II

(Atti non legislativi)

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi UNECE originali hanno efficacia giuridica ai sensi del diritto internazionale pubblico. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento dovrebbero essere controllati nell'ultima versione del documento UNECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Regolamento ONU n. 129 — Disposizioni uniformi relative all'omologazione di dispositivi avanzati di ritenuta per bambini (DARB) utilizzati a bordo dei veicoli a motore [2021/1806]

Comprendente tutti i testi validi fino a:

Supplemento 4 della serie di modifiche 03 — Data di entrata in vigore: 3 gennaio 2021

INDICE

Regolamento

1. Ambito di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Marcature
5. Omologazione
6. Caratteristiche generali
7. Prove
8. Verbali delle prove di omologazione e di qualificazione della produzione
9. Qualificazione della produzione
10. Conformità della produzione e prove di routine
11. Modifica ed estensione dell'omologazione di un tipo di dispositivo avanzato di ritenuta per bambini
12. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
13. Cessazione definitiva della produzione
14. Informazioni destinate agli utenti
15. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione
16. Disposizioni transitorie

Allegati

1 Notifica

2 Esempi di marchi di omologazione

3 Schema dell'apparecchio per la prova di resistenza alla polvere

4 Prova di corrosione

5 Prova di abrasione e di microscorrimento

6 Descrizione del carrello

Appendice 1

Appendice 2 Disposizione e uso degli ancoraggi sul carrello di prova

Appendice 3 Definizione della portiera nell'urto laterale

Appendice 4 Urto frontale del dispositivo di arresto

7 Curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo

Appendice 1 Urto frontale

Appendice 2 Urto posteriore

Appendice 3 Urto laterale

8 Descrizione dei manichini

9 Prova di urto frontale contro un ostacolo fisso

10 Procedura di prova per urti posteriori

11 Schema dell'omologazione del tipo (diagramma di flusso ISO 9002:2000)

12 Controllo della conformità della produzione

13 Prova del materiale che assorbe energia

14 Metodo per stabilire la zona d'urto della testa per i dispositivi dotati di schienale o di protezioni antiurto e per definire la dimensione minima delle alette laterali dei dispositivi orientati in senso contrario alla direzione di marcia

15 Descrizione del condizionamento per i dispositivi di regolazione collegati a una cinghia

16 Dispositivo speciale per la prova di resistenza della fibbia

17 Determinazione dei criteri di prestazione

18 Dimensioni geometriche dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini

19 Spazi di valutazione delle gambe di sostegno e dei piedi delle gambe di sostegno di DARB i-Size

20 Elenco minimo dei documenti richiesti per l'omologazione

21 Dispositivi di applicazione del carico

22 Infiammabilità dei materiali destinati a essere usati per dispositivi avanzati di ritenuta integrati per bambini

23 Cintura di sicurezza standard

24 Punti di attacco aggiuntivi necessari per fissare i dispositivi avanzati di ritenuta per bambini orientati in senso contrario alla direzione di marcia Sistema della categoria «con cintura per veicoli specifici» per veicoli a motore

25 Dispositivo di misurazione dell'altezza del cuscino ausiliario

26 Prova di bloccaggio della parte inferiore del tronco

1. Ambito di applicazione

Il presente regolamento si applica ai seguenti dispositivi di ritenuta per bambini a bordo di veicoli a motore:

a) dispositivi avanzati di ritenuta universali integrali ISOFIX per bambini (i-Size);

b) dispositivi avanzati di ritenuta integrali ISOFIX per bambini per veicoli specifici;

c) dispositivi avanzati di ritenuta universali non integrali per bambini (sedile ausiliario i-Size);

d) dispositivi avanzati di ritenuta non integrali per bambini per veicoli specifici (sedile ausiliario per veicoli specifici);

e) dispositivi avanzati di ritenuta universali integrali con cintura per bambini;

f) dispositivi avanzati di ritenuta integrali con cintura per bambini per veicoli specifici;

g) dispositivi avanzati di ritenuta universali non integrali senza schienale per bambini (cuscino ausiliario universale);

h) dispositivi avanzati di ritenuta non integrali senza schienale per bambini per veicoli specifici (cuscino ausiliario per veicoli specifici).

2. Definizioni

Ai fini del presente regolamento si applicano le seguenti definizioni:

2.1. «*Dispositivo avanzato di ritenuta per bambini*» (DARB), indica un dispositivo capace di accogliere un occupante bambino in posizione seduta o supina. È progettato per limitare il rischio di lesioni di chi lo occupa perché, in caso di urto o di improvvisa decelerazione del veicolo, riduce le possibilità di movimento del corpo del bambino.

