

Applications pour produits KITO[®]





KITO

Armaturen GmbH

QUALITY · PROTECTION · SAFETY

Entreprise historique orientée vers l'avenir avec plus de 90 ans d'expérience, KITO® veille à la protection et à la sécurité des procédés industriels.

En tant que fabricant certifié d'arrête-flammes et de dispositifs de sécurité, KITO® dispose d'un système d'assurance-qualité selon les normes DIN EN ISO 9001:2015 et DIN EN ISO 14001:2015. Nos produits standard et nos solutions sur mesure pour clients sont testés et déclarés conformément aux directives actuelles.

Sur les pages suivantes, vous aurez un aperçu des possibilités d'utilisation de nos dispositifs. Notre objectif est non seulement la protection et la sécurité de vos lignes de process mais également la facilité d'entretien de nos dispositifs et la réduction des pertes de produit et des émissions grâce à un concept optimisé en terme d'utilisation.

Nous développons avec vous la solution adaptée !



MADE IN GERMANY



Protection contre les explosions pour l'industrie des procédés



Utilisation verte de l'hydrogène :
Respect des exigences de sécurité pour la protection contre les explosions et les surpressions



KITO® - Concepts de protection contre les explosions pour installations au biogaz agricole



KITO® - Soupapes commandées par ressort
Robinetteries faciles à utiliser pour des applications avec des pressions de réglage max. de 450 mbar



Accessoires spéciaux pour produits KITO®



Solutions résistantes à la corrosion pour conditions de process difficiles

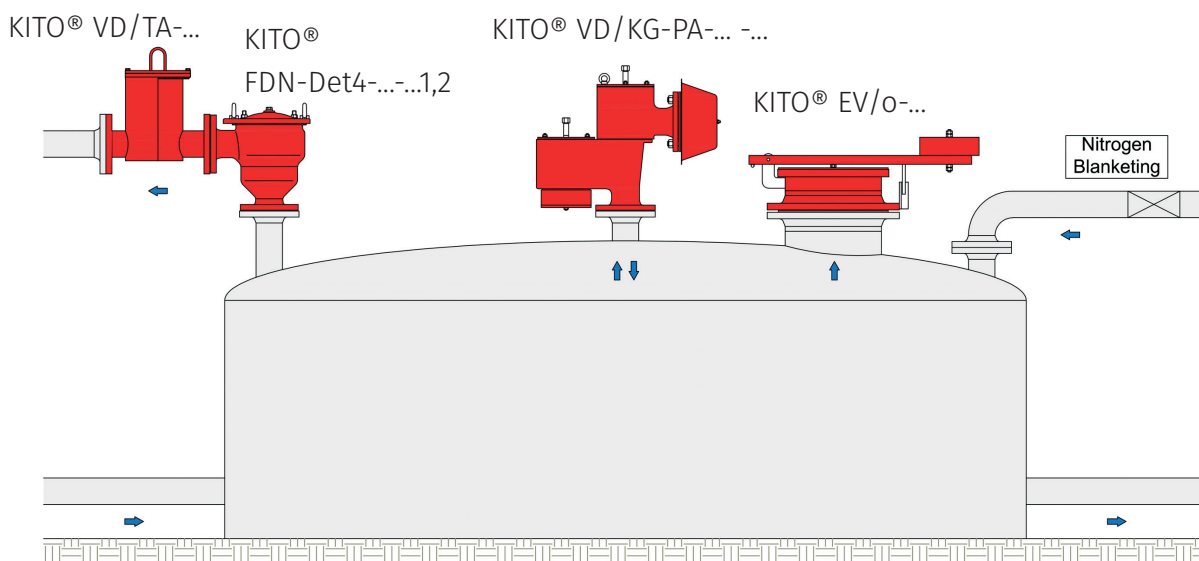


Protection contre les explosions pour l'industrie des processus

Lors de l'étude d'installations industrielles pour l'industrie des procédés, la gestion des risques en lien avec les substances inflammables est essentielle. La manipulation, le stockage et le transport de ces liquides inflammables ainsi que le traitement des vapeurs libérées par ces derniers, nécessitent des solutions extrêmement fiables et efficaces pour la protection du personnel et des installations.

Une approche de base destinée à réduire ce type de risques consiste à empêcher la formation de mélanges de vapeurs/gaz inflammables dans l'air. Il existe cependant des situations dans lesquelles il n'est pas possible d'éviter la formation de ces mélanges. Dans ce cas, il est nécessaire d'empêcher l'inflammation de ces mélanges explosifs. Des sources d'inflammation, par exemple foudre ou décharges électriques, peuvent survenir à tout moment. Cela signifie que des mesures constructives de protection contre les explosions, par exemple les arrête-flammes, sont nécessaires partout où une atmosphère explosive est présente et que son inflammation ne peut pas être empêchée en toute sécurité.

Les arrête-flammes sont des dispositifs qui laissent passer les gaz ou liquides mais arrêtent les flammes afin d'empêcher un plus grand incendie ou une explosion.



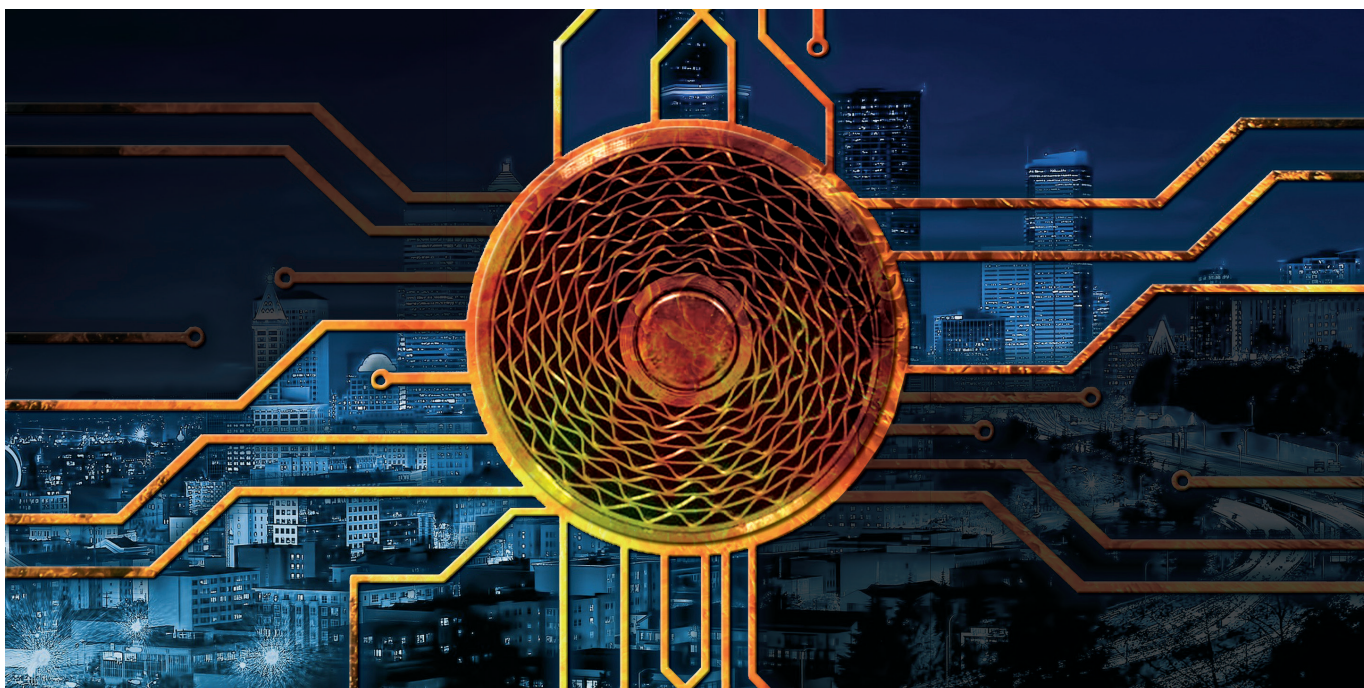
Cette fonction de protection importante accroît la sécurité dans les zones de process industriel et remplit un rôle essentiel en matière de propagation des incendies et de prévention des explosions. Le principe d'extinction de la flamme lors de son passage dans un petit interstice est utilisé dans quasiment tous les arrête-flammes KITO®.

