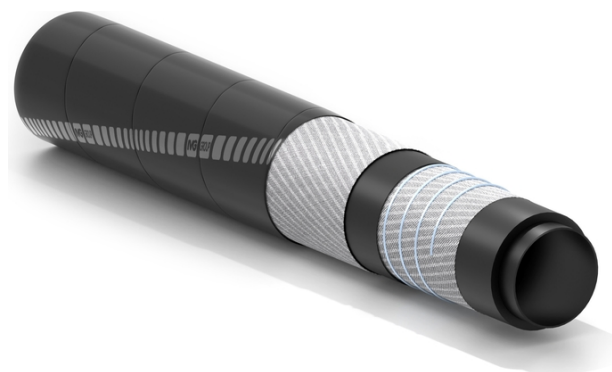


# Supertop UPE Cond LL

Ex  
zone

**Tubo conduttivo polivalente per prodotti chimici e petroliferi, sottostrato in PE-UHMW**



## Applicazione:

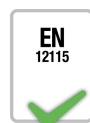
tubo spiralato liscio adatto al passaggio di un'ampia gamma di prodotti chimici aggressivi, solventi, prodotti petroliferi e olii. Normalmente utilizzato in piattaforme di scarico, laboratori chimici, impianti fissi e mobili delle industrie petrolchimiche.

Tubo idoneo per utilizzo in ambiente ATEX. Testato dall'organismo notificato INERIS.

Può essere utilizzato in ambiente ATEX  
 In accordo a EN 12115  
 Collaudato e approvato da INERIS

## Normative:

EN 12115:2021.



## Sottostrato:

polietilene ad alto peso molecolare (PE-UHMW) nero, liscio. Resistenza ai fluidi secondo tabella resistenze chimiche IVG. Per temperature superiori a 50°C contattare IVG.

## Rinforzo:

tessuti sintetici ad alta resistenza e spirale d'acciaio.

## Copertura:

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

## Temperatura:

da -40°C a +100°C secondo fluido veicolato.

## Resistenza elettrica:

Ω/T, tubo elettricamente conduttivo. Resistenza elettrica per pezzature uguali o inferiori a 40 m.

## Marcatura:

transfer blu/bianco "IVG Chem Supertop-upe cond/ll...". Nastro in rilievo in accordo a norma EN 12115.

# Supertop UPE Cond LL

Ex  
zone



| Codice  | Diametro Interno |         | Diametro Esterno |      | Pressione Lavoro |     | Pressione Scoppio |     | Peso Nominale |        | Raggio Curvatura |      | Aspirazione | Lunghezza Massima |     |
|---------|------------------|---------|------------------|------|------------------|-----|-------------------|-----|---------------|--------|------------------|------|-------------|-------------------|-----|
|         | mm               | inch    | mm               | inch | bar              | psi | bar               | psi | kg/m          | lbs/ft | mm               | inch |             | m                 | ft  |
| 1429760 | 19               | 3/4     | 31               | 1,22 | 16               | 240 | 64                | 960 | 0,69          | 0,47   | 90               | 3,5  | 0,9         | 60                | 200 |
| 1417401 | 25               | 1       | 38               | 1,50 | 16               | 240 | 64                | 960 | 0,89          | 0,61   | 120              | 4,7  | 0,9         | 60                | 200 |
| 1427822 | 32               | 1-1/4   | 44               | 1,73 | 16               | 240 | 64                | 960 | 1,03          | 0,70   | 150              | 5,9  | 0,9         | 60                | 200 |
| 1426788 | 38               | 1-1/2   | 51               | 2,01 | 16               | 240 | 64                | 960 | 1,31          | 0,91   | 180              | 7,1  | 0,9         | 60                | 200 |
| 1429019 | 50               | 2       | 64               | 2,52 | 16               | 240 | 64                | 960 | 1,75          | 1,18   | 280              | 11,0 | 0,9         | 60                | 200 |
| 1464302 | 51               | 2       | 65               | 2,56 | 16               | 240 | 64                | 960 | 1,78          | 1,20   | 280              | 11,0 | 0,9         | 60                | 200 |
| 1451162 | 63,5             | 2-1/2   | 78               | 3,07 | 16               | 240 | 64                | 960 | 2,33          | 1,57   | 320              | 12,6 | 0,9         | 60                | 200 |
| 1434098 | 75               | 2-61/64 | 90               | 3,55 | 16               | 240 | 64                | 960 | 2,8           | 1,89   | 400              | 15,8 | 0,9         | 60                | 200 |
| 1455575 | 102              | 4       | 118              | 4,65 | 16               | 240 | 64                | 960 | 4,31          | 2,90   | 550              | 21,7 | 0,9         | 60                | 200 |