2.2. «*Tipo di ritenuta per bambini*», indica un DARB che non differisce da altri in aspetti essenziali come:

la categoria all'interno della quale è stata omologata la ritenuta;

la progettazione, il materiale e la fabbricazione del DARB.

I DARB modulari o convertibili non sono considerati differire tra loro sotto il profilo della progettazione, del materiale e della fabbricazione.

2.3. «*Universale integrale*» e «*Universale non integrale*»

2.3.1. «*i-Size*» (DARB ISOFIX universali integrali), indica una categoria di DARB progettati per l'uso in tutti i posti a sedere i-Size di un veicolo, definita e omologata ai sensi dei regolamenti ONU n. 14 o n. 145 e n. 16.

2.3.2. «*Con cintura universale*» (DARB con cintura universale integrale), indica una categoria di DARB progettati principalmente per essere fissati esclusivamente tramite la cintura di sicurezza in tutti i posti a sedere universali di un veicolo, in conformità alla definizione e all'omologazione ai sensi del regolamento ONU n. 16.

2.3.3. «*Sedile ausiliario i-Size*» (DARB universale non integrale), indica una categoria di DARB con schienale integrato e punti di attacco ISOFIX a scomparsa, se presenti, progettati in linea di principio per l'uso in tutti i posti a sedere i-Size di un veicolo.

2.3.4. «*Cuscino ausiliario universale*» (DARB universale non integrale senza schienale), indica una categoria di DARB senza schienale progettati in linea di principio per l'uso in tutti i posti a sedere i-Size e universali. Se presenti, i punti di attacco ISOFIX sono a scomparsa.

2.4. «*Integrale*» e «*Non integrale*»

2.4.1. «*Integrale*», indica una classe di DARB in cui il bambino viene trattenuto unicamente da componenti del dispositivo (cinture, cinghie, dispositivo di protezione antiurto ecc.) e non da elementi direttamente collegati al veicolo (per es. una normale cintura di sicurezza per adulti).

2.4.2. «*Non integrale*», indica una classe di DARB in cui il bambino viene trattenuto nel dispositivo mediante elementi direttamente collegati al veicolo (per es. una normale cintura di sicurezza per adulti).

2.5. «*ISOFIX*», indica un sistema che permette di fissare un DARB a un veicolo secondo un metodo preciso. Consta di due ancoraggi sul veicolo cui corrispondono due punti di attacco sul DARB combinati a un sistema per limitare la rotazione in senso longitudinale del dispositivo. Tutti e tre gli ancoraggi del veicolo devono essere omologati ai sensi del regolamento ONU n. 14 o n. 145.

2.6. «*ISOFIX universale integrale*», indica un DARB ISOFIX, fissato al veicolo corrispondente mediante una cinghia superiore o sostenuto da una gamba di sostegno per limitarne la rotazione in senso longitudinale.

2.7. «*DARB per veicoli specifici*»

2.7.1. «*ISOFIX per veicoli specifici*», indica una categoria di DARB integrali collegata a tipi di veicoli particolari. Tutti gli ancoraggi del veicolo devono essere omologati ai sensi del regolamento ONU n. 14 o n. 145. Può anche indicare dei DARB che comprendono la plancia tra le zone di contatto con il veicolo.

2.7.2. «*Sedile ausiliario per veicoli specifici*», indica una categoria di DARB non integrali, con schienale integrato, destinati all'uso in tipi di veicoli specifici, con ancoraggi del veicolo omologati ai sensi del regolamento ONU n. 14 o n. 145. Questa categoria include i «sedili ausiliari integrati».

2.7.3. «*Con cintura per veicoli specifici*», indica una categoria di DARB integrali collegata a tipi di veicoli particolari per mezzo di una cintura di sicurezza del veicolo. Possono essere utilizzati punti di ancoraggio del veicolo aggiuntivi omologati ai sensi del regolamento ONU n. 145. Eventuali punti di attacco necessari per fissare il DARB in senso contrario alla direzione di marcia devono essere verificati ai sensi dell'allegato 25. Sono consentiti i DARB che utilizzano la plancia del veicolo come zona di contatto.

2.7.4. «*Cuscino ausiliario per veicoli specifici*» (DARB universale non integrale senza schienale), indica una categoria di DARB non integrali, senza schienale, destinati all'uso in tipi di veicoli specifici, con ancoraggi del veicolo omologati ai sensi del regolamento ONU n. 14 o n. 145. Questa categoria include i «cuscini ausiliari integrati».

2.8. «*Dimensioni*» indica la statura del bambino.

