

code	inside diameter		outside diameter		working pressure		burst pressure		weight nominal		bending radius		vacuum	length max	
	mm	inch	mm	inch	bar	psi	bar	psi	kg/m	lbs/ft	mm	inch	bar	m	ft
1466216	13	1/2	25	0,99	16	240	64	960	0,52	0,35	60	2,4	0,9	60	200
1476823	16	5/8	28	1,10	16	240	64	960	0,60	0,40	75	3,0	0,9	60	200
1463063	19	3/4	31	1,22	16	240	64	960	0,68	0,46	90	3,5	0,9	60	200
1451847	25	1	38	1,50	16	240	64	960	0,92	0,61	120	4,7	0,9	60	200
1456156	32	1-1/4	44	1,73	16	240	64	960	1,01	0,68	150	5,9	0,9	60	200
1463071	38	1-1/2	51	2,01	16	240	64	960	1,33	0,89	180	7,1	0,9	60	200
1465171	40	1-37/64	53	2,09	16	240	64	960	1,39	0,93	180	7,1	0,9	60	200
1456148	51	2	65	2,56	16	240	64	960	1,77	1,19	250	9,9	0,9	60	200
1464981	63,5	2-1/2	78	3,07	16	240	64	960	2,37	1,59	320	12,6	0,9	60	200
1466232	76	3	91	3,59	16	240	64	960	2,87	1,93	400	15,8	0,9	60	200
1476343	100	3-15/16	116	4,57	16	240	64	960	4,25	2,86	550	21,7	0,9	60	200


**IT**

## Prodotti chimici, petroliferi e alimenti, sottostrato PE-UHMW

**Norme:** EN 12115:21. Sottostrato: Reg. CE 1935/04 e CE 2023/06. Reg. EU 10/2011 alimenti alcolici fino a 96%. Senza ftalati. Privo di Bisfenolo A. FDA tit.21 art.177.1520 alimenti. BfR III.

**Applicazione:** tubo spiraleto liscio conduttivo per aspirazione e mandata di prodotti chimici aggressivi, alimentari, prodotti petroliferi e olii.

**Temperatura:** da -30°C a +100°C secondo fluido veicolato.

### Costruzione

**Sottostrato:** polietilene ad alto peso molecolare (PE-UHMW) maculato bianco/nero, alimentare, liscio. Resistenza secondo tabella chimica IVG. Per temperature sup. a 50°C contattare IVG.

**Rinforzo:** tessuti sintetici ad alta resistenza e spirale d'acciaio incorporata.

**Copertura:** gomma EPDM nera, liscia (impressione tela), resistente ai prodotti chimici, all'abrasione, all'ozono e agli agenti atmosferici.

**Resistenza elettrica:**  $\Omega/T$ , tubo elettricamente conduttivo  $1 \times 10^3 \Omega \leq R \leq 1 \times 10^6 \Omega / \text{lgth}$ . Resistenza elettrica garantita per pezzature uguali o inferiori a 40m. Può essere utilizzato in ambiente ATEX.

**Marcatura:** transfer blu/bianco "IVG Chem THUNDERFLEX...". Rilievo in accordo a EN 12115.

**EN**

## Conductive hose for chemicals, food, petroleum, PE-UHMW tube

**Standards:** EN 12115:21. Tube: Reg. EC 1935/04 and EC 2023/06. Reg. EU 10/2011 for alcoholic foods up to 96%. Phthalates free. Bisphenol A free. FDA title 21 item 177.1520 foods. BfR III.

**Application:** hardwall smooth hose to convey a wide range of chemicals, food, petroleum products and oils.

**Temperature:** -30°C(-22°F) +100°C(212°F) depending on medium.

### Construction

**Tube:** black and white speckled, smooth, food quality PE-UHMW. Chemical resistance according to IVG chemical resistance chart. For temperature exceeding 50°C contact IVG.

**Reinforcement:** high strength synthetic cord plus steel helix wire.

**Cover:** black, smooth (wrapped finish), EPDM rubber, resistant to chemicals, abrasion, weathering and ozone.

**Electrical Resistance:**  $\Omega/T$ , electrically conductive hose,  $1 \times 10^3 \Omega \leq R \leq 1 \times 10^6 \Omega / \text{lgth}$ . Electrical resistance guaranteed for lengths equal or lower than 40m. The hose can be used in ATEX areas.

