

302299



|        |          |      |      |          |          |          |          |          |   |
|--------|----------|------|------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
|        | Data     | Nome | Red. | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6 |
| Elab.  | 12.05.06 | heg  | Nome | dg       | jas      | fs       | jvoss    | fs       |   |
| Contr. | 22.04.25 | jas  | Data | 29.03.07 | 27.07.12 | 09.04.20 | 12.07.24 | 22.04.25 |   |



|                                                                       |                                            |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1>    | <br>passion for connections |
|                                                                       | <h2>Connettore diretto<br/>Micromodul</h2> | <h3>30V03IT</h3><br>Pagina 3 di 16                                                                             |

## Indice

|                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Caratteristiche del sistema.....</b>                                                | <b>4</b>  |
| <b>2. Principio di contatto.....</b>                                                      | <b>6</b>  |
| <b>3. Macchine e utensili per la lavorazione.....</b>                                     | <b>7</b>  |
| 3.1. Dispositivo manuale per la lavorazione – Pressa a ginocchiera.....                   | 7         |
| 3.2. Macchina per la lavorazione semiautomatica.....                                      | 7         |
| 3.3. Macchina per la lavorazione automatica.....                                          | 7         |
| <b>4. Tipi di conduttori.....</b>                                                         | <b>8</b>  |
| 4.1. Specifiche dei cavi con sezione di collegamento da 0,09 a 0,14 mm <sup>2</sup> ..... | 8         |
| <b>5. Confezionamento.....</b>                                                            | <b>9</b>  |
| 5.1. Alimentazione dei connettori.....                                                    | 9         |
| 5.2. Altezza dei connettori predisposti.....                                              | 9         |
| 5.3. Punzone profilatore.....                                                             | 10        |
| 5.4. Quota di regolazione della confezionatrice.....                                      | 11        |
| 5.5. Responsabile.....                                                                    | 12        |
| 5.6. Sporgenza del cavo.....                                                              | 12        |
| 5.7. Alloggiamento.....                                                                   | 12        |
| <b>6. Protezione contro innesti difettosi.....</b>                                        | <b>13</b> |
| 6.1. Protezione contro la torsione.....                                                   | 13        |
| 6.2. Contrassegno colorato.....                                                           | 13        |
| <b>7. Misure per garantire la qualità.....</b>                                            | <b>14</b> |
| 7.1. Caratteristiche qualitative.....                                                     | 14        |
| 7.2. Caratteristiche qualitative / collegamento a tagli d'isolante.....                   | 14        |
| 7.3. Larghezza fessura di taglio.....                                                     | 14        |
| 7.4. Posizione centrale fessura di taglio.....                                            | 14        |
| 7.5. Qualità del conduttore.....                                                          | 14        |
| 7.6. Profondità di inserimento delle molle di contatto.....                               | 15        |
| 7.7. Sporgenza del cavo.....                                                              | 15        |
| 7.8. Forza di strappo del conduttore.....                                                 | 15        |
| <b>8. Condizioni di stoccaggio.....</b>                                                   | <b>16</b> |

|                                                                                |                                                 |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>LUMBERG CONNECT<br/>GMBH</p> <p>Im Gewerbepark 2<br/>58579 Schalksmühle</p> | <h1>Instruzioni per la<br/>lavorazione</h1>     | <p><b>Lumberg</b> <br/>passion for connections</p> |
|                                                                                | <p><b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b></p> | <p><b>30V03IT</b></p> <p>Pagina 4 di 16</p>                                                                                           |