2.8.1. «*Gamma di dimensioni*», indica la gamma dimensionale per la quale il DARB è stato progettato e omologato.

2.8.2. I DARB possono essere realizzati per qualsiasi gamma di dimensioni, purché siano soddisfatte tutte le prescrizioni del presente regolamento.

2.9. «*Orientamento*», indica una direzione nel cui senso è stato omologato l'uso di un DARB. Occorre fare le seguenti distinzioni:

a) «rivolto in avanti» significa rivolto nella normale direzione di marcia del veicolo;

b) «rivolto all'indietro» significa rivolto nella direzione contraria alla normale direzione di marcia del veicolo;

c) «rivolto lateralmente» significa rivolto perpendicolarmente alla normale direzione di marcia del veicolo.

2.10. «*Sistema di ritenuta per esigenze particolari*», indica un DARB progettato per bambini aventi necessità particolari a causa di handicap fisici o mentali; questo dispositivo permette, in particolare, l'utilizzo di sistemi aggiuntivi di ritenuta per qualsiasi parte del corpo del bambino, ma deve comprendere almeno un mezzo di ritenuta principale che soddisfi le prescrizioni del presente regolamento.

2.11. «*Sistema di ancoraggi ISOFIX*», indica un sistema, conforme alle prescrizioni del regolamento ONU n. 14 o n. 145, formato da due ancoraggi inferiori ISOFIX a cui può essere assicurato un DARB ISOFIX con un dispositivo antirotazione.

2.11.1. «*Ancoraggio inferiore ISOFIX*», indica una barra orizzontale rigida rotonda del diametro di 6 mm, che fuoriesce dalla struttura del veicolo o del telaio del sedile per accogliere e ritenere un DARB ISOFIX munito di punti di attacco ISOFIX.

2.11.2. «*Punto di attacco ISOFIX*», indica uno dei due punti di connessione, conformi alle prescrizioni del punto 6.3.3 del presente regolamento, che fuoriesce dalla struttura del DARB ISOFIX ed è compatibile con un ancoraggio inferiore ISOFIX.

2.12. «*Dispositivo antirotazione*»

Indica un dispositivo avente la funzione di limitare la rotazione del DARB durante l'urto di un veicolo; è costituito da:

a) una cinghia di fissaggio superiore (top-tether); oppure

b) una gamba di sostegno.

Il dispositivo deve essere conforme alle prescrizioni del presente regolamento e deve essere fissato a un sistema di ancoraggio ISOFIX e ad ancoraggi della cinghia superiore ISOFIX o a una superficie di contatto del pavimento del veicolo conforme alle prescrizioni del regolamento ONU n. 14 o n. 145.

Un «dispositivo antirotazione» destinato a un DARB per un «veicolo specifico» può comprendere una cinghia superiore, una gamba di sostegno o altri dispositivi in grado di limitare la rotazione del DARB.

2.13. «*Cinghia superiore ISOFIX*», detta anche «top-tether» o «imbracatura superiore», indica una cinghia (o equivalente) che si estende dalla parte superiore di un DARB ISOFIX a un ancoraggio superiore ISOFIX ed è dotata di un dispositivo di regolazione e uno di allentamento della tensione e di un apposito connettore.

2.13.1. «*Ancoraggio per la cinghia superiore ISOFIX*», indica un dispositivo, come una barra, conforme al regolamento ONU n. 14 o n. 145, posto in una determinata zona, destinato a ricevere il connettore della cinghia superiore ISOFIX e a trasferirne la forza di ritenuta alla struttura del veicolo.

2.13.2. «*Connettore della cinghia superiore ISOFIX*», indica un dispositivo destinato a essere fissato a un ancoraggio previsto per la cinghia superiore ISOFIX.

2.13.3. «*Gancio per la cinghia superiore ISOFIX*», indica un connettore per il fissaggio, tramite un ancoraggio, della cinghia superiore ISOFIX, di cui alla figura 3 del regolamento ONU n. 14 o del regolamento ONU n. 145.

2.13.4. «*Punto di attacco per la cinghia superiore ISOFIX*», indica un dispositivo per fissare la cinghia superiore ISOFIX al DARB ISOFIX.

2.14. «*Dispositivo di allentamento della tensione*», indica un sistema che permette di rilasciare il dispositivo che regola e mantiene la tensione della cinghia superiore ISOFIX.