Les arrête-flammes jouent également un rôle important dans la protection des réservoirs de stockage qui sont remplis avec des liquides inflammables (nécessaire pour des points d'inflammation inférieurs à 60 °C ou 140 °F conformément à l'ISO 28300/API 2000). Ils permettent un remplissage et un soutirage sécurisés en empêchant un retour de flamme depuis l'atmosphère ou depuis une tuyauterie raccordée.



Lorsque des gaz ou vapeurs inflammables s'échappent dans l'atmosphère, on utilise des soupapes de surpression et de dépression avec a r r ê t e -flammes intégrés pour minimiser les émissions et pertes de produits. Tous les arrête-flammes KITO® sont homologués suivant la norme ISO 16852 pour des procédés de combustion spécifiques et différents groupes d'explosion dans des conditions atmosphériques et au-delà.

Les réservoirs de stockage pour liquides sont munis d'évents afin d'évacuer la surpression ou la dépression pendant le remplissage ou le soutirage par exemple. Ces évents peuvent compenser les effets de l'expansion thermique. En cas de vapeurs de produits toxiques, nauséabondes et inflammables, on utilise de plus en plus des soupapes qui maintiennent l'évent fermé en dehors des cas mentionnés juste avant.



Pour le stockage de liquides inflammables pouvant former des mélanges explosifs, KITO® recommande l'utilisation d'une soupape pression/dépression avec arrête-flammes intégrés.

Comme par exemple, la soupape pression/dépression anti-déflagration KITO VD/KG-PA-IIB3. Celle-ci est testée et homologuée pour les déflagrations atmosphériques et pour les produits du groupe d'explosion IIB3. Pour les scénarios de montée en pression accidentelle, par exemple un incendie externe (cas-feu), KITO® recommande l'utilisation d'un évent d'urgence de type EV/o. Un système anti-détonation, par exemple KITO® type FDN, protège contre un éventuel retour de flamme à l'intérieur d'une tuyauterie.

En cas d'inertage à l'azote, il est également utile de maintenir la pression dans la conduite d'échappement. La soupape pression/dépression de type KITO® VD/TG est recommandée dans ce cas.

Aperçu des produits



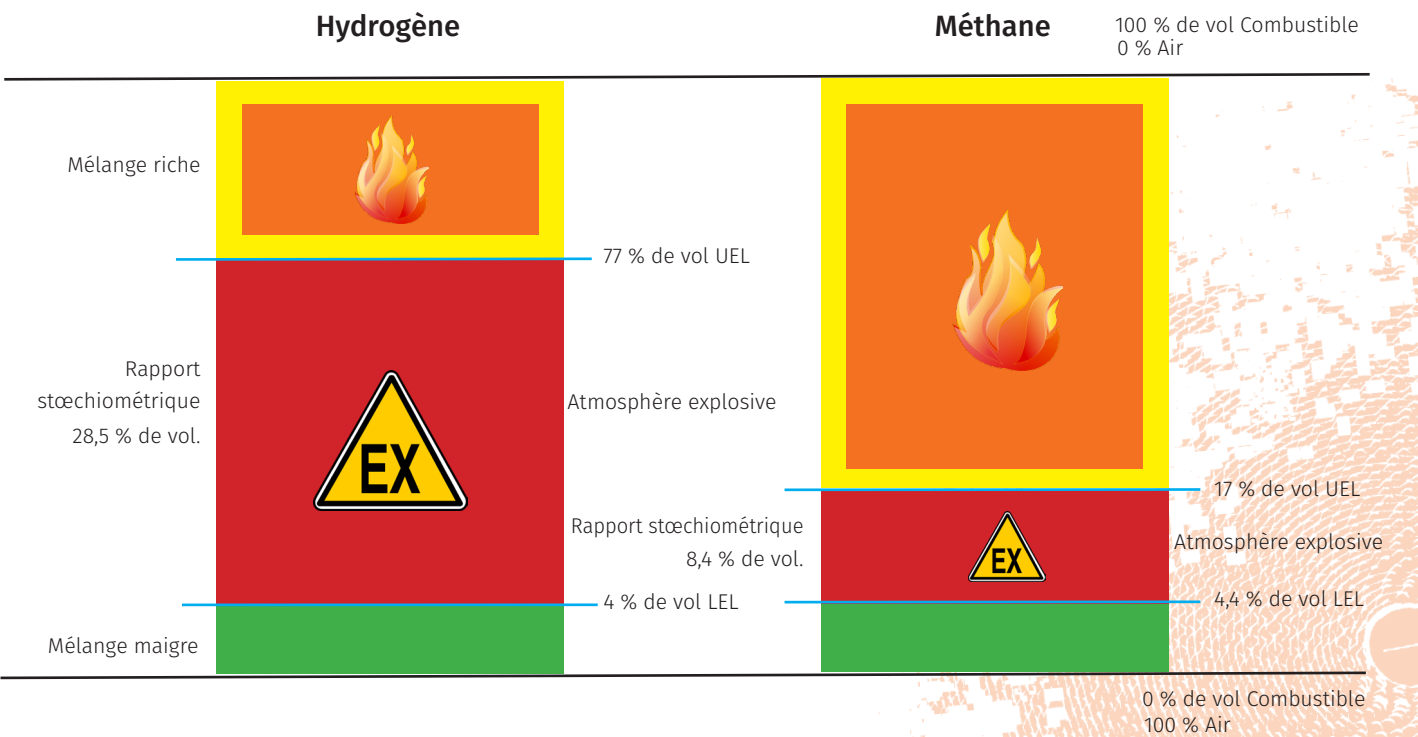
Modèle	VD/TG	VD/KG-PA-IIB3*	FDN	VH-IIB3	EV/o
	Soupape pression/dépression	Soupape pression/dépression avec arrête-flammes intégrés	Système anti-détonation, résistance au brûlage de courte durée	Arrête-flamme bout de ligne (antidéflagration)	Event d'urgence
Application	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables
Diamètre nominal	DN 25 (1") à DN 150 (6") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 100 (4") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 800 (32") DIN et ASME	DN 100 (4") à DN 600 (24") DIN ou ASME
Matériau	Acier, inox 1.4571	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619 (acier à partir de DN 350), inox moulé 1.4408 (à partir de DN 350 1.4571)	Acier, inox 1.4301
Conditions d'utilisation	P : 1,7 à 200 mbar V : 1,7 à 148 mbar	P : 2 à 60 mbar V : 2 à 60 mbar	1,2 bar abs, 60 °C	180 °C	P : 5 à 100 mbar
Accessoires	Détecteur d'ouverture, chauffage électrique	Détecteur d'ouverture, manchon chauffant électrique	Manchon chauffant électrique, sonde de température	Chauffage électrique	Détecteur d'ouverture