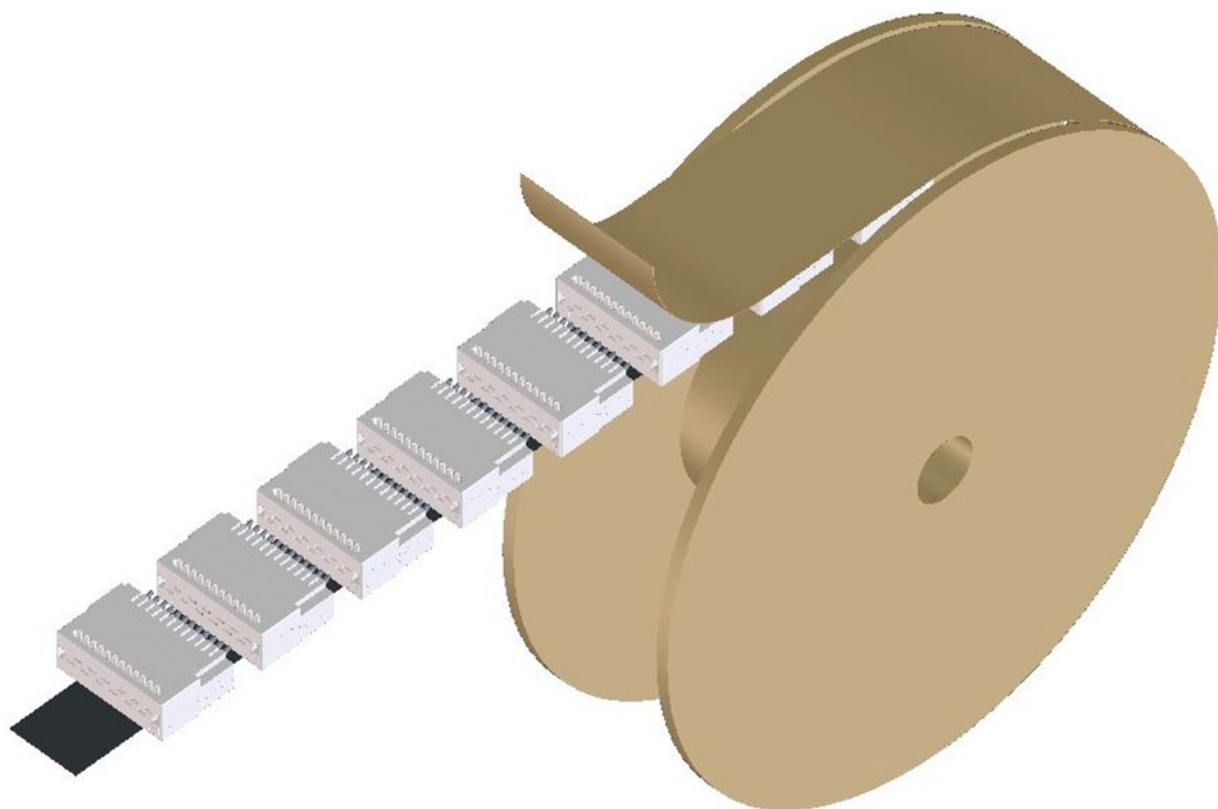
## 1. Caratteristiche del sistema

Contatto portante monoblocco

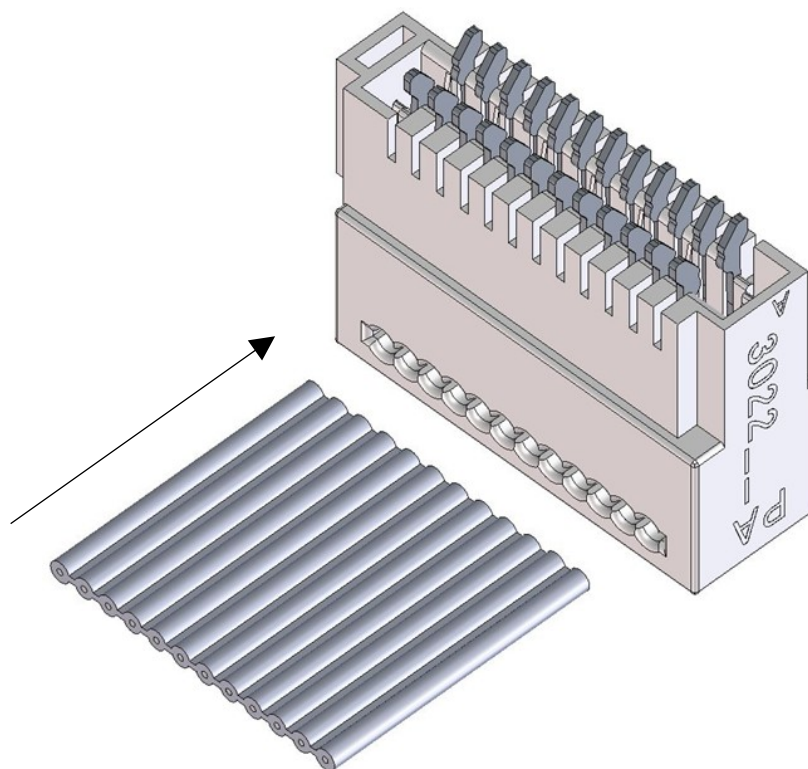
predisposto con molle di contatto nella posizione di pre-arresto