**Branding:** continuous blue/white stripe "IVG Chem THUNDERFLEX...". Embossed according to EN 12115.

**FR**

## Produits chimiques, pétroliers et aliments, tube PE-UHMW

**Normes:** EN 12115:21. Tube: Reg. CE 1935/04 et CE 2023/06. Reg. EU 10/2011 pour aliments alcooliques jusqu'à 96% Absence de PHTHALATES. Sans Bisphénol A. FDA titre 21, article 177.1520 aliments. BfR III.

**Applications:** tuyau spiralé revêtement lisse pour le passage de produits chimiques agressifs, alimentaires, pétroliers et d'huiles.

**Gamme de températures:** de -30°C à +100°C selon fluide véhiculé.

### Construction

**Tube:** polyéthylène à haut poids moléculaire (PE-UHMW) maculé blanc/noir, lisse, alimentaire. Résistance selon table chimique IVG. Pour températures sup. à 50°C contacter IVG.

**Armature:** nappes synthétiques très résistantes et spirale en acier noyée.

**Revêtement:** EPDM synthétique noir, lisse (aspect bandelé)antistatique, résistant aux produits chimiques, à l'abrasion, à l'ozone et aux agents atmosphériques.

**Résistance électrique:**  $\Omega/T$ , tuyau électriquement conducteur,  $1 \times 10^3 \Omega \leq R \leq 1 \times 10^6 \Omega / \text{lgth}$ . Résistance électrique garantie pour longueurs égales ou inférieures à 40m. Le tuyau peut être utilisé dans les zones ATEX.

**Marquage:** bande transfert bleu/blanche "IVG Chem THUNDERFLEX...". Relief en accord avec EN 12115.

**DE**

## Chemikalien, Lebensmittel, Erdölprodukten, PE-UHMW Seel

**Normen:** EN 12115:21. Seele: Reg. CE 1935/04 und 2023/06. Reg. EU 10/2011 alkoholhaltige Lebensmittel bis 96 Vol%. PHTHALAT frei. BISPHENOL A frei. FDA Tit. 21 item 177.1520 Lebensmittel. BfR III.

**Verwendung:** Spiralsaug- und -druckschlauch, elektr. leitfähig, zur Förderung von einer Vielzahl von Chemikalien, Lebensmitteln, Erdölprodukten und Ölen

**Temperaturbereich:** -30°C bis +100°C nach durchgeleitetem Medium.

### Aufbau

**Seele:** PE-UHMW schwarzgefleckt, glatt, lebensmittelecht. Chemische Beständigkeit nach IVG-liste. Für Temperaturen über +50°C IVG anfragen.

**Einlagen:** hochzähes synthetisches Cordgewebe und Stahldrahtspirale.

**Decke:** EPDM Gummi, schwarz, glatt (stoffgemustert) abriebs-, witterungs-, ozon- und Chemikalienbeständig.

**Elektrischer Widerstand:**  $\Omega/T$ , elektrisch leitfähiger Schlauch,  $1 \times 10^3 \Omega \leq R \leq 1 \times 10^6 \Omega / \text{Länge}$ . Elektrischer Widerstand geprüft für Längen bis zu 40m. Der Schlauch kann in ATEX-Umgebung verwendet werden.

**Kennzeichnung:** Transferstreifen blau/weiß "IVG Chem THUNDERFLEX...". Einprägung nach EN 12115.

data scheda/data sheet date/date de la fiche/datneblattsdatum: 07/04/2021

Above technical data are referring to applications at room temperature (+20°C).

IVG Colbachini is not liable for the use that differs from what is confirmed in their catalogues, product sheets, offers, order confirmations and contained recommendations. For a correct use refer to "Recommendations for the selection, storage, use and maintenance of rubber hoses" by Assogomma, available on [www.ivgspa.it](http://www.ivgspa.it).

With the aim to improve the product, IVG reserves the right to modify the hose specifications without giving any prior notice.

## NOTE E SUGGERIMENTI PER L'UTILIZZATORE FINALE PER IMPIEGO DI MANICHETTE IN AMBIENTI ATEX 2014/34/UE

Si riportano di seguito le note per il corretto utilizzo del prodotto in ambienti ATEX e le relative avvertenze derivanti dall'analisi di rischio **inerenti la manichetta** per la verifica delle sorgenti d'innescio efficaci.

Sono inoltre indicati dei suggerimenti per l'esecuzione della necessaria Analisi dei Rischi, questi non hanno in alcun modo la presunzione di essere esaustivi di ogni possibile scenario di utilizzo in cui la manichetta potrà trovarsi a lavorare nella relativa zona classificata ATEX ma si vuole semplicemente supportare l'utilizzatore finale nell'esecuzione della propria Analisi dei Rischi.

IVG Colbachini S.p.A. non può e non intende in alcun modo sostituirsi al Datore di Lavoro nel compito di redigere tale Analisi ma semplicemente desidera supportarlo in tale attività.