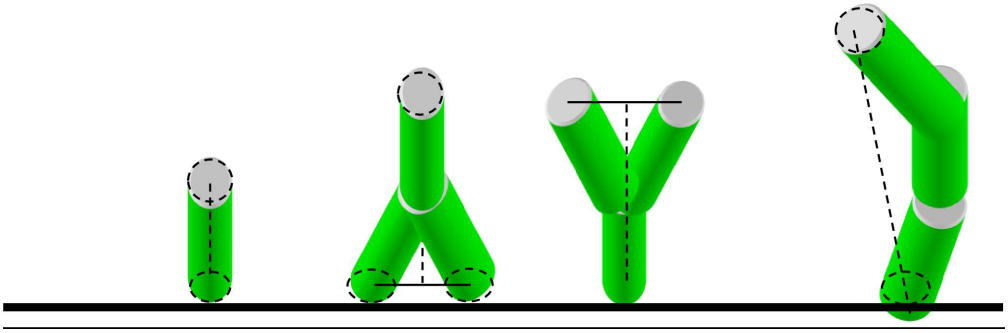
2.15. «*Gamba di sostegno*», indica un dispositivo antirotazione fissato in modo permanente a un DARB che permette di scaricare le sollecitazioni tra il DARB e la struttura del veicolo. Una gamba di sostegno deve essere regolabile in lunghezza (direzione Z) e può essere ulteriormente regolabile in altre direzioni.

2.15.1. «*Piede della gamba di sostegno*», indica una o più parti della gamba di sostegno del DARB destinate (per progetto) a interagire con la superficie di contatto del pavimento del veicolo in modo da trasmettere le sollecitazioni della gamba di sostegno alla struttura del veicolo in caso di urto frontale.

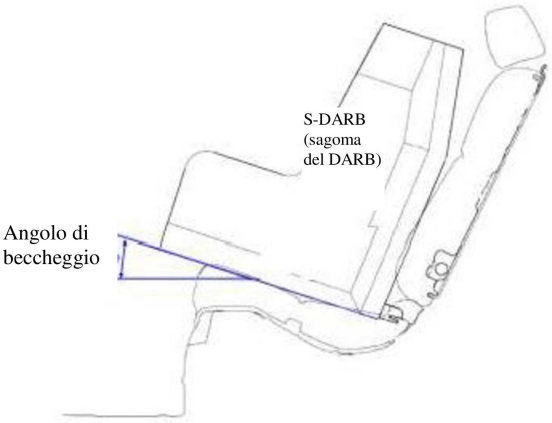
2.15.2. «*Superficie di contatto del piede della gamba di sostegno*», indica la superficie del piede della gamba di sostegno fisicamente a contatto con la superficie di contatto del pavimento del veicolo e destinata a trasmettere, distribuendole, le sollecitazioni all'intera struttura del veicolo.

2.15.3. «*Spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno*», descrive il volume dello spazio che circoscrive l'ampiezza e i limiti del movimento del piede della gamba di sostegno. Corrisponde allo spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno nei veicoli, definito dal regolamento ONU n. 14, allegato 10, o dal regolamento ONU n. 145, allegato 5.

2.15.4. «*Spazio di valutazione delle dimensioni della gamba di sostegno*», indica il volume dello spazio entro cui si collocano le dimensioni massime di una gamba di sostegno, che nei veicoli corrisponde allo spazio di installazione della gamba di sostegno, definito dal regolamento ONU n. 16, allegato 17, che garantisce le dimensioni di installazione della gamba di sostegno di un dispositivo avanzato di ritenuta per bambini i-Size in un posto a sedere i-Size di un veicolo.



2.16. «*Angolo di beccheggio della sagoma del DRB*», indica l'angolo tra la superficie inferiore della sagoma ISO/F2 (B), definita dal regolamento ONU n. 16 (allegato 17, appendice 2, figura 2) e il piano orizzontale Z del veicolo, definito dal regolamento ONU n. 14 (allegato 4, appendice 2) o dal regolamento ONU n. 145 (allegato 3, appendice 2), con la sagoma installata nel veicolo conformemente al regolamento ONU n. 16 (allegato 17, appendice 2).



2.17. «*Sagoma del sedile del veicolo*»

2.17.1. «*Sagoma ISOFIX del sedile del veicolo*», indica una sagoma che, in base alle dimensioni delle sagome ISOFIX di cui al regolamento ONU n. 16, allegato 17, appendice 2, figure da 1 a 7, viene usata dal fabbricante di DARB per stabilire le dimensioni adeguate di un DARB con cintura universale integrale o di un DARB ISOFIX e la posizione dei relativi punti di attacco ISOFIX.

2.17.2. «*Sagoma ausiliaria i-Size*», indica una sagoma delle dimensioni indicate nel regolamento ONU n. 16, allegato 17, appendice 5, figura 1, utilizzata dal fabbricante del DARB per stabilire le dimensioni adeguate di un sedile ausiliario i-Size o di un cuscino ausiliario universale e la sua compatibilità con la maggior parte dei posti a sedere del veicolo e, in particolare, con quelli senza punti di attacco ISOFIX che sono risultati compatibili con tale categoria di DARB ai sensi del regolamento ONU n. 16.