Versione tape on reel

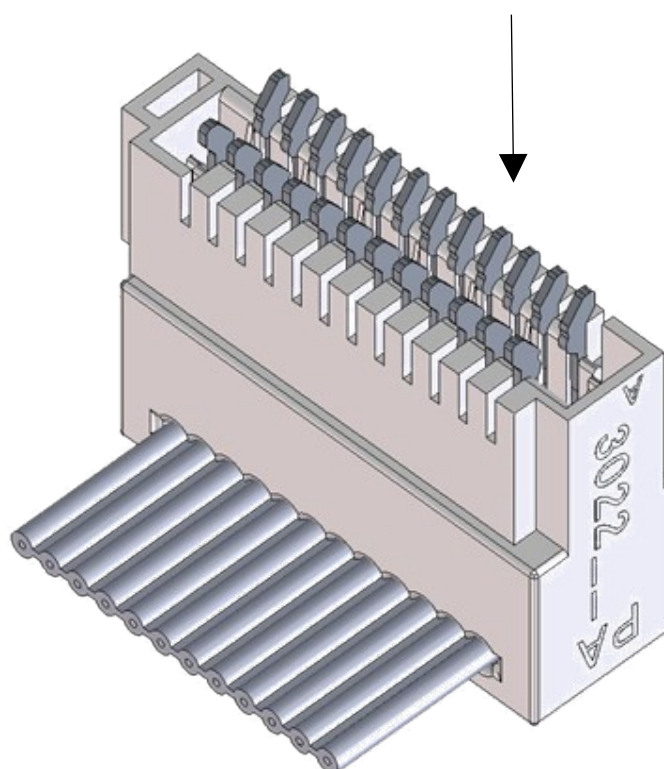
Passo 1,27 mm



## Inserimento cavo

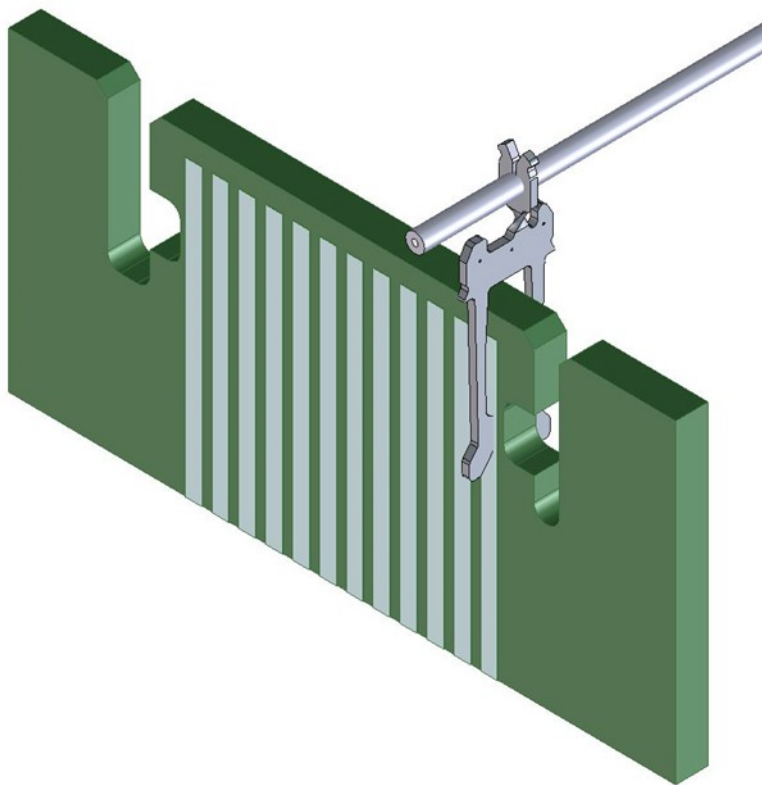


Connettore a tagli d'isolante mediante spostamento delle molle di contatto  
Uscita cavo 90°



|                                                                                |                                                 |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>LUMBERG CONNECT<br/>GMBH</p> <p>Im Gewerbepark 2<br/>58579 Schalksmühle</p> | <h1>Instruzioni per la<br/>lavorazione</h1>     | <p><b>Lumberg</b> <br/>passion for connections</p> |
|                                                                                | <p><b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b></p> | <p><b>30V03IT</b></p> <p>Pagina 6 di 16</p>                                                                                           |

## 2. Principio di contatto



Connettore a tagli d'isolante  
(controllo secondo DIN EN 60352-4 / IEC 60352-4)

|                                                                       |                                          |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1>  | <br>Lumberg<br><small>passion for connections</small> |
|                                                                       | <b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b> | <b>30V03IT</b><br><br>Pagina 7 di 16                                                                                                     |

### 3. Macchine e utensili per la lavorazione

Il funzionamento, la sicurezza e la qualità dei connettori vengono assicurati dall'utilizzo di macchine Lumberg. Si ricorda che i connettori non sono sottoposti a controllo elettrico prima della lavorazione/del confezionamento; pertanto, il controllo elettrico deve essere eseguito subito dopo il confezionamento.

Per altri dispositivi di lavorazione non prodotti da Lumberg la responsabilità è esclusivamente a carico dell'utente.

Assicurarsi di non lasciare residui (impurità) sui connettori durante l'impiego di lubrificanti nelle zone di alimentazione e di iniezione.

#### 3.1. Dispositivo manuale per la lavorazione – Pressa a ginocchiera

Per il fissaggio delle piattine del reticolo per serie singole e di piccole dimensioni.

#### 3.2. Macchina per la lavorazione semiautomatica

Per la preparazione economicamente vantaggiosa delle piattine del reticolo su connettori ad alimentazione automatica con controllo del processo mediante verifica della posizione finale per la produzione di serie.