Utilisation verte de l'hydrogène : Respect des exigences de sécurité pour la protection contre les explosions et les surpressions



L'hydrogène, l'élément le plus ancien, le plus léger et le plus répandu de l'univers, s'avère être une source d'énergie propre centrale lorsqu'il est utilisé par des méthodes renouvelables (Power-to-Gas). Son potentiel de remplacement des combustibles fossiles dans des branches comme l'industrie de l'acier, du ciment et de la pétrochimie et ses applications dans le transport maritime, le transport aérien et le secteur automobile, en font un facteur décisif pour la réduction des émissions de dioxyde de carbone.

L'utilisation sûre de l'hydrogène représente un grand défi en raison de sa grande inflammabilité dans l'air (4 à 77 % de vol.) et de son énergie minimale d'inflammation très faible (0,017 mJ). Pour éviter les mélanges explosifs, il est indispensable que l'air ou l'oxygène soit mélangé avec l'hydrogène dans des locaux fermés ou suffisamment aérés. La figure suivante compare les grandeurs caractéristiques de sécurité de l'hydrogène et du méthane. La vaste plage d'inflammabilité de l'hydrogène complique sa manipulation dans les différents processus dans lesquels l'hydrogène est fabriqué, transporté et stocké. L'interstice expérimental maximal de sécurité ou MESG (Maximum Experimental Safe Gap) est une grandeur caractéristique de sécurité décisive pour la classification des produits en groupes d'appareils selon l'IEC/TC 31. Il est défini dans des conditions de laboratoire selon la méthode DIN EN ISO/IEC 80079-20-01, 2020:090079-1 où la capacité de passage des flammes du produit est évaluée. L'hydrogène, gaz hautement réactif, a un MESG de 0,29 mm et fait ainsi partie du groupe d'explosion IIC. En comparaison, le méthane a un MESG de 1,14 mm et fait ainsi partie du groupe d'explosion IIA1.





Lors de l'introduction d'hydrogène vert dans le réseau d'alimentation de gaz naturel existant, les mesures de protection actuelles doivent absolument être vérifiées. L'ajout d'hydrogène dans le gaz naturel a des effets sur la vitesse des flammes et la réactivité du mélange hydrogène-gaz naturel.

Homologués pour les différents procédés de combustion, groupes d'explosion et conditions d'utilisation (P, T), les systèmes de protection, p. ex. arrête-flammes, jouent un rôle décisif. Les arrête-flammes sont spécialement conçus pour empêcher le passage des flammes et permettent simultanément l'écoulement des gaz et liquides. Ces systèmes de protection sont testés et certifiés selon la norme EN ISO 16852. Lors de l'intégration d'hydrogène dans une installation existante, il est indispensable de vérifier les conditions d'utilisation et de sécuriser le concept de sécurité avec une évaluation des risques. Lorsqu'on ajoute par exemple 25 % de vol. d'hydrogène dans le gaz naturel, le MESG du mélange passe à 0,96 mm, ce qui correspond encore au groupe d'explosion IIA. Lorsque des arrêtes-flammes qui ont été homologués pour le groupe d'explosion IIA1, ont déjà installés pour les applications de gaz naturel, ils doivent être remplacés par des arrête-flammes homologués pour le groupe d'explosion IIA.

Lors de la production d'hydrogène vert avec des électrolyseurs, il est important d'analyser la quantité d'oxygène et d'hydrogène libérée dans l'atmosphère pendant la mise en service, la maintenance et la purge de secours.

La surveillance de la concentration de traces d'hydrogène dans la conduite de purge d'oxygène est décisive car un dépassement de 4 % de vol. peut entraîner un mélange explosif. La figure 1 montre un arrête-flamme bout de ligne anti-déflagrant. L'installation a lieu à l'extrémité de la conduite d'évent. La figure 2 montre un arrête-flamme en ligne anti-détonation, qui est installé sur une tuyauterie.



Fig.. 1 : KITO® VH...

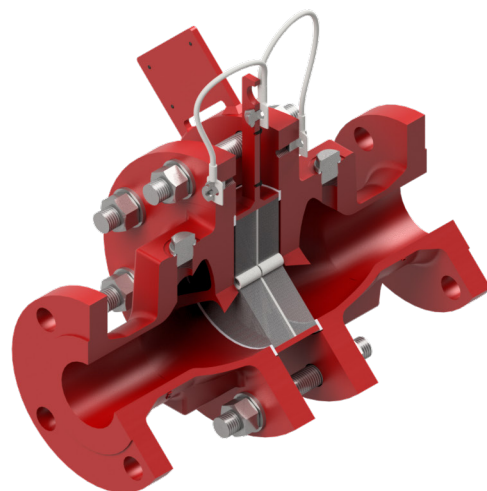


Fig. 2 : KITO® EFA...-Det4-IIC P1,2



Lorsque les conduites de purge d'oxygène et d'hydrogène ont des pressions de service plus élevées en raison du processus d'électrolyse, des soupapes de surpression en ligne doivent être utilisées.

La pression de réglage des soupapes de surpression en ligne peut varier en fonction de la version technique de l'électrolyseur. Des soupapes de surpression en ligne commandées par ressort, normales, sont utilisées pour les pressions de réglage requises.

Ces soupapes peuvent être équipées de détecteurs d'ouverture pour garantir une surveillance en temps réel de la position du clapet de la soupape pendant le fonctionnement.

La figure 3 montre une soupape de surpression ou de dépression en ligne KITO® VD/Sc-1 avec détecteur d'ouverture.

Le schéma en coupe correspondant est illustré dans la figure 4.

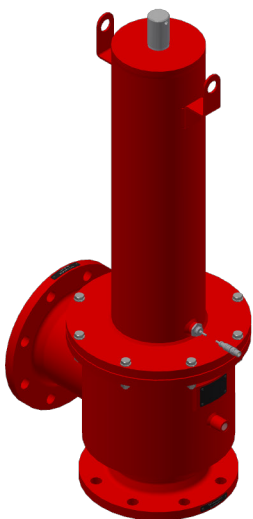
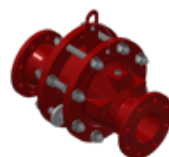
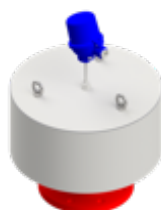


Fig. 3 : KITO® VD/Sc-1



Fig. 4 : Schéma en coupe du clapet à ressort d'une soupape de surpression ou de dépression en ligne avec détecteur d'ouverture.