La Direttiva 1999/92/CE (Prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive) stabilisce fra l'altro l'obbligo per il Datore di Lavoro di:

1. valutare i rischi d'esplosione tenendo conto di:
  - probabilità e durata della presenza di atmosfere esplosive;
  - probabilità della presenza di fonti di ignizione efficaci, comprese scariche elettrostatiche;
  - entità degli effetti prevedibili;
  - caratteristiche dell'impianto, sostanze utilizzate, processo e loro possibili interazioni;
  - luoghi che sono o possono essere in collegamento tramite aperture con quelli in cui possono formarsi atmosfere esplosive.
2. Elaborare un **"Documento sulla Protezione contro le Esplosioni"** (Analisi dei Rischi).
3. Tenere aggiornato il **"Documento sulla Protezione contro le Esplosioni"** (Analisi dei Rischi).

### Nota A – Superfici calde.

La tubazione non contiene sorgenti di calore in grado di innalzare la propria temperatura superficiale. La temperatura dipende dall'utilizzo da parte dell'utilizzatore. Nei trasporti pneumatici verificare periodicamente l'integrità della tubazione e dei suoi strati. Non utilizzare la tubazione se gli strati interni della tubazione risultano fortemente usurati. Il campo di temperature di utilizzo del materiale per il quale se ne garantiscono le proprietà è quello riportato nella relativa scheda tecnica di prodotto.

**Non sono imputabili al produttore eventuali danni conseguenti ad un uso improprio del prodotto.**

### Nota B – Scintille d'origine meccanica.

La tubazione non ha organi in movimento o che possano generare questa sorgente d'innescio. Nel trasporto pneumatico possono essere trasportate scintille provenienti da precedenti operazioni di processo, non dipendenti dalla tubazione in analisi. Sarà cura dell'utilizzatore operare affinché questa sorgente d'innescio non possa essere presente, internamente ed esternamente alla tubazione.

### Nota C – Materiale elettrico.

Non è presente materiale elettrico nella tubazione fornita. L'eventuale spirale metallica (se presente tra gli strati intermedi del materiale) è stata concepita per conferire resistenza meccanica alla tubazione. La spirale metallica non è concepita come conduttore elettrico ma può aiutare la dispersione delle cariche elettrostatiche solo se correttamente collegata alla linea di terra o a cavallotti di equipotenzialità con apparecchiature già collegate alla linea di terra.

### Nota D – Correnti vaganti.

La sorgente d'innescio non è applicabile alla tubazione in esame. L'utilizzatore dovrà operare perché la tubazione non possa rimanere isolata tra tratti di tubazione isolante. La tubazione per le proprie caratteristiche conduttive/dissipative è in grado di disperdere eventuali cariche elettriche/elettrostatiche accumulate durante il processo se opportunamente collegata alla linea di terra.

### Nota E – Cariche elettrostatiche.

La tubazione non contiene e non genera intrinsecamente sorgenti di innescio di tipo elettrostatico. L'eventuale generazione e accumulo di cariche può dipendere dai materiali trasportati nel processo e dalla capacità del materiale, correttamente collegato con connessioni di equipotenzialità e/o con connessioni di messa a terra, di smaltirle. Attenzione deve essere posta nella perfetta pulizia e manutenzione delle connessioni e nella periodica verifica delle resistenze di terra che possono individuare anomalie nel sistema. Il materiale componente la tubazione è stato studiato per massimizzare la dispersione di cariche elettrostatiche generabili dal processo. La mancata applicazione delle presenti note e un uso improprio della tubazione così come concepita, solleva il costruttore da ogni responsabilità circa i danni che ne possano derivare. In base alle caratteristiche e alle necessità del processo che possa generare atmosfere pericolose interne ed esterne, devono essere eseguiti studi approfonditi da parte di personale esperto, al fine di un corretto utilizzo. Fondamentali sono allo scopo i concetti, i consigli, i riferimenti e i limiti riportati in:

- CEI CLC/TR 60079-32-1:2016 – Explosive atmospheres. Part 32.1: Dangers from electrostatic phenomena: guide.
- NFPA 77 - 2014 - Recommended Practice on Static Electricity
- UNI CEI EN ISO 80079-36:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 36: Apparecchi non elettrici destinati alle atmosfere esplosive – Metodo e requisiti di base.
- UNI CEI EN ISO 80079-37:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 37: Apparecchi non elettrici destinati alle atmosfere esplosive - Tipo di protezione non elettrica

## NOTES AND SUGGESTIONS FOR THE END USERS FOR HOSE ASSEMBLIES INTENDED TO BE USED IN ATEX ENVIRONMENTS 2014/34/UE

Below are the notes for the proper use of the product in ATEX environments and warnings resulting from the risk analysis for the verification of effective ignition sources **regarding the hose assembly**.

