



**WORLD
GASKET**TM
ellegi the **REAL** ones.
the **ONLY** ones.

Caso studio **SEAL GROUP (DUO-CONE)**

In funzione delle esigenze dettate dal mercato, per rispondere a condizioni di esercizio sempre più estreme, abbiamo rinnovato la linea delle tenute Seal Group (Duo-cone).

Le tenute frontali meccaniche sono utilizzate per mantenere l'olio all'interno del sistema dove sono montate e garantire la tenuta dalle contaminazioni dannose provenienti dall'esterno.

Gli obiettivi iniziali erano:

- Progettare la tenuta frontale flottante in modo da resistere alle condizioni più estreme.
- Migliorare e differenziare la tipologia di materiale utilizzato per le due facce metalliche.
- Migliorare e differenziare gli elastomeri che costituiscono gli anelli torici per le diverse condizioni di utilizzo.

Le nostre soluzioni:

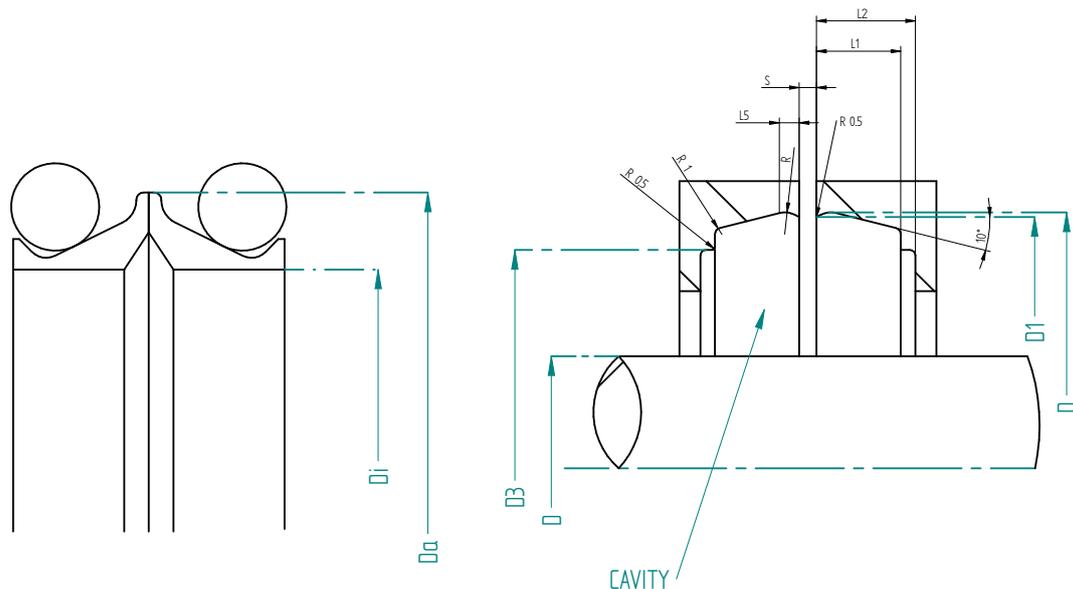
A) La scelta del design della parte meccanica è stata determinata da un esame approfondito delle varie applicazioni. Sono stati presi in considerazione parametri fondamentali, come:

- Velocità
- Pressione interna ed esterna
- Ambiente e contaminazioni esterne
- Temperatura di utilizzo
- Spazio di alloggiamento disponibile

ELLEGI S.p.A.

Via della Molinara, 89
24064 Grumello del Monte (BG) - Italy
Tel. +39 035 449 5511 - Fax +39 035 832 564

www.ellegi.com
info@ellegi.com



In relazione all'indagine, le tenute Duo-cone sono state classificate in funzione alla dimensione della corda dell'anello torico montato, armonizzando conseguentemente la sezione della parte metallica in funzione della sede di alloggiamento. Per applicazioni su piccoli assali la sezione della corda O-ring è di 6.22mm. Sezione di corda di 9.47mm normalmente utilizzate nel sottocarro di macchine movimento terra cingolate. Sezione di corda di 12.70mm applicate su assali, ruote e riduttori finali di macchine movimento terra e edili. Al termine sezione di corda di 16mm per grandi tenute.