Aperçu des produits



Modèle	VD/Sc-1	VH-IIC-T	EFA-Def0*	EFA-Det4*	VH-IIC
	Soupape pression/dépression en ligne	Arrête-flamme bout de ligne (anti-déflagration) résistant au brûlage de courte durée	Arrête-flamme en ligne anti-déflagration, résistant au brûlage de courte durée	Arrête-flamme en ligne anti-détonation, anti-déflagration et résistant au brûlage de courte durée	Arrête-flamme bout de ligne (antidéflagration)
Application	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3, IIC	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3, IIC	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3, IIC	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3, IIC
Diamètre nominal	DN 25 (1") à DN 200 (8") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 800 (32") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 400 (16") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 400 (16") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 800 (32") DIN ou ASME
Matériau	Acier moulé et inox moulé 1.4571	Acier moulé 1.0619 (acier à partir de DN 350), inox moulé 1.4408 (à partir de DN 350 1.4571)	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619 (acier à partir de DN 350), inox moulé 1.4408 (à partir de DN 350 1.4571)
Conditions d'utilisation	P : 100 à 350 mbar V : 100 à 350 mbar	60 °C	1,2, 1,6, 2,5 ou 6,0 bar abs / 60, 100 ou 160 °C	1,2, 2,5 ou 3,0 bar abs, 60, 100, 160 ou 250 °C	60 °C
Accessoires	Manchon chauffant électrique	Chauffage électrique	Manchon chauffant électrique, sonde de température, système de mesure de pression diff.	Manchon chauffant électrique, sonde de température, système de mesure de pression diff.	Chauffage électrique

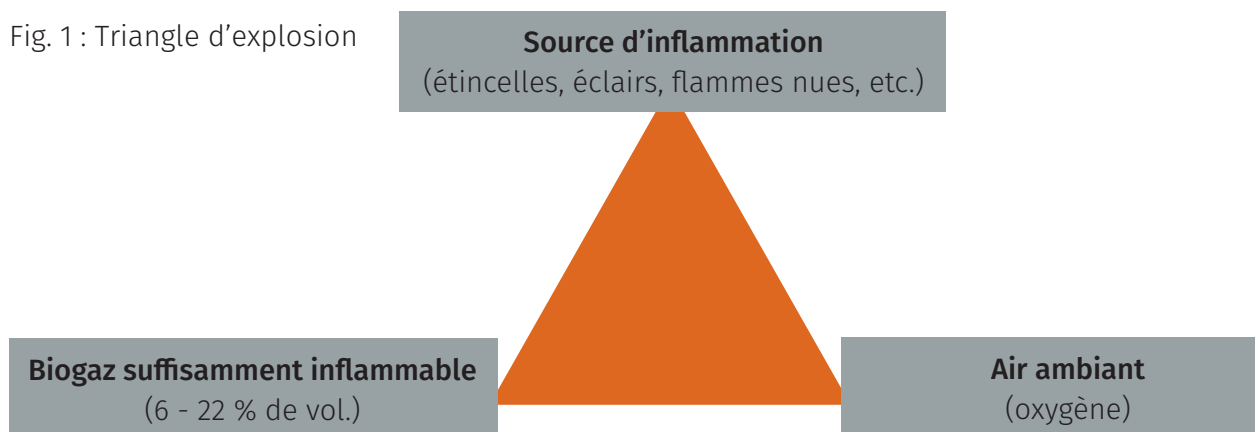
KITO® - Concepts de protection contre les explosions pour installations au biogaz agricole



Les installations au biogaz jouent un rôle décisif lors de la production de biogaz ou de biométhane par la fermentation de la biomasse. Ces installations produisent de l'électricité et de la chaleur à partir d'énergies renouvelables.

Le biogaz, principalement composé de méthane et de dioxyde de carbone, forme un mélange gazeux avec la vapeur d'eau et différents gaz traceurs, dont le gaz inflammable qu'est l'hydrogène sulfuré. La composition varie entre 50 et 75 % de vol. de méthane et 25 et 45 % de vol. de dioxyde de carbone selon les matières entrantes et le process de production. Lors du mélange avec l'air, le biogaz peut former des mélanges explosifs, on parle de mélange explosif entre 6 % de vol. (LIE) et env. 22 % de vol. (LSE). Pour l'analyse de la sécurité, on utilise le triangle d'explosion comme illustré dans la Fig. 1.

Fig. 1 : Triangle d'explosion



Pour éviter les explosions, certains composants doivent être supprimés ou contrôlés au moyen de mesures appropriées. Si la formation d'un mélange explosif ne peut pas être empêchée en toute sécurité, les systèmes de protection comme les arrête-flammes devraient réduire la propagation de l'explosion à un niveau acceptable.

Conformément à la directive ATEX 99/92 CE, les domaines d'application exposés à un risque d'explosion sont répartis en zones de danger. La zone de danger indique la probabilité selon laquelle une atmosphère explosive peut se former. On distingue ainsi les zones pour gaz inflammables (zones 0, 1, 2), où une atmosphère explosive est présente en permanence, de manière prolongée ou fréquente dans la zone 0, de manière occasionnelle en fonctionnement normal dans la zone 1 et normalement inexistante ou sur une courte durée seulement dans la zone 2.

Les fermenteurs fonctionnant en continu sur les installations au biogaz agricole sont classés dans la zone 1 conformément à la commission pour la sécurité des installations (KAS - 12). Certains états de fonctionnement, par ex. mise en service, démarrage et arrêt ou travaux de réparation et de nettoyage, peuvent générer des atmosphères explosives conformément à la zone de danger Zone 0 ou 1. En raison de l'absence d'inertage pendant la mise en service et de l'alimentation en air lors des démarrages et arrêts et des travaux de réparation, KITO® recommande de classer le fermenteur dans la zone 1.



Les soupapes de surpression et de dépression sur le réservoir doivent arrêter les flammes et les exigences de la norme EN ISO 16852 ou de la directive européenne 2014/34/UE doivent être remplies.

Lors de la désulfuration du gaz, la formation d'une atmosphère explosive devrait être étudiée séparément pour les différentes méthodes de désulfuration. Des mesures de protection anti-explosion doivent être présentes lorsqu'une atmosphère explosive peut se former lors de l'addition d'air. En raison de l'humidité présente en lien avec l'hydrogène sulfurique et d'autres impuretés, le biogaz est également enclin à une plus grande corrosion. Il est très important de surveiller minutieusement les conditions dans l'installation au biogaz et d'utiliser des matériaux adaptés pour augmenter la durée de vie des composants de l'installation et garantir la sécurité. Il est recommandé d'effectuer des inspections et activités de maintenance régulières. La protection contre les sources d'inflammation pendant le fonctionnement, par ex. le système de torche de secours, les moteurs à gaz et la centrale de cogénération, a lieu au moyen d'arrête-flammes en ligne anti-déflagration. Ils doivent être testés selon les normes EN ISO 16852 et installés en tenant compte du rapport L/D maximal admissible (L= distance par rapport à la source d'inflammation sur le lieu de montage de l'arrête-flamme anti-déflagration, D= diamètre de la conduite). Le rapport L/D maximal admissible est indiqué dans le mode d'emploi.

