

Le prestazioni delle bombole CTS S.p.A.

Le bombole tipo 4 CTS S.p.A. hanno ottenuto l'omologazione sia secondo direttiva Europea PED 2014/68/UE (quindi la marchiatura **CE**) che secondo la direttiva Europea T-PED 2010/35/UE (quindi la marchiatura π).

I entrambi i casi, per ricevere l'omologazione, le bombole hanno dovuto superare tutti i test previsti dalla normativa UNI EN 12245:

Tra le prove da effettuare, le più significative sotto l'aspetto sicurezza del prodotto sono:

- Prova di scoppio (la prova di scoppio dev'essere superiore a 3 volte la pressione d'esercizio)
- Prova ciclica (per poter definire la bombola a vita illimitata, la bombola deve superare i 12.000 cicli alla pressione di test, ovvero a 1,5 volte la pressione d'esercizio)
- Prova di immersione in acqua salata (una bombola deve superare la prova di scoppio e un'altra la prova ciclica dopo essere stata immersa 90 giorni in acqua e sale)
- Prova di resistenza al fuoco (la bombola, caricata con aria alla pressione di esercizio, immersa nelle fiamme non deve scoppiare prima di 120 secondi)
- Prova con le bombole intagliate (due bombole vengono intagliate secondo dimensioni prescritte dalla normativa, successivamente una viene sottoposta alla prova di scoppio e deve essere superiore a 2 volte la pressione di esercizio, mentre l'altra viene sottoposta a prova ciclica e deve superare i 5.000 cicli alla pressione di esercizio)
- Prova idrostatica, test eseguito su tutte le bombole (ogni bombola deve essere pressurizzata con acqua a una pressione pari a 1,5 volte la pressione di esercizio e mantenuta per almeno 30 secondi in tale condizione)

Altre prove sono: le prova di caduta, prova ciclica a temperatura estrema, test di permeabilità, prova d'urto ad alta velocità (proiettile) etc.

Inoltre CTS S.p.A. per garantire la sicurezza e l'affidabilità delle sue bombole, svolge

regolarmente una ulteriore serie di test non prescritti dalla normativa:

- Test ciclico ad aria di fast fill, test eseguito in fase di progetto e poi a campione su bombole prodotte (riempimento rapido da 0 bar a 330 bar in meno di 60 secondi con aria)
- Test di scoppio dopo prova ciclica, test eseguito in fase di progetto e poi a campione su bombole prodotte (bombola sottoposta a prova ciclica e dopo circa 12.500 cicli viene sottoposta a scoppio, criteri come da normativa)
- Test di tenuta ad alta pressione, test eseguito su tutte le bombole (la bombola viene caricata con aria alla pressione di esercizio e poi la sua corretta tenuta viene verificata attraverso immersione in acqua saponata)
- Test di tenuta a bassa pressione, test eseguito su tutte le bombole (la bombola viene caricata con aria alla pressione di 5 bar e poi la sua corretta tenuta viene verificata attraverso immersione in acqua saponata)

I test prescritti dalla normativa e dal sistema di qualità interno a CTS S.p.A. garantiscono elevatissime performance del prodotto, si riporta qui di seguito esempi in forma tabellare dei alcuni test eseguiti:

Esempi di pressione di scoppio raggiunta dopo prova ciclica			
Matricola	Modello	Risultati ciclica	Preessione scoppio [bar]
T000203	2,0 liters 300 bar	Più di 12.000 cicli a 450 bar	1017
1014335	2,0 liters 300 bar	Più di 12.000 cicli a 450	1155
1012066	3,0 liters 300 bar	Più di 12.000 cicli a 450 bar	1128
T000445	6,8 liters 300 bar	Più di 12.000 cicli a 450 bar	1100
T000441	7,2 liters 300 bar	Più di 12.000 cicli a 450 bar	985
T000449	9,0 liters 300 bar	Più di 12.000 cicli a 450 bar	1177

Esempi di fast fill						
Modello bombola	Range di carica	Tempo di carica [secondi]	Nr. di cicli	Risultati		
				Ispezione visiva	Tenuta d'aria	Pressione di scoppio [bar]
2.0 LT 300 bar	Da 0-20 bar a 330 bar	35 ÷ 40	2.000	Nessun difetto	Ok	1.150 ÷ 1.250
3.0 LT 300 bar	Da 0-20 bar a 330 bar	35 ÷ 40	2.000	Nessun difetto	Ok	1.150 ÷ 1.250
6.0 LT 300 bar	Da 0-20 bar a 330 bar	47 ÷ 52	2.000	Nessun difetto	Ok	980 ÷ 1.100
6.8 LT 300 bar	Da 0-20 bar a 330 bar	47 ÷ 52	2.000	Nessun difetto	Ok	980 ÷ 1.100
7.2 LT 300 bar	Da 0-20 bar a 330 bar	47 ÷ 52	2.000	Nessun difetto	Ok	980 ÷ 1.100
9.0 LT 300 bar	Da 0-20 bar a 330 bar	52 ÷ 57	2.000	Nessun difetto	Ok	1.000 ÷ 1.130