#### 3.3. Macchina per la lavorazione automatica

Macchina completamente automatica che consente di tagliare in lunghezza la piattina del reticolo e di confezionarla bilateralmente con i connettori. Può essere integrata con una prova continua e contro i corto circuiti opzionale. Sono disponibili le versioni 1 a 1 e 1 a n. La macchina automatica è concepita per la produzione di serie di grandi.

|                                                                       |                                          |  |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1>  |  | <br>passion for connections |
|                                                                       | <b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b> |  | <b>30V03IT</b><br><br>Pagina 8 di 16                                                                           |

## 4. Tipi di conduttori

Rispettare le specifiche dei circuiti fornite in precedenza. Eventuali difformità devono essere concordate e autorizzate da Lumberg.

### 4.1. Specifiche dei cavi con sezione di collegamento da 0,09 a 0,14 mm<sup>2</sup>

|                                          |                         |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Scheda caratteristiche tecniche 901 01   |                         |
| conduttore piatto AWG28 (7 x Ø0,127 mm)  | = 0,09 mm <sup>2</sup>  |
| Scheda caratteristiche tecniche 901 02   |                         |
| conduttore piatto AWG28 (Ø0,32 mm)       | = 0,09 mm <sup>2</sup>  |
| Scheda caratteristiche tecniche 901 04   |                         |
| conduttore piatto AWG26 (69 x Ø0,05 mm)  | = 0,135 mm <sup>2</sup> |
| Scheda caratteristiche tecniche 901 11   |                         |
| conduttore piatto AWG26 (7 x Ø0,16 mm)   | = 0,14 mm <sup>2</sup>  |
| Trefolo di comando AWG28 (7 x Ø0,127 mm) | = 0,09 mm <sup>2</sup>  |
| Trefolo di comando AWG26 (69 x Ø0,05 mm) | = 0,135 mm <sup>2</sup> |

Per altri conduttori omologati, vedere l'elenco di omologazione sul sito Internet  
[www.lumberg.com](http://www.lumberg.com)



|                                                                       |                                          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1>  |  |
|                                                                       | <b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b> | <b>30V03IT</b><br><br>Pagina 9 di 16                                                |

## 5. Confezionamento

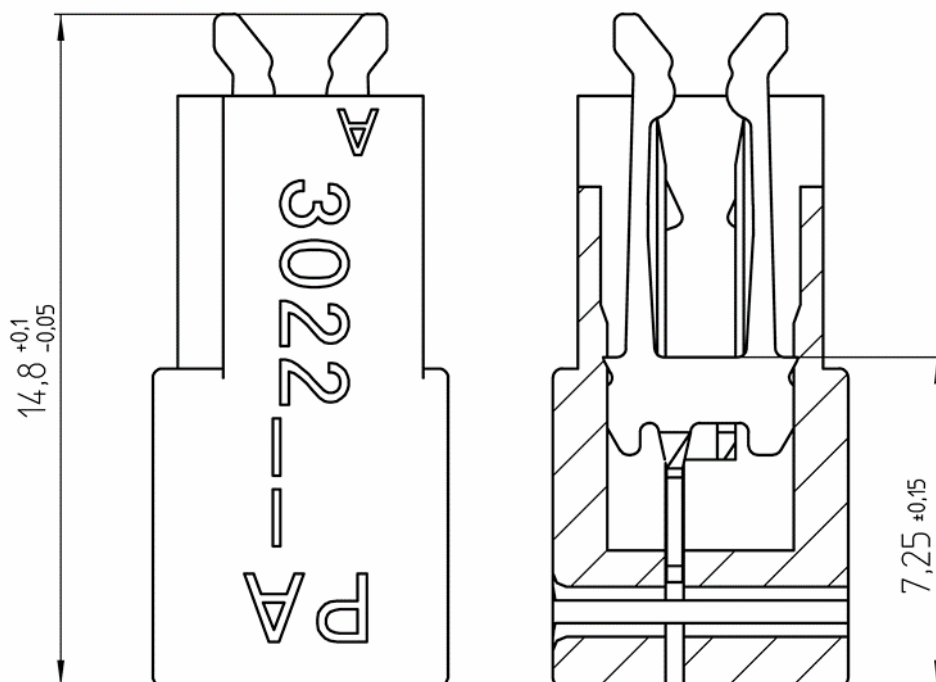
### 5.1. Alimentazione dei connettori

I connettori predisposti con molle di contatto vengono forniti nella versione tape on reel. I connettori vengono inseriti dal rullo nella confezionatrice.

### 5.2. Altezza dei connettori predisposti

L'altezza dei connettori prima del confezionamento è pari a  $14,8^{+0,1}_{-0,05}$ mm, misurata a partire dalla superficie di appoggio del connettore verso il bordo superiore del lato della molla di contatto.