La figure 2 montre un exemple de dispositif de protection d'une installation au biogaz agricole. Ci-après sont présentées les dispositifs KITO® pour une utilisation dans les installations au biogaz agricoles conformément à la Figure 2.

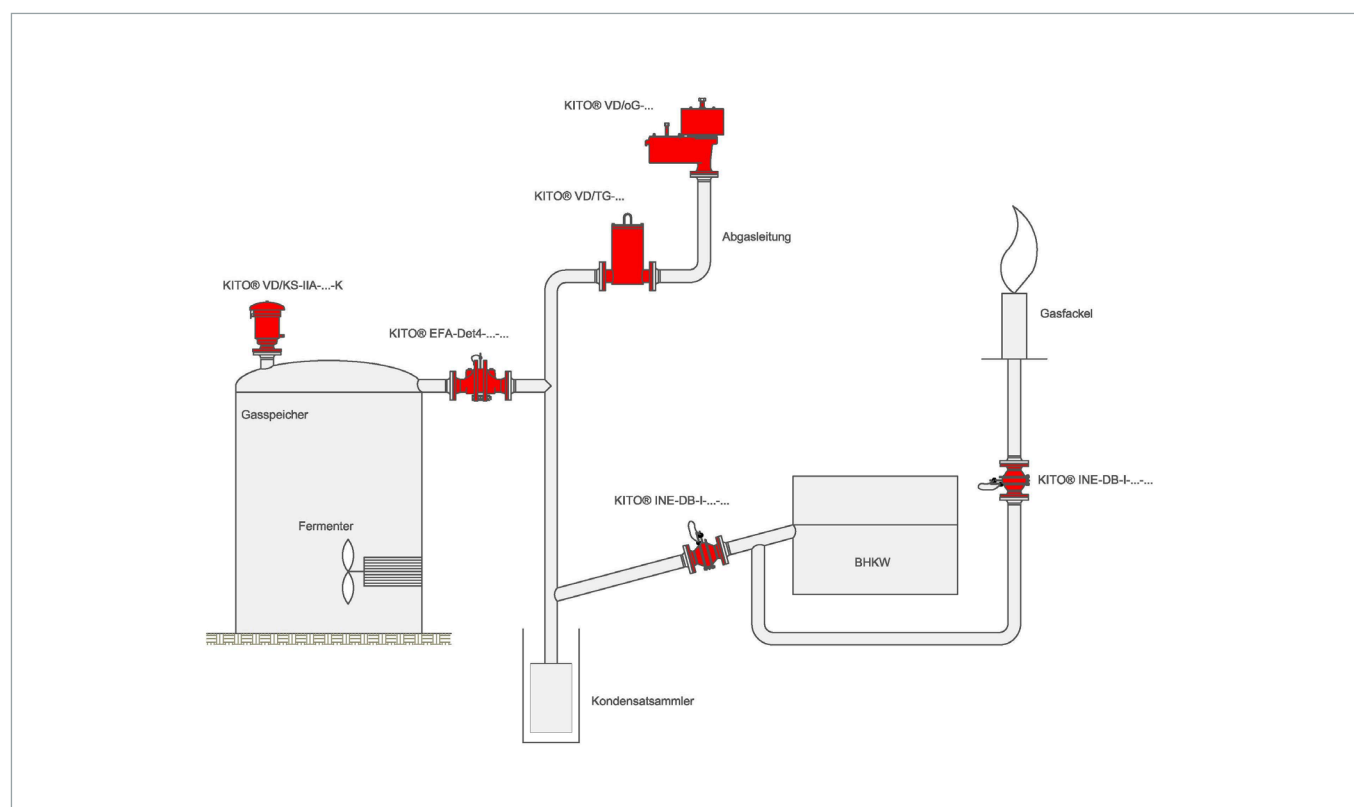
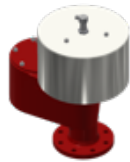


Fig. 2 : Exemple de concept de protection d'une installation au biogaz agricole

Aperçu des produits



Modèle	VD/oG	EFA-Def0*	VD/KG-PA-IIB3	INE-I	VD/TG
	Soupape pression/dépression	Arrête-flamme en ligne anti-déflagration, résistant au brûlage de courte durée	Soupape pression/dépression avec arrête-flammes intégrés (anti-déflagration)	Arrête-flamme en ligne anti-déflagration, résistant au brûlage de courte durée	Soupape pression/dépression en ligne
Application	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3, IIC	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3	Mélanges vapeur/air ou gaz/air du groupe d'explosion IIA1	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables
Diamètre nominal	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 400 (16") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 150 (6") DIN ou ASME
Matériau	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408, aluminium	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé et inox moulé 1.4571
Conditions d'utilisation	P : 2 à 60 mbar V : 2 à 60 mbar	1,2, 1,6, 2,5 ou 6,0 bar abs / 60, 100 ou 160 °C	P : 2 à 60 mbar V : 2 à 60 mbar	1,2 bar abs, 60 °C	P : 1,7 à 200 mbar V : 1,7 à 148 mbar
Accessoires	Détecteur d'ouverture, manchon chauffant électrique	Manchon chauffant électrique, sonde de température système de mesure de pression diff.	Détecteur d'ouverture, manchon chauffant électrique	Manchon chauffant électrique, sonde de température	Chauffage électrique



KITO® - Soupapes commandées par ressort **Dispositifs faciles à utiliser pour des applications** **avec des pressions de réglage max. de 450 mbar**

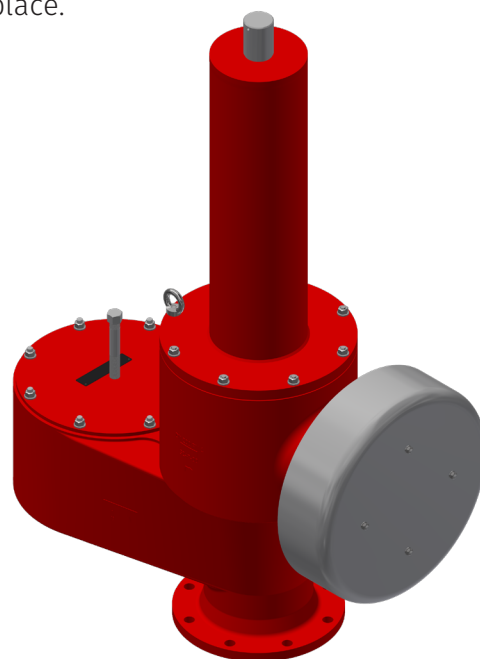
Les soupapes pression/dépression KITO® sont généralement utilisées pour éviter les surpressions et les dépressions inadmissibles dans les systèmes fermés. Elles sont utilisées pour protéger les réservoirs de stockage avec des liquides ou les tuyauteries de gaz. Des surpressions et du vide peuvent se former en raison des opérations de remplissage ou de vidange et des variations de température dues aux conditions météorologiques changeantes. Les soupapes KITO® sont connues pour leur grande étanchéité, qui va au-delà des exigences de l'API 2000 et de l'ISO 28300 sur les débits de fuite, et permet une réduction des émissions de vapeurs.