2.18. «*Seggiolino di sicurezza per bambini*», indica un DARB che incorpora un seggiolino in cui siede il bambino.

2.19. «*Seggiolino*», indica una struttura che fa parte integrante del DARB, destinata ad accogliere un bambino in posizione seduta.

2.20. «*Sostegno del seggiolino*», indica la parte di un DARB grazie alla quale è possibile sollevare il seggiolino.

2.21. «*Cintura del DARB*», indica un DARB comprendente una combinazione di cinghie con fibbia di sicurezza, dispositivi di regolazione e punti di attacco.

2.22. «*Cintura a imbracatura*», indica l'insieme di una cintura DARB, che comprende una cinghia subaddominale, delle ritenute per le spalle e una cinghia inguinale.

2.23. «*Cintura a Y*» indica una cintura DARB la cui combinazione di cinghie forma un'imbracatura da far passare tra le gambe del bambino e su ciascuna spalla.

2.24. «*Culla portatile*», indica un dispositivo di ritenuta destinato ad accogliere e trattenere il bambino in una posizione prona o supina nella quale la sua spina dorsale è perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo. È progettata in modo che, in caso di urto, le forze di ritenuta siano distribuite verso la testa e il tronco del bambino, risparmiandone gli arti.

2.25. «*Ritenuta per culla portatile*», indica un dispositivo che serve a fissare la culla portatile alla struttura del veicolo.

2.26. «*Portabebè*», indica un DARB integrale destinato ad accogliere il bambino in posizione semi-supina. È orientato nella direzione contraria a quella di marcia. In caso di urto, è in grado di distribuire le forze di ritenuta verso la testa e il tronco del bambino, risparmiandone gli arti. È progettato per essere rimosso dal veicolo con il bambino al suo interno, senza lo sganciamento dell'imbracatura, e per essere trasportato in tale modo all'esterno del veicolo.

2.27. «*Sostegno del bambino*», indica la parte del DARB con cui è possibile sollevare il bambino nell'ambito del dispositivo stesso.

2.28. «*Protezione antiurto*», indica un dispositivo fissato di fronte al bambino, destinato, in caso di urto frontale, a distribuire le forze di ritenuta sulla maggior parte dell'asse longitudinale del corpo del bambino.

2.29. «*Cinghia*», indica un elemento flessibile destinato a dissipare le forze.

2.30. «Cinghia *subaddominale*», indica una cinghia, che costituisce la cintura completa del DARB o una sua parte, la quale attraversa la parte anteriore del bacino del bambino, trattenendolo in modo diretto o indiretto.

2.31. «*Cinghia della spalla*», o «bretella», indica la parte di una cintura DARB che trattiene la parte superiore del tronco di un bambino.

2.32. «*Cinghia inguinale*», indica una cinghia (anche suddivisa in più elementi se costituita da due o più parti di tela) collegata al dispositivo di ritenuta per bambini e alla cinghia subaddominale in modo da passare tra le gambe del bambino; in normali condizioni d'uso, è destinata a impedire che il bambino scivoli sotto la cinghia subaddominale e che quest'ultima, in caso di urto, risalga oltre il bacino.

2.33. «*Cinghia di ritenuta del bambino*», indica una cinghia che è parte integrante della cintura DARB e che trattiene unicamente il corpo del bambino.

2.34. «*Fibbia*», indica un dispositivo a sganciamento rapido che consente al bambino di essere trattenuto dalla ritenuta o alla ritenuta di essere trattenuta dalla struttura del veicolo; può essere aperta rapidamente. La fibbia può incorporare un dispositivo di regolazione.

2.35. «*Pulsante di apertura integrato nella fibbia*», indica un pulsante di apertura della fibbia fatto in modo da rendere impossibile lo sganciamento della fibbia usando una sfera del diametro di 40 mm.

2.36. «*Pulsante di apertura non integrato nella fibbia*», indica un pulsante di apertura della fibbia fatto in modo da rendere possibile lo sganciamento della fibbia usando una sfera del diametro di 40 mm.

2.37. «*Dispositivo di regolazione*», indica un dispositivo che consente di adattare la cintura del DARB o i suoi punti di attacco alla corporatura dell'utente. Il dispositivo di regolazione può far parte della fibbia o essere un riavvolgitore oppure un'altra parte della cintura DARB.