B) In funzione della parte metallica sono stati utilizzati tipi di metallo realizzati da fusione o forgiatura.

Il primo industrializzato per applicazioni esposte ad abrasione e corrosione con moderate velocità rotazionali. Il secondo per alte velocità e ottima resistenza alla corrosione.

| DESCRIZIONE (Materiale SAE52100/1.3505) | MATERIALE CONTROLLATO IN % (Forgiatura) | MATERIALE CONTROLLATO IN % (Fusione) |
|---|---|--------------------------------------|
| C (carbonio) | 0,98 | 3,69 |
| Mn (manganese) | 0,29 | 0,66 |
| Si (silicone) | 0,31 | 1,6 |
| AL (alluminio) | - | - |
| Cu (rame) | 0,01 | 0,05 |
| Sn (stagno) | - | - |
| Cr (cromo) | 1,49 | 14,88 |
| Ni (nichel) | 0,03 | 0,13 |
| Mo (molibdeno) | 0,01 | 0,73 |
| As (arsenico) | - | - |
| Pb (piombo) | - | - |
| Ti (titanio) | - | - |
| W (tungsteno) | - | - |
| Co (cobalto) | - | - |
| V (vanadio) | 0,09 | - |
| S (zolfo) | 0,006 | 0,022 |

ELLEGI S.p.A.

Via della Molinara, 89
24064 Grumello del Monte (BG) - Italy
Tel. +39 035 449 5511 - Fax +39 035 832 564

www.ellegi.com
info@ellegi.com

C) Gli elastomeri industrializzati per soddisfare le varie applicazioni sono NBR, NBR-AW, Silicone, HNBR e FKM.

La differenza di materiali utilizzata è in grado di coprire esigenze di temperatura, minima e massima, resistenza all'abrasione e lacerazione, agli oli e grassi all'acqua, ecc.

NBR: gomma nitrilica raccomandata per temperatura da -20 C° a +120 C°, compatibile con olio minerale con ottima resistenza all'abrasione e lacerazione.

NBR-AW: gomma nitrilica all weather idonea per range di temperature da -30 C° a +110 C°; compatibile con olio minerale con ottima resistenza all'abrasione e lacerazione.

SILICONE: raccomandato per basse temperature da -55 C° a + 180C°. In genere l'utilizzo è consigliato per alte temperature, esempio impianto frenate lubrificato e applicazioni con basse temperature.

HNBR: gomma nitrilica idrogenata idonea per applicazioni con temperature da -40 C° a + 150C°, con caratteristiche simili alla NBR per abrasione e lacerazione. Miglio resistenza alla deformazione permanente quando esposto alle alte temperature.

FKM: Viton, fluoroelastomero raccomandato per temperature da -10 C° a + 200 C°. Consigliato nelle applicazioni dove costantemente ci sono alte temperature.

| | NBR | NBR-AW | SILICONE | HNBR | FKM |
|--------------------------------------|------------|---------------|-----------------|-------------|------------|
| Limite di bassa T (°C) | -25 | -40 | -60 | -40 | -10 |
| Limite di alta T (°C) | 120 | 105 | 200 | 150 | 200 |
| Resistenza allo strappo | Buono | Buono | Scarso | Buono | Buono |
| Resistenza all'abrasione | Eccellente | Eccellente | Scarso | Eccellente | Buono |
| Resistenza all'olio | Eccellente | Eccellente | Scarso | Eccellente | Eccellente |
| Resistenza alla smerigliatura | Eccellente | Eccellente | Eccellente | Eccellente | Discreto |

ELLEGI S.p.A.

Via della Molinara, 89
24064 Grumello del Monte (BG) - Italy
Tel. +39 035 449 5511 - Fax +39 035 832 564

www.ellegi.com
info@ellegi.com