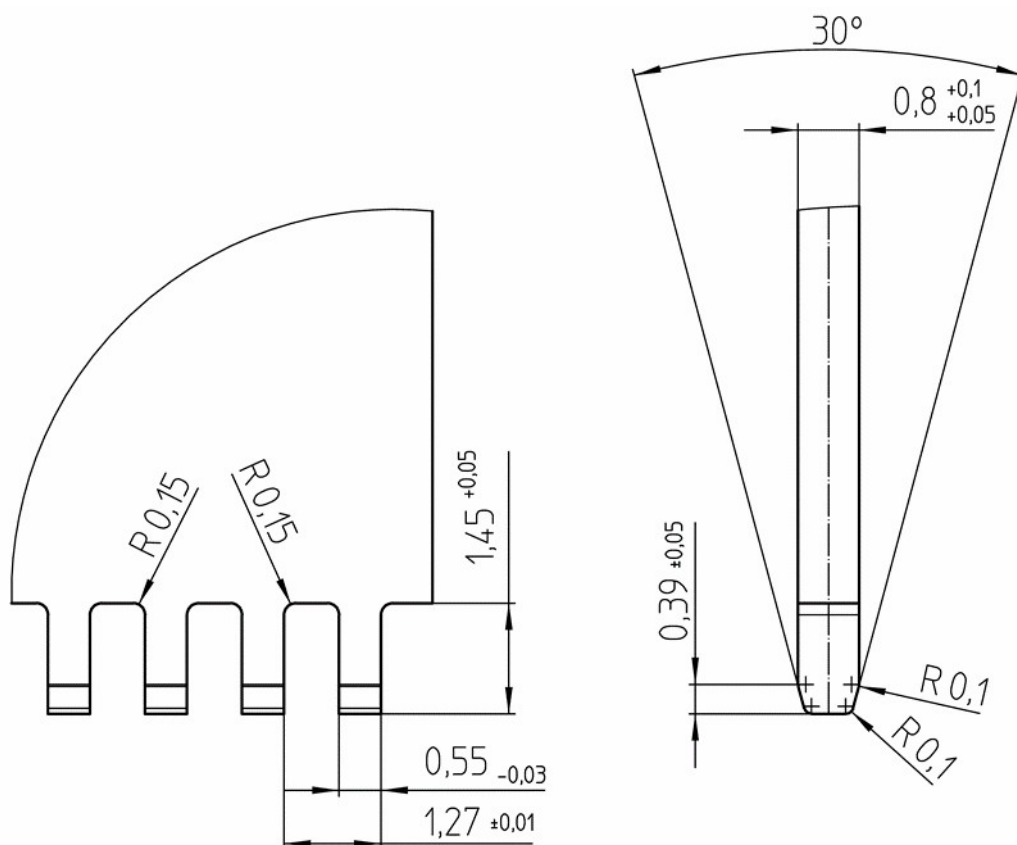
L'altezza della superficie di appoggio del contatto portante al bordo di inserimento delle molle di contatto in posizione di pre-arresto è di  $7,25 \pm 0,15$  mm.



|                                                                       |                                          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1>  |  |
|                                                                       | <b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b> | <b>30V03IT</b><br><br>Pagina 10 di 16                                               |

## 5.3. Punzone profilatore

Il confezionamento avviene con un punzone profilatore che passa tra le calotte di contatto delle molle di contatto. Il punzone profilatore deve essere conforme alle specifiche Lumberg indicate di seguito.



Punzone indurito: 58 +2 HRC

Superfici lucide:  Rz1 misurato in direzione delle spine

|                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>LUMBERG CONNECT<br/>GMBH</p> <p>Im Gewerbepark 2<br/>58579 Schalksmühle</p> | <p><b>Istruzioni per la<br/>lavorazione</b></p> <p><b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b></p> | <p><b>Lumberg</b> <br/>passion for connections</p> <p><b>30V03IT</b></p> <p>Pagina 11 di 16</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.4. Quota di regolazione della confezionatrice

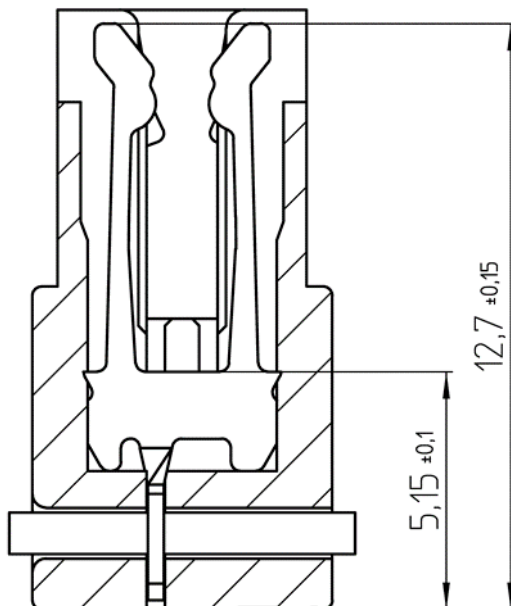
Una caratteristica importante per il funzionamento del connettore è la profondità di iniezione delle molle di contatto dopo il confezionamento. Questa viene determinata mediante la quota di regolazione sulla confezionatrice.