Les soupapes KITO® ont pour objectif de minimiser les pertes de produits et les émissions. En fonction des pressions de tarage nécessaires, les clapets des soupapes de surpression et de dépression KITO® peuvent être soit à poids lesté soit à ressort. Selon le type de soupape, les soupapes KITO® peuvent être configurées avec différents joints de clapet pour garantir un débit de fuite faible entre le siège et le clapet de la soupape sur différentes plages de pression, au-delà des exigences relatives aux débits de fuite des normes API 2000 et ISO 28300.

Dans de nombreux procédés industriels, les besoins de protection contre les surpressions inadmissibles dans des conditions d'utilisation particulières ne peuvent pas être couverts par des soupapes à poids lestés. Pour des pressions importantes, KITO® offre toute une gamme de soupapes à ressort avec en option des arrête-flammes anti-déflagration intégrés résistants au brûlage de courte durée.

Grâce à leur bloc ressort indépendant, les soupapes à ressort KITO® ne nécessitent pas de réaliser un retarage suite à leur démontage et maintenance, réduisant ainsi le temps de maintenance et les coûts d'exploitation. De plus, sur les soupapes à ressort, pour les petits et moyens DN, une inspection du siège et du clapet de la soupape est possible directement sur place.

Les pressions de tarage maxi des soupapes à ressort KITO® dépendent de la taille et du type, et peuvent aller jusqu'à maxi 450 mbar.





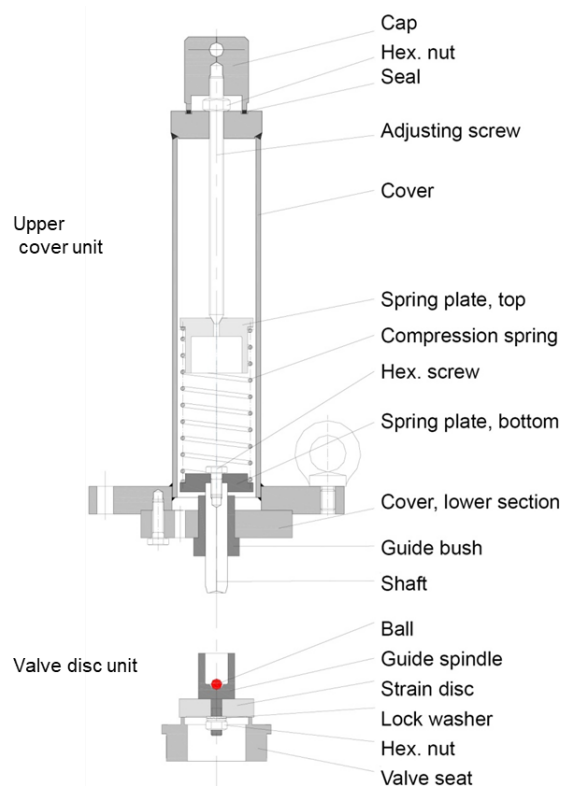
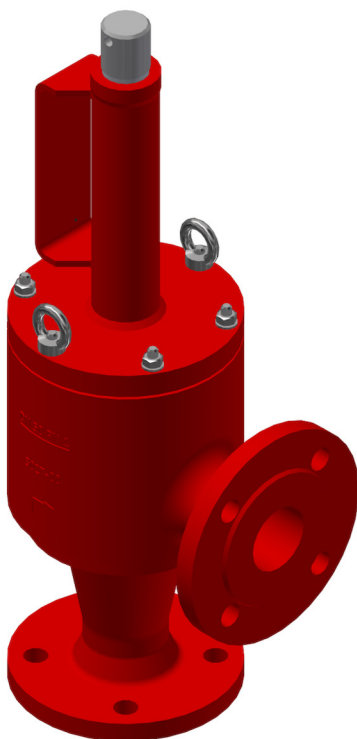
Avantages des soupapes KITO® à ressort :

Entretien simple : Grâce à leur bloc ressort indépendant, il n'est plus nécessaire de retarer la soupape, ce qui fait gagner du temps et réduit les coûts d'exploitation.

Sécurité : Dans les versions anti-déflagration et résistantes au brûlage de courte durée, les soupapes KITO® offrent une protection fiable contre les explosions, les surpressions et/ou les dépressions inadmissibles ainsi que les pertes de gaz ou émissions indésirables.

Adaptation spécifique au client : En cas de demande spéciale, l'équipe KITO® offre des solutions sur mesure qui répondent aux exigences spécifiques.

Les soupapes à ressort KITO® offrent une protection fiable et efficace contre les surpressions et/ou dépressions dans une multitude de domaines et d'applications et garantissent un travail sûr lors de procédés critiques. Si vous avez des exigences particulières, contactez l'équipe KITO®.



Aperçu des produits



Modèle	VD/TG-1	DS/oG-PA-DR	VD/KG-PA-IIB3-DE	VD/KS-1	VD/Sc-1
	Soupape pression/dépression en ligne	Soupape pression	Soupape pression/dépression avec arrête-flammes intégrés (anti-déflagration)	Soupape pression/dépression avec arrête-flamme intégré (antidéflagration)/résistant au brûlage de courte durée	Soupape pression ou dépression en ligne
Application	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air des groupes d'explosion IIA1, IIA, IIB1, IIB3	Mélanges vapeur/air ou gaz/air du groupe d'explosion IIA	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables
Diamètre nominal	DN 25 (1") à DN 150 (6") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 50 (2") à DN 100 (4") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 200 (8") DIN ou ASME
Matériau	Acier et inox 1.4571	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408	Acier et inox 1.4571	Acier et inox 1.4571
Conditions d'utilisation	P : 150 à 350 mbar V : 6 à 158 mbar	P : > 60 à 415 mbar V : 2 à 60 mbar	P : > 60 à 415 mbar V : 2 à 60 mbar	P : > 200 à 350 mbar V : 3 à 100 mbar	P : 100 à 350 mbar V : 100 - 350 mbar
Accessoires	Détecteur d'ouverture manchon chauffant électrique	Détecteur d'ouverture manchon chauffant électrique	Détecteur d'ouverture manchon chauffant électrique	Détecteur d'ouverture manchon chauffant électrique	Détecteur d'ouverture manchon chauffant électrique

Accessoires spéciaux pour produits KITO®



Les produits KITO® sont fabriqués depuis plus de 100 ans à Braunschweig. Nous sommes spécialisés dans les systèmes de protection. La gamme de produits inclut, outre les arrête-flammes, des événements d'urgence, des soupapes de respiration avec et sans arrête-flammes intégrés, des soupapes en plastique, des soupapes pression et casse-vide pour réservoirs mobiles et appareils d'échantillonnage. Ces appareils peuvent également être équipés d'enveloppes chauffantes, de chauffages électriques, de systèmes de purge des condensats, de détecteurs d'ouverture, de convertisseurs de mesure différentielle et de sondes de température en fonction de l'application.