Suggestions for a correct Risk Analysis are also given. There is no presumption that these suggestions could be exhaustive of every possible ATEX environment scenario in which the hose assembly could be found, however the goal is to help the final user to carry out a correct Risk Analysis.

IVG Colbachini cannot, nor does it intend to, replace the Employer in his task of carrying out the Analysis. The aim is to help him in this activity.

The 1999/92/CE Directive (Minimum requirements for improving the safety and health protection of workers potentially at risk from explosive atmospheres) obliges the Employer to:

1. evaluate the risks of explosion considering the following:
  - likelihood and persistence of explosive atmospheres;
  - likelihood that ignition sources will be present including electrostatic discharge;
  - scale of possible effects;
  - characteristics of the plant, substances used, processes and possible interactions;
  - places that are or can be connected via openings with areas where explosive atmospheres are likely to generate.
2. To issue a document **"Explosion protection document"** (Risk Analysis).
3. To always update the **"Explosion protection document"** (Risk Analysis).

### Nota A – Hot surfaces.

The hose does not contain heat sources so the surface temperature of the hose depends strictly on the use by the end user. In the pneumatic conveying systems periodically check the integrity of the hose and its layers.

Do not use the hose if the inner layer is heavily worn. The range of the working temperature of the material for which we guarantee the properties is according to the technical data sheet of the product.

**Damage resulting from improper use of the product are not attributable to the manufacturer.**

### Nota B – Sparks of mechanical origin.

The hose has no moving parts and it is not able to generate this source of ignition. In the pneumatic conveying systems, it is likely that sparks are carried from earlier process operations and not due to the hose itself. It is the end user's responsibility to operate so that this source of ignition is not present, internally and externally to the hose.

### Nota C – Electrical equipment.

There are no electrical materials provided with the hose. The possible steel helix wire (if present between the layers of the hose) has been designed, to impart mechanical strength to the hose. The helix wire is not intended as an electrical conductor, but it can help the dispersion of electrostatic charges if and only if it is correctly connected to the ground line or to equipotential bonding jumpers with equipment already connected to the ground line.

### Nota D – Eddy currents.

This ignition source is not applicable to the hose in question. The end user must operate so that the hose is not isolated from sections of insulating hoses. The hose, thanks to its conductive/dissipative characteristics is able to disperse possible electric/electrostatic charges accumulated during the process if and only if the hose is properly connected to the ground line.

### Nota E – Electrostatic charges.

The hose does not contain or inherently generates electrostatic ignition sources. Eventual generation and accumulation of charges may depend on the material transported in the process and the ability of the material, properly connected with equipotential connections and/or connections with grounding, to be able to drain them. Care should be taken in the perfect cleaning and maintenance of connections and periodic assessment of the earth resistance that can detect anomalies in the system. The material the hose is made of has been designed to maximize the dispersion of electrostatic charges that can be generated due to the process. The nonapplication of these notes and improper use of the product as designed, absolve the manufacturer from any responsibility for any damage that may result. According to the characteristics and needs of the process that may generate internal and external hazardous atmospheres, detailed studies should be performed by experienced staff to guarantee a proper use of the product. The concepts, recommendations, references and the limits reported in the following standards are extremely important in order to carry out a detailed study:

- CEI CLC/TR 60079-32-1:2016 – Electrostatics – Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity
- NFPA 77 - 2014 - Recommended Practice on Static Electricity
- UNI CEI EN ISO 80079-36:2016 – Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment intended for explosive atmospheres - Basic method and requirements.
- UNI CEI EN ISO 80079-37:2016 – Explosive atmospheres - Part 37: Non-



per sicurezza costruttiva "c", per controllo della sorgente di accensione "b", per immersione in liquido "k".

• UNI EN 1127-1/2011 Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia.

#### **Nota F – Compressione adiabatica e onde d'urto.**

Non è applicabile per la tubazione fornita. Eventuali rilasci di gas ad alta velocità sono possibili solamente a causa del processo. L'utilizzatore dovrà valutarne l'eventuale presenza nell'applicazione della tubazione.

#### **Nota G - Aumenti di temperatura dovuti a reazioni chimiche o a materiali instabili.**

Incompatibilità chimica del materiale di costruzione con il prodotto contenuto. Verificare in fase di progettazione e prima dell'utilizzo, la compatibilità chimica delle sostanze utilizzate nel processo con il materiale della tubazione. Per qualsiasi dubbio contattare IVG Colbachini per le dovute verifiche di compatibilità.