Condizionata dalle forze della molla di richiamo del contatto portante e del cavo, l'altezza di regolazione sulla macchina deve essere leggermente inferiore rispetto alla profondità di iniezione delle molle di contatto.

La differenza deve essere minima per poter evitare danneggiamenti ai componenti.

L'altezza di regolazione della macchina dalla superficie di appoggio del contatto portante al bordo di inserimento della molla di contatto è di  $5,15 \pm 0,1$  mm.

Quota di controllo dalla superficie di appoggio al bordo superiore del lato della molla di contatto:  $12,7 \pm 0,15$  mm.



|                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>LUMBERG CONNECT<br/>GMBH</p> <p>Im Gewerbepark 2<br/>58579 Schalksmühle</p> | <p><b>Istruzioni per la<br/>lavorazione</b></p> <p><b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b></p> | <p><b>Lumberg</b> <br/>passion for connections</p> <p><b>30V03IT</b></p> <p>Pagina 12 di 16</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

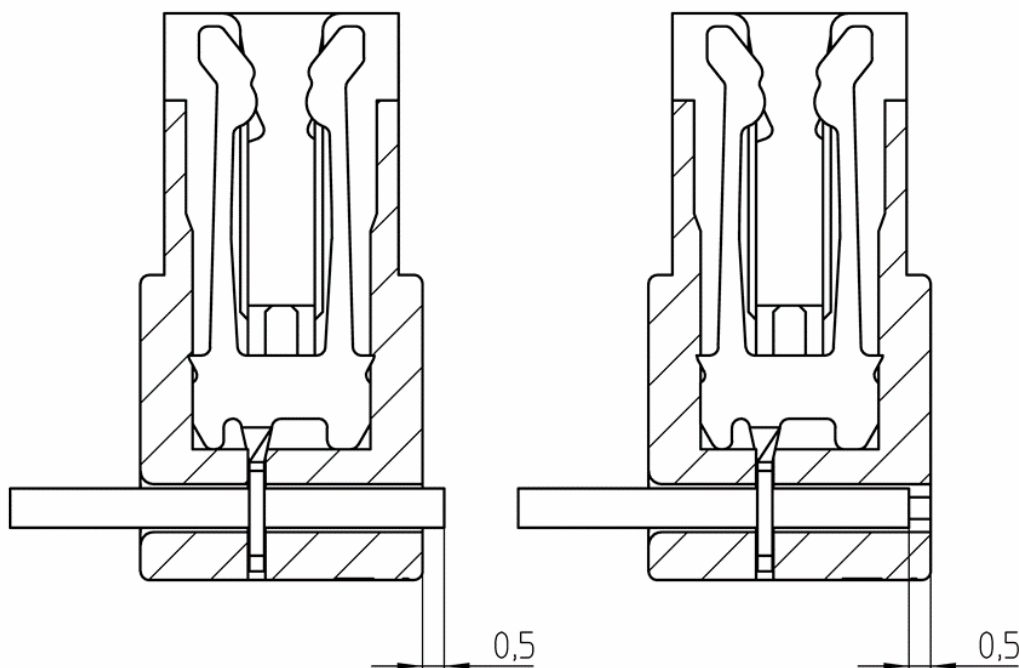
## 5.5. Responsabile

Le estremità del conduttore devono essere tagliate dritte e senza bava. Evitare di deformare il conduttore.

Il cavo non deve presentare nessun danneggiamento all'isolamento in direzione dell'ingresso del filo (controllo visivo).

## 5.6. Sporgenza del cavo

Il cavo deve chiudersi a filo con il contatto portante. È consentito un arretramento del cavo nell'alloggiamento fino a 0,5 mm nonché una sporgenza del cavo verso l'esterno fino a 0,5 mm.



## 5.7. Alloggiamento

Una volta ultimato il confezionamento, l'alloggiamento non deve presentare danneggiamenti di sorta (controllo visivo).

Deve essere assicurata la funzione di innesto (principio di funzionamento).

I contatti devono trovarsi nella posizione corretta all'interno dell'alloggiamento (controllo visivo).