2.38. «*Regolatore rapido*», indica un dispositivo di regolazione azionabile con una mano sola con un unico, semplice movimento.

2.39. «*Regolatore montato direttamente sul DARB*», indica un regolatore per la cintura a imbracatura, montato direttamente sul DARB invece di essere sostenuto direttamente dalla cinghia che è destinato a regolare.

2.40. «*Dispositivo di assorbimento dell'energia*», indica un dispositivo facente parte del DARB che, in modo indipendente dalla cinghia o insieme ad essa, serve a dissipare energia.

2.41. «*Riavvolgitore*», indica un dispositivo che serve ad alloggiare l'intera cinghia di un DARB, o parte di essa. Il termine si riferisce ai dispositivi indicati qui di seguito.

2.41.1. «*Riavvolgitore a bloccaggio automatico*», indica un riavvolgitore che permette di estrarre la cinghia nella lunghezza desiderata e che, a fibbia chiusa, regola automaticamente la cinghia in base alla corporatura dell'utente, impedendone l'ulteriore srotolamento a meno di un intervento volontario da parte dell'utente.

2.41.2. «*Riavvolgitore a bloccaggio di emergenza*», indica un riavvolgitore che in normali condizioni di marcia non limita la libertà di movimento dell'utente. Il riavvolgitore è munito di un dispositivo di regolazione della lunghezza che adatta in modo automatico la cinghia alla corporatura dell'utente e di un meccanismo di bloccaggio che, in caso di emergenza, viene azionato:

2.41.2.1. dalla decelerazione del veicolo, dall'estrazione della cinghia dal riavvolgitore o da un meccanismo automatico di altro genere (sensore singolo);

2.41.2.2. da una combinazione di questi meccanismi (sensori multipli).

2.42. «*Posizione inclinata*», indica una posizione speciale del seggiolino che consente al bambino di giacere in posizione inclinata.

2.43. «*Posizione sdraiata/supina/prona*», indica una posizione in cui almeno la testa e il corpo del bambino, ma non i suoi arti, si trovano su un piano orizzontale quando sono a riposo nella ritenuta.

2.44. «*Sedile del veicolo*», indica una struttura che può essere parte integrante o no della struttura del veicolo, completa di rivestimento e destinata a fungere da posto a sedere per un adulto. A questo proposito:

2.44.1. «*gruppo di sedili di un veicolo*», indica un sedile a panchina o una serie di sedili separati, ma affiancati (ossia fissati in modo che gli ancoraggi anteriori di un sedile siano allineati a quelli anteriori o posteriori di un altro sedile o su una linea passante tali ancoraggi), ciascuno dei quali può accogliere uno o più adulti seduti;

2.44.2. «*sedile a panchina*», indica una struttura rivestita che offre almeno due posti a sedere per adulti;

2.44.3. «*sedili anteriori del veicolo*», indica il gruppo di sedili situati nella posizione più avanzata dell'abitacolo, privi cioè di altri sedili davanti ad essi;

2.44.4. «*sedili posteriori del veicolo*», indica sedili fissi, rivolti in avanti e posizionati dietro a un altro gruppo di sedili del veicolo.

2.45. «*Tipo di sedile*», indica una categoria di sedili per adulti che non differiscono tra loro in aspetti essenziali come forma, dimensioni e materiali della struttura, tipo e dimensioni dei dispositivi di regolazione e bloccaggio, tipo e dimensioni dell'ancoraggio al sedile delle cinture di sicurezza per adulti, dell'ancoraggio del sedile e delle parti interessate della struttura del veicolo.

2.46. «*Sistema di regolazione*», indica il dispositivo completo che permette di regolare il sedile o le sue parti in modo che risulti adeguato alla corporatura dell'occupante adulto; il dispositivo deve permettere, in particolare, uno spostamento in senso longitudinale e/o verticale e/o angolare.

2.47. «*Ancoraggio del sedile del veicolo*», indica il sistema, comprendente le parti interessate della struttura del veicolo, con cui il sedile per adulti è fissato alla struttura del veicolo.

2.48. «*Sistema di spostamento*», indica il dispositivo che consente di spostare il sedile per adulti, o una delle sue parti, angolarmente o longitudinalmente, senza una posizione intermedia fissa, per facilitare l'entrata e l'uscita di passeggeri e il carico e lo scarico di oggetti.

2.49. «*Sistema di bloccaggio*», indica il dispositivo che permette di mantenere il sedile per adulti e le sue parti nella posizione d'uso.

2.50. «*Ansa del sedile*», indica la zona all'intersezione tra la superficie della seduta e quella dello schienale del sedile del veicolo.