#### **Nota H - Combustione di uno strato di polveri o di altro materiale combustibile: presenza di polveri tra parti mobili.**

La sorgente d'innescio non è intrinsecamente presente nella tubazione fornita. Velocità adeguate al trasporto evitano accumuli di polvere. Operazioni periodiche di pulizia evitano accumuli che, oltre a modificare e rendere meno efficaci le caratteristiche dissipative del materiale, possono favorire questo tipo d'innescio.

L'utilizzo del prodotto/della tubazione come attrezzatura di trasporto pneumatico favorisce il trasporto di braci generate nelle apparecchiature di processo collegate

#### **Suggerimento 1 - Perdite di fluido.**

Si suggerisce di prendere in considerazione come possibile effetto prevedibile la possibilità che durante il funzionamento del sistema si possa verificare una perdita del fluido convogliato, di conseguenza vanno messe in atto tutte le necessarie precauzioni per contenere/eliminare le possibili negative conseguenze di questo accadimento in termini di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive.

Una corretta manutenzione degli impianti/installazione aiuta a prevenire tale accadimento.

#### **Suggerimento 2 - Fiamme e gas caldi.**

Si suggerisce di verificare l'assenza di fiamme o gas caldi nella zona classificata come potenzialmente esplosiva, in particolare valutare il rischio derivante dall'eventualità di luoghi che sono o possono essere in collegamento tramite aperture con quelli in cui possono formarsi atmosfere esplosive.

#### **Suggerimento 3 - Fulmine.**

Si suggerisce di verificare la presenza di idonea protezione contro la possibilità di innescio dell'atmosfera esplosiva a causa della scarica a terra di un fulmine e di verificare periodicamente la funzionalità della protezione stessa. Valutare inoltre la possibilità di accensione dell'atmosfera esplosiva a causa delle elevate temperature dei parafulmini.

#### **Suggerimento 4 - Onde elettromagnetiche a radiofrequenza (RF) da 10<sup>4</sup> Hz a 3x10<sup>12</sup> Hz.**

Si suggerisce di verificare la presenza di sistemi che generano ed utilizzano energie elettriche a radio frequenza che emettono onde elettromagnetiche ad esempio generatore RF per uso medico o industriale, per riscaldamento, essiccazione, tempra ecc. Se il campo elettromagnetico è di una certa entità e l'antenna sufficientemente grande questi conduttori possono causare l'accensione dell'atmosfera esplosiva.

#### **Suggerimento 5 - Onde elettromagnetiche da 3x10<sup>11</sup> Hz a 3x10<sup>15</sup> Hz.**

Si suggerisce di verificare la presenza di radiazione elettromagnetica in questo campo perché può diventare una sorgente di accensione per effetto dell'assorbimento di atmosfere esplosive o superfici solide.

I raggi solari ad esempio possono innescare esplosione via oggetti che causano la convergenza dei raggi stessi (superfici riflettenti, ecc.).

#### **Suggerimento 6 - Radiazioni ionizzanti.**

Si suggerisce di verificare la presenza di radiazioni ionizzanti, che possono essere generate da tubi per raggi X o sostanze radioattive, in quanto sono in grado di accendere atmosfere esplosive, specialmente in caso di particelle di polvere.

#### **Suggerimento 7 - Ultrasuoni.**

Si suggerisce di verificare la presenza di onde ultrasuoni in quanto queste sono in grado in casi estremi di indurre l'accensione di una sostanza liquida o solida.

electrical equipment intended for explosive atmospheres - Type of non-electrical protection for constructive safety "c", for ignition source control "b", by immersion in liquid "k".

• UNI EN 1127-1/2011 Explosive atmospheres. Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology

#### **Note F – Adiabatic compression and shockwaves.**

It is not applicable to the supplied hose. The possible releases of gas at high speed can only be caused by the process. The user must assess the possible presence of this ignition source before putting the hose into use.

#### **Note G - Temperature increases due to chemical reactions or unstable materials.**

Chemical incompatibility of the materials of the hose with the product/s to be conveyed. Verify in the design phase and before use, the chemical compatibility of the substances used in the process with the material of the hose. For any questions or doubts, please contact IVG Colbachini for the necessary compatibility checks.

#### **Note H - Combustion of a layer of powder or other combustible material: presence of dust between moving parts.**

The ignition source is not inherently present in the product supplied. Correct transport speeds could prevent accumulations of the dust. Periodic cleaning prevents dust accumulations that, besides modifying and make less effective the dissipative characteristics of the material, could promote this kind of ignition.