Les accessoires suivants pour produits KITO® sont disponibles :

1. Sonde de température pour la surveillance de la température de l'arrête-flamme

Si, lors de l'étude de risque, il est observé qu'il peut y avoir un brûlage de courte durée supérieur à une minute ou un brûlage continu, des sondes de température doivent être utilisées pour détecter les incendies potentiels. La sonde de température doit être installée du côté de l'arrête-flamme par lequel arrive la flamme.

Un autre facteur important est le temps de réaction de la sonde de température. Les sondes de température doivent être intégrées dans le système de contrôle des procédés de l'installation de manière à pouvoir automatiquement prendre des mesures correctives lorsque la sonde enregistre une augmentation de température critique. Conformément à la norme, la sonde de température a un temps de réaction maxi de 0,5 fois la durée de brûlage maxi pour la quelle l'arrête-flamme est agréé, soit 30 secondes pour envoyer un signal. La température de déclenchement devrait être réglée sur la valeur la plus basse possible, selon la recommandation du Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB), $\leq 80^\circ\text{C}$ ou 20K au-dessus de la température de service maximale.

2. Système de mesure de la pression différentielle pour la surveillance du degré d'encrassement des arrête-flammes

L'encrassement de l'arrête-flamme et la dégradation qui s'en suit est une cause de panne possible, qui entraîne une perte de charge accrue. Les capteurs de pression sont installés de chaque côté de l'élément arrête-flamme. Lors de l'installation, la perte de charge est mesurée avec l'arrête-flamme parfaitement propre. Si la perte de pression augmente ensuite en raison d'impuretés, l'augmentation de la chute de pression est détectée et enregistrée par une mesure de la pression différentielle. Une perte de pression maximale doit être définie par l'exploitant. Dès que cette valeur limite est atteinte, l'arrête-flamme devrait être nettoyé pour garantir son bon fonctionnement et la sécurité.

3. Détecteur d'ouverture pour la surveillance des soupapes

En raison de différents facteurs, par ex. problèmes mécaniques avec les composants, clapets et sièges de soupapes endommagés, battement, les soupapes peuvent tomber en panne. Par battement, on entend les ouvertures et fermetures rapides répétées d'une soupape en raison d'une pression de service ou de débits variables.



La construction, le dimensionnement et la commande appropriés des soupapes ainsi que leur lieu de montage sont déterminants pour éviter les battements et garantir le bon fonctionnement. Parmi les autres causes de panne, il y a les soupapes qui ne s'ouvrent pas en raison de coups de bélier ou d'une mise en service incorrecte, ainsi que les impuretés tenaces qui empêchent une fermeture correcte. Pour éviter ces problèmes, des détecteurs d'ouverture qui surveillent en temps réel la position du clapet de la soupape et fournissent des informations de performance précieuses, peuvent être utilisés. Les détecteurs d'ouverture émettent un signal lorsque le clapet de la soupape a atteint la position entièrement ouverte et plus tard, lorsqu'elle se referme. Les détecteurs d'ouverture sont utilisés aussi bien pour les soupapes à poids lesté que pour celles à ressort et peuvent être utilisés dans les zones ATEX.

4. Solutions chauffantes pour produits KITO®

Dans les procédés industriels, la différence de température entre l'extérieur et l'intérieur des installations peut représenter des risques pour la sécurité. L'un des risques possibles est le fonctionnement en hiver avec des gaz de process humides et chauds alors que la température extérieure est basse, pouvant entraîner la formation de givre, bloquant ainsi les soupapes et les arrête-flammes. Dans de tels cas, un chauffage antigel est indispensable.

Les produits qui ont tendance à la cristallisation, nécessitent également une meilleure isolation thermique ainsi que le chauffage des soupapes et des arrête-flammes.

Chauffage électrique :

Avec cette solution, un caisson d'isolation thermique sur mesure enveloppe le dispositif KITO® sans altérer ses fonctions. Pour améliorer l'isolation thermique, des câbles électriques chauffants sont également placés entre le dispositif et le caisson. Les câbles sont soit directement posés soit regroupés dans un manchon chauffant. Cela permet de garantir que toutes les aérations restent libres et que les fonctions ne sont pas altérées.

Enveloppe de réchauffage à vapeur ou eau chaude :

Lorsque l'électricité n'est pas disponible, des enveloppes de réchauffage à eau chaude et vapeur sont utilisées pour la protection contre le gel ou pour le maintien de certaines températures dans les dispositifs KITO® en accord avec les conditions de process internes.

Il est essentiel que la température maximale possible du fluide thermique soit considérée.

Pour les arrête-flammes KITO®, celle-ci ne doit pas dépasser de plus de 25 K la température maxi de service autorisée, et pas plus de 80 % de la température d'inflammation.

Pour les autres appareils KITO® pour produits inflammables, la température ne devrait pas dépasser plus de 80 % de la température d'auto-inflammation. Pour les produits non inflammables, la limite de température dépend de la construction et des matériaux utilisés.

Aperçu des produits



Sonde de température

Service	Application	Spécification
Détection d'une flamme	Surveillance de la température en cas d'éventuel brûlage de courte durée (>1 min) ou de brûlage continu. Installation du côté non protégé / Surveillance de la température des arrête-flammes du côté de la tuyauterie avec source d'inflammation potentielle	Modèle : TR10-C Indice de protection : Capteur Ex-i Pt 100 Longueur de montage: 60 mm ou 100 mm Tension nominale : 8-28 V 1x4 cond.
Matériau	Conditions d'utilisation	Accessoires
Tube de sonde : Inox (1.4571) Alternative Hastelloy C22 (2.4602)	La température de déclenchement devrait être $\leq 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ou 20 K au-dessus de la température de service maximale	Transmetteur de température numérique pour tête de sonde

Chauffage électrique

Service	Application	Spécification
Comme chauffage anti-gel ou pour le maintien de la température	Empêche le gel des clapets des soupapes et l'obstruction des arrête-flammes	Montage du ruban chauffant HBRC/EEX Indice de protection: IP65 Puissance nominale par mètre : 31 W/m Température nominale : 85 °C
Matériau	Conditions d'utilisation	Accessoires
Ruban chauffant conducteur et auto-régulant 85 °C monté dans film en tissu PTFE. Matériau extérieur : Fluoropolymère	Tension nominale: 230 V, 50 Hz Température de montage min. : -40 °C Température maximale : 85 °C en fonctionnement continu	-



Aperçu des produits

Enveloppe de réchauffage

Service	Application	Spécification
Comme protection anti-gel ou pour le maintien de la température dans les dispositifs avec chauffage à l'eau chaude/la vapeur	Empêche la condensation ou le gel des gaz chauds ou humides en cas de températures extérieures basses. Maintien des températures de process.	selon les conditions de conception pour la pression et la température
Matériau	Conditions d'utilisation	Accessoires
Acier / Inox Autres matériaux sur demande	Pour les arrête-flammes: max. 25 K au-dessus de la température de service autorisée, et pas plus de 80 % de la température d'inflammation	-

