy (moteur)	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø				
Peinture C5M (moteur)	43	63	43	43	0				
Batterie Cu/Cu	Ø	Ø	Ø	Ø	d)				
Batterie Inox/Al	43	43	43	43	0				
Traitement Blygold®	(D)	(4)	Ø	Ø	Ø				
Traitement Hérésite	63	63	43	43	0				
Batterie vapeur	Ø								
Batterie à eau	43								
Réversibilité	Ø		Ø	Ø					
Air neuf	43		43	43	0				
Redondance ventilateur	63								
Variation de vitesse ventila- teur ATEX	6								
Filtre condenseur	0								
Pressostat encrassement filtre	0								
Marche/Arrêt à distance	0								
Report de défaut (contact sec)	0								
Armoire électrique déportée	4								
Sectionneur ATEX	0								
Arrêt d'urgence ATEX	0								



EXEMPLES DE REALISATIONS









