The use of the product / hose as pneumatic conveying equipment brings the transport of embers generated in the connected process equipment

#### **Suggestion 1 - Fluid loss.**

We suggest considering as a possible foreseeable effect the possibility of a fluid loss of the system while in use. Therefore, all necessary precautions must be taken to contain/eliminate the possible negative consequences, in order to safeguard those workers exposed to possible explosive atmospheres.

A correct maintenance of the plants/installation helps minimizing the above mentioned risk.

#### **Suggestion 2 - Flames and hot gas.**

We suggest checking that there are no flames or hot gas in the potentially explosive zones, in particular assessing the risk that can accidentally arises from places that are or can be connected through openings to places where explosive atmospheres may occur.

#### **Suggestion 3 - Lightning strike.**

We suggest making sure that there is an adequate protection against the possible ignition of explosive atmosphere caused by the ground discharge of a lightning strike. We also suggest that the proper function of this protection is periodically checked. Furthermore, we suggest evaluating the possibility of ignition of explosive atmosphere caused by very high temperatures of the lightning-conductors.

#### **Suggestion 4 - Radiofrequency electromagnetic waves (RF) from 10<sup>4</sup> Hz to 3x10<sup>12</sup> Hz.**

We suggest checking the presence of systems that generate and use radio frequency electrical energies, such as RF generator for medical use or industrial use for heating, drying or hardening, which produce electromagnetic waves. If the electromagnetic field amounts an important value and the antenna is big enough, these conductors can ignite the explosive atmosphere.

#### **Suggestion 5 - Electromagnetic waves from 3x10<sup>11</sup> Hz to 3x10<sup>15</sup> Hz.**

We suggest checking the presence of electromagnetic radiation in this range because it can become an ignition source as an effect of the absorption of explosive atmospheres or solid surfaces.

Sunlight can, for example, ignite an explosion through objects causing the convergence of sunlight (i.e. reflecting surfaces etc.).

#### **Suggestion 6 - Ionizing radiation.**

We suggest checking the presence of ionizing radiation, which can be generated from X-ray tube or radioactive substances since they can ignite an explosive atmosphere, especially in the presence of dust particles.

#### **Suggestion 7 - Ultrasound.**

We suggest checking the presence of ultrasonic waves as they may, in extreme cases, cause the ignition of a liquid or solid substance.



## INDICAZIONI DI SICUREZZA PER TUBI DESTINATI AD APPLICAZIONI CHIMICHE

### INTRODUZIONE

La resistenza chimica del tubo è strettamente legata alla sostanza veicolata e alle condizioni di utilizzo. In particolare ricordiamo di controllare la resistenza chimica dell'elastomero che compone il sottostrato, nella tabella consultabile nel sito IVG ([www.ivgspa.it/it/resistenze-chimiche.aspx](http://www.ivgspa.it/it/resistenze-chimiche.aspx)).

La vita utile del prodotto è notevolmente influenzata dalle condizioni di utilizzo quali temperatura e pressione, nonché dalla velocità di mandata, dall'abrasione, dalla frequenza e durata dell'impiego, dall'età del tubo e dal grado di impurità del prodotto chimico trasportato.

### UTILIZZO

Ponete particolare attenzione affinché la copertura e le estremità esposte del tubo non entrino in contatto con le sostanze chimiche trasportate e/o con sostanze che possono danneggiare l'integrità del tubo.

Tutti gli operatori addetti all'uso e alla manutenzione del tubo, e dei relativi raccordi, devono essere adeguatamente addestrati sull'utilizzo di sostanze chimiche. Inoltre devono indossare indumenti e dispositivi adeguati alla protezione individuale.

Un eventuale guasto del sistema potrebbe causare la fuoriuscita di materiale tossico, corrosivo e/o infiammabile.

Se utilizzate prodotti chimici o miscele diverse da quelle indicate nella tabella di resistenza chimica IVG ([www.ivgspa.it/it/resistenze-chimiche.aspx](http://www.ivgspa.it/it/resistenze-chimiche.aspx)), o se la natura o la composizione del prodotto da veicolare, ad esempio la concentrazione o la temperatura, non corrispondono alle indicazioni riportate da IVG, è assolutamente necessario prima dell'utilizzo contattare IVG Colbachini ([www.ivgspa.it/it/contatti.aspx](http://www.ivgspa.it/it/contatti.aspx)).