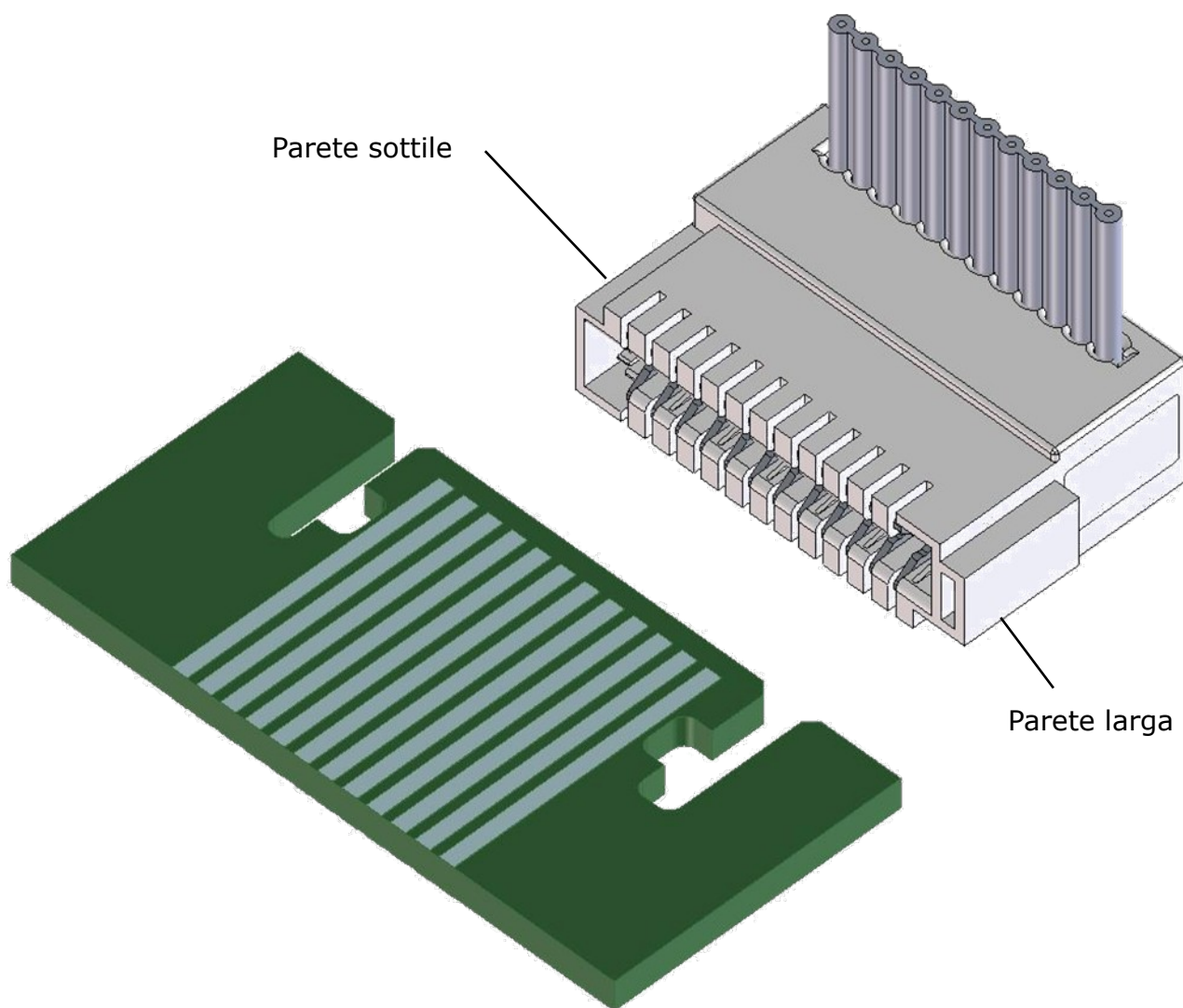
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <div data-bbox="513 78 1043 188" data-label="Section-Header"> <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1> </div> <div data-bbox="620 212 940 282" data-label="Text"> <p><b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b></p> </div> | <div data-bbox="1222 103 1474 159" data-label="Page-Header"> <p><b>Lumberg</b><br/>passion for connections</p> </div> <div data-bbox="1273 201 1428 235" data-label="Text"> <p><b>30V03IT</b></p> </div> <div data-bbox="1236 259 1463 295" data-label="Text"> <p>Pagina 13 di 16</p> </div> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Protezione contro innesti difettosi

### 6.1. Protezione contro la torsione

presente

È possibile prevenire un innesto difettoso del connettore sul circuito stampato variando la larghezza delle pareti laterali della zona di innesto. A tale scopo è necessario dotare il circuito stampato da collegare di apposite fessure (vedere le specifiche del circuito stampato nella scheda tecnica).



### 6.2. Contrassegno colorato

Non disponibile

|                                                                       |                                          |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la lavorazione</h1>  |  |
|                                                                       | <b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b> | <b>30V03IT</b><br><br>Pagina 14 di 16                                               |

## 7. Misure per garantire la qualità

Per tutte le fasi di lavoro e di processo ovvero per tutte le modifiche (ad esempio inserimento del prodotto, modifica del cavo, cambio utensile/macchina...) che interessano la qualità del prodotto, è necessario stabilire delle misure per il controllo della qualità adatte all'organizzazione responsabile della produzione e verificarne l'effettiva adozione.

### 7.1. Caratteristiche qualitative

Tra le altre, è necessario prendere in considerazione le seguenti caratteristiche qualitative:

### 7.2. Caratteristiche qualitative / collegamento a tagli d'isolante

- Larghezza fessura di taglio (connettore a taglio d'isolante)
- Posizione centrale fessura di taglio (connettore a taglio d'isolante)
- Qualità del conduttore
- Profondità di inserimento delle molle di contatto
- Sporgenza del cavo

### 7.3. Larghezza fessura di taglio

Il rispetto della larghezza fessura di taglio viene garantito dalla ditta Lumberg.