Détecteur d'ouverture

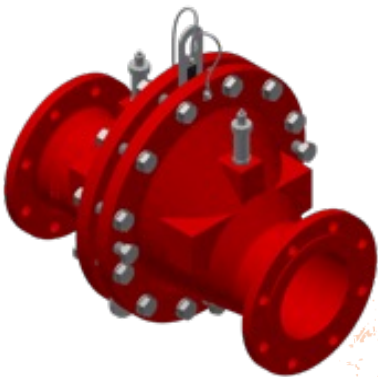
Service	Application	Spécification
Émission d'un signal lors de l'ouverture et de la fermeture du clapet de la soupape	Surveillance de la position du clapet de la soupape (ouverture/fermeture)	Capteur inductif Indice de protection : 67IP Tension de service : 10-30 VCC
Matériau	Conditions d'utilisation	Accessoires
Inox	Pour des températures en fonctionnement continu jusqu'à 150 °C.	-

Aperçu des produits



Transmetteur de pression différentielle

Service	Application	Spécification
Surveillance du degré d'encrassement dans l'arrête-flamme	Détection des problèmes potentiels de perte de charge indésirable et garantie de la sécurité du système	Indice de protection contre l'inflammation : Ex i Signal de sortie : 4-20 mA, 2 câbles, HART
Matériau	Conditions d'utilisation	Accessoires
Matériau de boîtier : Aluminium-Deux chambres Raccord de process : 316L	Plage de mesure : selon l'application Joint (plage de température) : FKM (-20 à 85 °C)	-





Solutions résistantes à la corrosion pour conditions de process difficiles

Dans différentes branches de l'industrie, la corrosion représente un énorme défi qui est souvent dû aux conditions de process et substances spécifiques. Les matériaux standard comme l'inox, l'acier carbone et l'aluminium ne sont pas toujours résistants à la corrosion dans ces conditions, de sorte que des solutions spécifiques sont nécessaires.

Les plastiques comme le polypropylène (PP), le polyéthylène (PE), le polyfluorure de vinylidène (PVDF) et les composants revêtus de polychlorotrifluoroéthylène (ECTFE) sont des alternatives intéressantes pour offrir une meilleure résistance contre la corrosion. De plus, les alliages spéciaux comme Hastelloy, Tantal et Duplex offrent également des solutions contre la corrosion dans des conditions de process critiques. Ces matériaux sont particulièrement efficaces dans les environnements dans lesquels des acides, solutions caustiques et autres produits chimiques agressifs sont présents. Outre leur résistance chimique, la résistance contre la corrosion des revêtements PP, PE, PVDF et ECTFE agit également au niveau moléculaire. L'élimination des composés métalliques réduit considérablement le risque de corrosion dans des conditions atmosphériques et représente ainsi le plus grand avantage de l'utilisation des plastiques comme matériau.

La corrosion est également un sujet important pour les réservoirs de liquides, notamment lorsque les vapeurs des fluides stockés entrent en contact avec l'air et d'autres gaz lors du pompage ou lors du refroidissement atmosphérique et génèrent un environnement corrosif. Dans l'environnement complexe des applications de stockage et de purge atmosphériques, le choix des matériaux pour les dispositifs de sécurité et les arrête-flammes s'avère être un facteur critique. L'utilisation stratégique de soupapes et d'arrête-flammes revêtus d'ECTFE entraîne une meilleure résistance contre la corrosion que l'utilisation d'acier carbone ou d'inox. Les autres matériaux des clapets des soupapes sont l'hastelloy, le titane et les plastiques spéciaux.

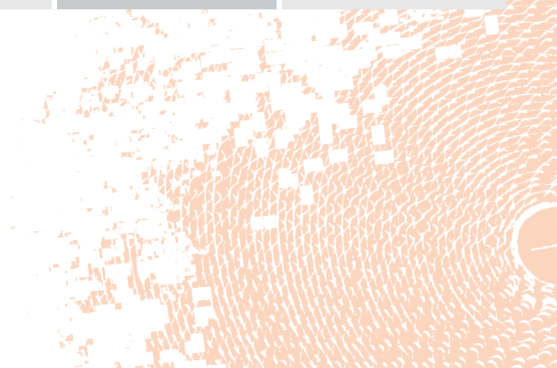
Grâce à l'utilisation de ces matériaux et alliages résistant à la corrosion, l'industrie peut garantir la fiabilité et la longévité de ses appareils et systèmes, même dans les environnements les plus difficiles. Qu'il s'agisse de produits chimiques agressifs, d'une humidité de l'air élevée ou de conditions d'utilisation avec des températures et pressions plus élevées, ces solutions contre la corrosion offrent la protection nécessaire et la longévité requise. La charge électrostatique de ces matériaux représente un facteur de risque lors de l'utilisation des plastiques et revêtements ECTFE, notamment dans les atmosphères explosives. L'utilisation devrait ainsi être décidée minutieusement sur la base d'une analyse des risques, en tenant compte des directives et dispositions nationales. Le revêtement ECTFE appliqué doit pouvoir décharger ou dissiper les charges électrostatiques. Ceci est particulièrement important dans les environnements qui favorisent les charges électrostatiques, car cela peut entraîner des décharges potentiellement dangereuses.

Les inspections et maintenances régulières des soupapes de respiration et des arrête-flammes peuvent également contribuer à la détection et à l'élimination des problèmes de corrosion avant qu'ils ne provoquent de graves dommages.

Aperçu des produits



Modèle	VD/oG (ECTFE)	VD/Sc (ECTFE)	DS/ScS	VS/ScS	VD/oSA
Service	Soupape pression/dépression	Soupape pression ou dépression en ligne	Soupape de surpression	Soupape casse-vide	Soupape pression/dépression
Application	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables	Mélanges vapeur/air ou gaz/air non inflammables
Diamètre nominal	DN 50 (2") à DN 300 (12") DIN ou ASME	DN 25 (1") à DN 200 (8") DIN et ASME	DN 25 (1") à DN 200 (8") DIN et ASME	DN 25 (1") à DN 200 (8") DIN et ASME	DN 25 (1") à DN 200 (8")
Matériau	Acier moulé 1.0619, inox moulé 1.4408, aluminium (DN100/4"-300/12") revêtement ECTFE	Acier, inox 1.4571, revêtement ECTFE	Polyéthylène (PE) Polypropylène (PP)	Polyéthylène (PE) Polypropylène (PP)	Polyéthylène (PE) Polypropylène (PP)
Conditions d'utilisation	P : 2 à 60 mbar V : 2 à 60 mbar	P : 1,7 à 200 mbar V : 1,7 à 200 mbar	P : 2,3 à 100 mbar	V : 2,3 à 30 mbar	P : 2,3 à 100 mbar V : 2,3 à 30 mbar
Accessoires	Détecteur d'ouverture, manchon chauffant électrique	Détecteur d'ouverture, chauffage électrique	-	-	-





Grotrian-Steinweg-Strasse 1c
38112 Braunschweig
Allemagne

☎ +49 (0) 531 23000-0
✉ vertrieb@kito.de

WWW.KITO.DE