### RACCORDI

Raccomandiamo di utilizzare raccordi in materiale idoneo al prodotto veicolato. Ponete particolare attenzione agli accoppiamenti tra materiali di natura diversa nei quali il contatto può indurre la corrosione galvanica (es. alluminio - ottone). Ogni piccola variazione di concentrazione o temperatura del materiale convogliato può causare una sostanziale riduzione delle caratteristiche meccaniche del raccordo metallico. In caso di dubbi sulla scelta del raccordo idoneo contattate IVG Colbachini ([www.ivgspa.it/it/contatti.aspx](http://www.ivgspa.it/it/contatti.aspx)).

## SAFETY INSTRUCTIONS FOR HOSES INTENDED FOR CHEMICAL APPLICATIONS

### INTRODUCTION

The chemical resistance of a hose is closely related to the medium conveyed and to the conditions of use. In particular, remember to check the chemical resistance of the elastomer that constitutes the inner tube in the table found on the IVG website (<https://www.ivgspa.it/en/chemical-resistance.aspx>).

The useful life of the product is seriously influenced by the conditions of use such as temperature and pressure, as well as delivery speed, abrasion, frequency and duration of use. The age of the hose and the degree of impurities of the transported chemical product are also determining factors.

### USE

Particular care must be taken to ensure that the cover and ends of the hose don't come into contact with the chemicals and/or elements that may damage the integrity of the hose.

All operators involved in the use and maintenance of the hose and its fittings must be adequately trained on the proper use of chemicals. They must also wear appropriate protective clothing and devices.

A system failure could cause the release of toxic, corrosive and/or flammable material.

If you use chemical products or mixtures that differ from what is listed in the IVG chemical resistance chart please contact IVG before use. You are also advised to contact IVG if the nature or composition of the product to be conveyed, for example concentration or temperature, do not correspond to indications given by IVG. [www.ivgspa.it/it/resistenze-chimiche.aspx](http://www.ivgspa.it/it/resistenze-chimiche.aspx)

### FITTINGS

We recommend using fittings in materials suitable for the conveyed product. Pay particular attention to the combination between different materials if their contact can produce galvanic corrosion (e.g. aluminum - brass). Any small variation in concentration or temperature of the conveyed product can determine an important reduction of the mechanical characteristics of the metallic fitting. In case of doubts about the choice of the appropriate fitting please contact IVG Colbachini (<https://www.ivgspa.it/en/contacts.aspx>).

## ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Anche se l'uso del prodotto è conforme a tutte le prescrizioni riportate nel presente documento e nelle schede ad esso allegate, tutti i materiali utilizzati per la produzione del tubo subiscono un naturale invecchiamento con conseguente perdita delle caratteristiche chimico-fisiche-meccaniche. Ispezionate dettagliatamente i tubi e i raccordi preferibilmente prima di ogni utilizzo e comunque con cadenza periodica non superiore ai 6-12 mesi. Scongierete una possibile fuoriuscita di sostanze inquinanti, pericolose per la salute dell'uomo e dell'ambiente.

In particolare, durante i controlli periodici, prestate attenzione allo stato del tubo e dei raccordi per rilevare la comparsa di eventuali anomalie, che denotino uno stato di degrado della manichetta e ne determinino la rimozione dal servizio.

### Principali anomalie rilevabili sui tubi:

- screpolature, fenditure, abrasioni, scollamenti, strappi della copertura con zone dell'armatura lese o scoperte
- deformazioni, bolle, rigonfiamenti localizzati sotto pressione
- zone appiccicose o molli
- perdite

### Principali anomalie rilevabili sui raccordi:

- cricche o segni di corrosione delle parti metalliche
- guarnizioni usurate
- scorrimento del raccordo sul tubo
- perdite

Evitate il ristagno di prodotti nei tubi, soprattutto nel caso di soluzioni o emulsioni perché la decantazione risultante comporta concentrazioni che possono superare i limiti ammissibili. Per evitare questo fenomeno, procedete, per quanto possibile, con lo svuotamento e la pulizia dopo ogni utilizzo.

## INSPECTION AND MAINTENANCE

Even if the use of the product complies with all the prescriptions reported in this document and in the attached sheets, all the materials used for the hose production suffer a natural aging with subsequent loss of the chemical-physical-mechanical characteristics. Hoses and fittings must be carefully inspected preferably before each use and in any case with a periodic frequency not exceeding 6-12 months. This will help prevent possible leakage of polluting substances, dangerous for the health of man and the environment.

It is important during these periodic checks to pay attention to the state of the hose and fittings. Any anomalies that are detected indicate a degraded state of the hose and determine its removal from service.