## Raccordi consigliati:



Camlock



TW EN 14420-6



Raccordo filettato EN 14420-5 (DIN 2817)

## SPECIAL DETAILS

**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'innesco 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'innesco. 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'innesco 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'innesco 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 innesco 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:

## SPECIAL DETAILS

- 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 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'innesco 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'innesco.

L'utilizzo del prodotto/della tubazione come attrezzatura di trasporto pneumatico favorisce il trasporto di bracci 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 innesco 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 104 Hz a  $3 \times 10^{12}$  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  $3 \times 10^{11}$  Hz a  $3 \times 10^{15}$  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.

## SPECIAL DETAILS

## 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)).

## 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. Scongiurerete 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.



## SPECIAL DETAILS

### AVVERTENZE E PRECAUZIONI

I tubi in gomma hanno una durata proporzionata all'utilizzo.

Le apparecchiature e i sistemi su cui il tubo viene installato devono essere progettate in modo sicuro. In funzione della varietà degli utilizzi cui il tubo può essere destinato, **IVG Colbachini** non ne garantisce l'idoneità per tutti gli impieghi specifici in quanto è compito e responsabilità dell'utilizzatore la scelta del prodotto più adatto alle proprie esigenze, e idoneo a garantire i requisiti prestazionali e di sicurezza richiesti dall'applicazione.

IVG Colbachini non è quindi responsabile per un uso diverso da quanto rinvenibile nei propri cataloghi, schede prodotto, offerte, conferme d'ordine ed eventuali raccomandazioni allegate.

Una scelta/utilizzo inappropriati 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 persone.

---

IVG Colbachini produce e commercializza tubi in gomma sia raccordati che da raccordare.

#### Tubi raccordati

Prima della commercializzazione, IVG sottopone la manichetta alle verifiche previste per il controllo della fabbricazione con personale qualificato.

IVG declina quindi ogni responsabilità per successive modifiche, smontaggio e reinstallazione del raccordo ad opera dell'utilizzatore, nonché per utilizzi difformi da quelli indicati nella scheda prodotto o in assenza di programmi di manutenzione e controlli periodici.

#### Tubi e raccordi liberi

L'utilizzatore dovrà provvedere in proprio al montaggio osservando l'idoneità dell'assemblaggio (tubo/raccordo), rispettando le specifiche tecniche di utilizzo. Si raccomanda di sottoporre la manichetta ad un test di tenuta e con personale qualificato.

IVG declina ogni responsabilità al riguardo.

#### Precauzioni

Per la scelta ed un utilizzo corretto dei prodotti IVG è necessario fare altresì riferimento alle raccomandazioni fornite da Assogomma, disponibili su [www.ivgspa.it](http://www.ivgspa.it) ed in accordo con la norma ISO 8331 in tema di installazione, manutenzione, modalità e tempi di utilizzo, stabilità e tenuta dei raccordi.

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

**In linea generale, lo sfruttamento continuativo alle massime pressioni e/o temperature ammesse potrebbe ridurre sensibilmente la vita utile di esercizio del tubo. Ad intervalli regolari, devono essere quindi eseguiti un'ispezione e un test idrostatico alla pressione di collaudo. Il test idrostatico deve essere eseguito da personale adeguatamente formato adottando strumenti idonei e in accordo a standard di prova riconosciuti.**

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 [info@ivgspa.it](mailto:info@ivgspa.it).