### 7.4. Posizione centrale fessura di taglio

La posizione centrale dell'intaglio di taglio rispetto all'assorbimento di potenza, tolleranza  $\pm 0,1$  mm, viene garantita dal contatto portante.

### 7.5. Qualità del conduttore

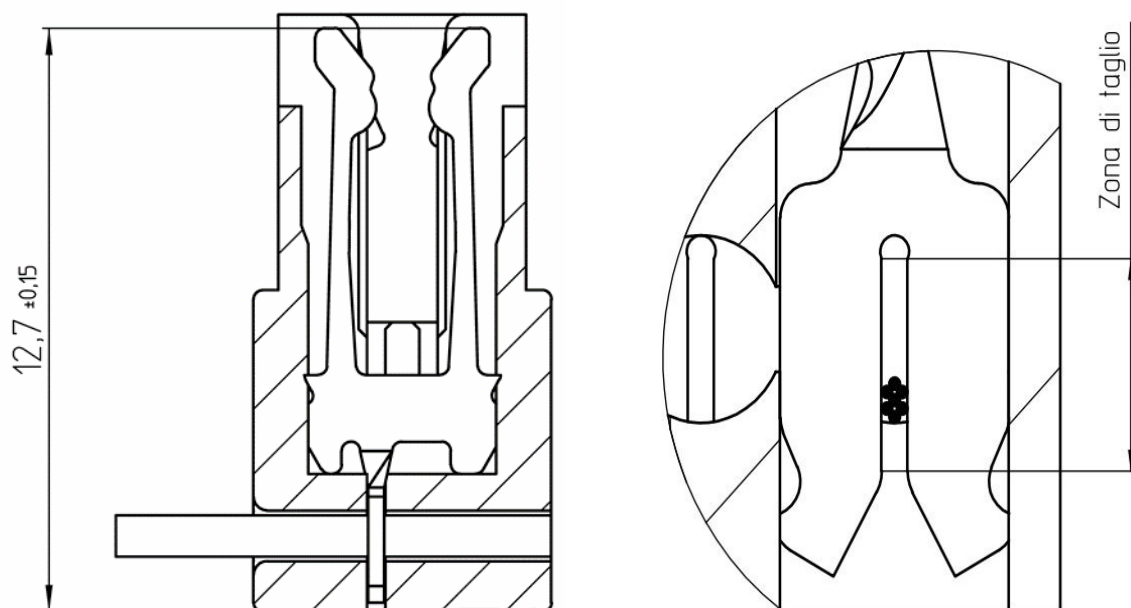
Rispettare le specifiche dei circuiti Lumberg descritte al punto 4.1. I conduttori personalizzati descritti negli elenchi omologati devono corrispondere ai fogli caratteristiche disponibili. Utilizzare esclusivamente conduttori omologati da Lumberg. Se vengono utilizzati conduttori che non sono specificati negli elenchi omologati, la responsabilità per l'esecuzione di contatti del conduttore precisi spetta all'utente.

L'utente deve accertarsi che tutti i cavi approvati siano conformi alla qualità di fornitura. A tal fine è necessario controllare, tra le altre caratteristiche, la sezione del conduttore, la concentricità, la microdurezza Shore e la lunghezza di avvolgimento.

|                                                                                |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>LUMBERG CONNECT<br/>GMBH</p> <p>Im Gewerbepark 2<br/>58579 Schalksmühle</p> | <p><b>Istruzioni per la<br/>lavorazione</b></p> <p><b>Connettore diretto<br/>Micromodul</b></p> | <p><b>Lumberg</b> <br/>passion for connections</p> <p><b>30V03IT</b></p> <p>Pagina 15 di 16</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.6. Profondità di inserimento delle molle di contatto

Rispettare la profondità di inserimento delle molle di contatto; essa determina infatti la posizione del cavo nella zona di taglio. Tutti i conduttori singoli si trovano nella zona di taglio.



## 7.7. Sporgenza del cavo

È necessario applicare la sporgenza del cavo descritta al punto 5.6.

## 7.8. Forza di strappo del conduttore

Forza di strappo minima del conduttore dal contatto a tagli d'isolante:

$$F > 50 \text{ N}$$



|                                                                       |                                             |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| LUMBERG CONNECT<br>GMBH<br><br>Im Gewerbepark 2<br>58579 Schalksmühle | <h1>Instruzioni per la<br/>lavorazione</h1> |  |
|                                                                       | <h2>Connettore diretto<br/>Micromodul</h2>  | <h3>30V03IT</h3> <p>Pagina 16 di 16</p>                                             |

## 8. Condizioni di stoccaggio

Le condizioni generali di stoccaggio sono scaricabili in Internet al link [www.lumberg.com](http://www.lumberg.com).  
Occorre rispettare le condizioni di stoccaggio previste.