### Main anomalies detectable on hoses:

- cracks, cuts, abrasions, detachments, tears of the cover with damaged or uncovered areas of reinforcement
- deformations, bubbles, specific swelling under pressure
- sticky or soft areas
- leaks

### Main anomalies detectable on fittings:

- cracks or signs of corrosion on the metal parts
- worn gaskets
- sliding of the fitting on the hose
- leaks

Avoid stagnation of products in the hose, especially in the case of solutions or emulsions. The resulting decanting causes concentrations to exceed the allowed limits. To avoid this phenomenon, proceed with emptying and cleaning after each use where possible.



## INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA – RESPONSABILITÀ DELL'UTENTE

I tubi in gomma hanno una durata che varia soprattutto in base all'utilizzo a cui sono destinati. Le apparecchiature e i sistemi in cui il tubo viene installato devono essere progettate in modo sicuro. In funzione della varietà degli impieghi a cui il tubo può essere destinato, IVG Colbachini SpA non garantisce il corretto funzionamento del prodotto per tutte le situazioni in quanto l'analisi degli aspetti tecnici relativi a impieghi molto particolari è compito dell'utilizzatore al momento di scegliere il prodotto più adatto alle proprie esigenze. Dunque, in relazione alla varietà delle condizioni operative e delle applicazioni per le quali i prodotti IVG possono essere acquistati, l'utilizzatore è il solo responsabile per la scelta finale del prodotto idoneo a garantire i requisiti prestazionali e di sicurezza richiesti dall'applicazione.

Le informazioni e i dati tecnici contenute nelle schede prodotto devono essere analizzate da utenti con competenze tecniche adeguate.

IVG Colbachini non è responsabile per un uso diverso, da parte dell'utilizzatore finale, da quello confermato nei propri cataloghi, schede prodotto, offerte, conferme d'ordine ed eventuali raccomandazioni allegate.

Una scelta inappropriata del prodotto o la mancata osservanza delle procedure per l'installazione, l'uso, manutenzione e lo stoccaggio dei tubi può comportare la rottura del tubo e causare danni a cose e/o lesioni gravi a persone.

Per la scelta ed un uso corretto dei prodotti IVG fare riferimento anche al documento "Raccomandazioni per la scelta, lo stoccaggio, l'uso e manutenzione dei tubi flessibili in gomma" fornite da Assogomma e disponibili su [www.ivgspa.it](http://www.ivgspa.it). Tali raccomandazioni sono in accordo alla norma internazionale ISO 8331, "Tubi in gomma e plastica e tubi raccordati – Linee guida per la scelta, stoccaggio, uso e manutenzione".

**Per motivi di sicurezza non va mai superata la pressione di esercizio indicata nella scheda tecnica del prodotto.**

Per impieghi specifici dei tubi in gomma si rimanda alle prescrizioni di legge o alle specifiche normative di rispondenza; in aggiunta sono disponibili ulteriori raccomandazioni per impieghi particolarmente critici. Per informazioni in merito, contattare il Servizio Marketing ([marketing@ivgspa.it](mailto:marketing@ivgspa.it)).

## SAFETY INFORMATION – USER RESPONSIBILITIES

The service life of rubber hoses mainly depends on the dedicated use. Equipment and systems where the hose is installed must be designed safely. Since our hose can be designed for different applications, IVG Colbachini SpA cannot guarantee the proper functioning of the product for all situations. The analysis of the technical aspects related to specific uses must be performed by the users when choosing the product that meets their requirements. So, in relation to the variety of operating conditions and applications of the IVG hose, the user is solely responsible for the final choice of the product deemed suitable to satisfy the performance and safety requirements called for the application.

The information and technical data shown in the product data sheets must be examined by users with appropriate technical skills.

IVG Colbachini is not responsible for other uses, identified by the end user, that are different from the one shown in its catalogues, product sheets, offers, order confirmations and any recommendations attached.

An inappropriate choice of the product or a failure to follow the procedures of installation, use, maintenance and storage of the hoses may lead to a hose break and cause material damage and/or serious injury to people. For the selection and proper use of the IVG products you can also refer to the document "Recommendations for selection, storage, use and maintenance of rubber hoses" provided by Assogomma and available on [www.ivgspa.it](http://www.ivgspa.it). These recommendations are according to the international standard ISO 8331, "Plastic and rubber hoses and hose assemblies - Guidelines for selection, storage, use and maintenance."

**For safety reasons, never exceed the working pressure indicated in the product data sheet.**

For specific applications of rubber hoses, please refer to the legal requirements or specific standards; moreover additional recommendations for particularly critical applications are available.

For further information, contact the Marketing department ([marketing@ivgspa.it](mailto:marketing@ivgspa.it)).