2.51. «*Posizione del DARB*»

2.51.1. «*Posizione ISOFIX*», indica una collocazione quale definita nel regolamento ONU n. 14 o n. 145.

2.51.2. «*Posto a sedere i-Size*», indica un posto a sedere, dichiarato dal costruttore del veicolo, progettato per accogliere qualsiasi DARB i-Size, quale definito nel presente regolamento.

2.51.3. «*Posto a sedere universale*», indica un posto ai sensi del punto 8.2.2.5.2, lettera b), del regolamento ONU n. 16.

2.52. «*Prova di omologazione*», indica una prova atta a stabilire in che misura un tipo di DARB presentato per essere omologato soddisfa le prescrizioni.

2.53. «*Prova di qualificazione della produzione*», indica una prova atta a stabilire se il fabbricante sia in grado di produrre un DARB conforme ai DARB presentati per l'omologazione.

2.54. «*Prova di routine*» (o prova della conformità della produzione), indica la prova di alcuni dispositivi di ritenuta, scelti da un'unica partita, tesa a verificare in che misura posseggono i requisiti prescritti.

2.55. «*Dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle*», indica un dispositivo che, in normali condizioni di marcia, mantiene in posizione appropriata le cinghie delle spalle sul tronco del bambino collegandole tra loro.

2.56. «*Dispositivo di arresto*», indica il dispositivo che blocca e impedisce il movimento di una sezione della cinghia di una cintura di sicurezza per adulti rispetto a un'altra sezione della cinghia della stessa cintura. Tali dispositivi possono agire lungo la sezione diagonale o addominale oppure assicurare l'una all'altra le sezioni diagonale o subaddominale della cintura per adulti. Il termine si riferisce alle seguenti classi:

2.56.1. «*dispositivo di classe A*», impedisce che il bambino tiri la cinghia dal riavvolgitore attraverso la parte subaddominale della cintura quando la cintura per adulti viene usata direttamente per ritenere il bambino (DARB non integrale);

2.56.2. «*dispositivo di classe B*», consente di mantenere una tensione applicata nella parte subaddominale di una cintura di sicurezza per adulti quando la cintura per adulti viene usata per trattenere il DARB integrale. Il dispositivo serve a impedire che la cinghia scivoli dal riavvolgitore attraverso il dispositivo, diminuendo la tensione e dando alla ritenuta una posizione non ottimale.

2.57. «*Modulo*», indica una parte di un DARB, separata dai punti di attacco ISOFIX, che ospita e trattiene il bambino. Un modulo può essere utilizzato in combinazione con una o più basi, se consentito dal presente regolamento, come dispositivo integrale autonomo con cintura universale per trattenere un bambino in un veicolo.

2.58. «*Base*», indica una parte di un DARB che funge da interfaccia tra il veicolo e il modulo di un DARB e non ha alcun contatto diretto con il bambino. Una base è collegata al veicolo mediante ancoraggi ISOFIX o una cintura di sicurezza del veicolo e un dispositivo antirotazione, se presente.

Una base può essere utilizzata per più di un modulo (il modulo A può essere sostituito dal modulo B ecc.).

2.59. «*Integrato*», indica un DARB realizzato come parte integrante o incorporato come componente aggiuntivo di un veicolo. È il costruttore del veicolo a doverne richiedere l'omologazione.

2.60. «*Percorso della cintura*», indica la traiettoria della cintura di sicurezza per adulti da utilizzare per allacciare il DARB (DARB integrali) o per trattenere il bambino (DARB non integrali). Le traiettorie per l'installazione simmetrica del DARB sono considerate come un unico percorso della cintura.

2.61. «*Percorso della cinghia*» indica i punti definiti sul DARB in cui la cinghia della cintura di sicurezza per adulti deve passare per conformarsi al percorso della cintura come indicato dal fabbricante del DARB.

2.62. «*Inserto*», indica la parte di un DARB che fornisce supporto aggiuntivo al bambino ed è essenziale per il soddisfacimento di tutte le prescrizioni per l'intera gamma di stature dichiarata o una sua parte.

3. Domanda di omologazione

3.1. La domanda di omologazione di un tipo di DARB deve essere presentata dal titolare del marchio commerciale o dal suo mandatario e seguire la procedura di omologazione descritta all'allegato 11.

3.2. La domanda di omologazione per ciascun tipo di DARB deve essere accompagnata da:

3.2.1. una descrizione tecnica del DARB con indicazione delle cinghie e degli altri materiali utilizzati e del comportamento previsto e riproducibile dei dispositivi di limitazione delle sollecitazioni. Dovrà essere corredata da disegni dei componenti del DARB e, riguardo ai riavvolgitori, da istruzioni per installare questi ultimi e i relativi sensori, da una dichiarazione sulla tossicità (punto 6.3.1.1 del presente regolamento) e sull'infiammabilità (punto 6.3.1.2 del presente regolamento). I disegni devono indicare la posizione prevista per il numero di omologazione unico e i simboli aggiuntivi rispetto al cerchio del marchio di omologazione.

3.2.2. Il richiedente deve indicare il tipo di domanda che presenta:

a) domanda per un DARB i-Size; oppure

b) domanda per un DARB ISOFIX per veicoli specifici; oppure

c) domanda per un DARB i-Size con sedile ausiliario; oppure

d) domanda per un DARB con sedile ausiliario per veicoli specifici;

e) domanda per un DARB con cintura universale; oppure

f) domanda per un DARB con cintura per veicoli specifici; oppure

g) domanda per un DARB con cuscino ausiliario universale; oppure

h) domanda per un DARB con cuscino ausiliario per veicoli specifici; oppure

i) qualsiasi combinazione di a), b), c), d), g) e h) purché siano rispettati i punti 5.4.2.2, 6.1.2 e 6.1.3 e vi sia un solo percorso della cintura; oppure

j) qualsiasi combinazione di c), d), e), f), g) e h) purché siano rispettati i punti 5.4.2.2, 6.1.2 e 6.1.3, vi sia un solo percorso della cintura e il sedile ausiliario e il cuscino ausiliario non siano dotati di connettori ISOFIX.

3.2.3. Per i DARB provati sul carrello di prova all'interno della carrozzeria di un veicolo ai sensi del punto 7.1.3.2 del presente regolamento o in un veicolo completo ai sensi del punto 7.1.3.3 del presente regolamento, il richiedente deve presentare una documentazione (disegni e/o fotografie) relativa alla combinazione del DARB con il veicolo o con il posto a sedere ISOFIX con il pertinente ambiente del veicolo per il quale il fabbricante ha chiesto un'omologazione per veicoli specifici. Tale documentazione deve indicare:

a) la superficie disponibile intorno al DARB una volta che quest'ultimo sia stato installato sul posto a sedere del veicolo. Vanno in particolare indicate le parti che potrebbero interferire con il DARB durante un urto;

b) tutte le parti del veicolo che possono influire sul movimento (rotatorio) del DARB durante un urto a causa della loro resistenza o rigidità;

3.2.4. i campioni del DARB chiesti dal servizio tecnico che effettua le prove;

3.2.5. un campione di 10 m di lunghezza per ogni categoria di cinghia usata nel DARB; e

3.2.6. istruzioni e dettagli dell'imballaggio, in conformità al punto 14 del presente regolamento.

3.2.7. In caso di domanda per veicoli specifici per la quale le prove si effettuano nella carrozzeria del veicolo, occorre mettere a disposizione la carrozzeria con i sedili per adulti e le parti pertinenti dell'ambiente del veicolo.

3.3. Nell'allegato 20 sono indicati i documenti che rappresentano il corredo minimo della domanda di omologazione di cui al punto 3.2 e che sono richiesti anche altrove nel presente regolamento.

3.4. Prima di rilasciare l'omologazione, l'autorità di omologazione di una parte contraente deve verificare l'esistenza di disposizioni e procedure che garantiscano controlli efficaci affinché la produzione dei DARB e dei relativi accessori o componenti sia conforme al tipo omologato.

4. Marcature

4.1. I campioni di DARB, comprendenti tutti i moduli, presentati per l'omologazione ai sensi dei punti 3.2.4 e 3.2.5 devono essere contrassegnati in modo chiaro e indelebile con il nome, le iniziali o il marchio commerciale del fabbricante.

4.2. Sul DARB, comprendente tutti i moduli ma non sulle cinghie o sull'imbracatura, occorre indicare in modo chiaro e indelebile l'anno di produzione.

4.3. Le seguenti informazioni devono essere chiaramente indicate sul prodotto:

a) l'orientamento del DARB rispetto al veicolo;

b) la gamma/le gamme di dimensioni del DARB, espresse in centimetri;

c) la massa massima degli occupanti consentita per il DARB integrale espressa in chilogrammi.

4.4. Sulla superficie interna visibile (compresa la superficie interna dell'aletta laterale accanto alla testa del bambino), approssimativamente nella zona in cui il bambino poggia la testa nel dispositivo di ritenuta per bambini, sulle ritenute rivolte all'indietro deve essere apposta in modo permanente l'etichetta indicata.

Le dimensioni complessive dell'etichetta devono essere pari ad almeno 120 × 60 mm o avere una superficie equivalente.

L'etichetta può anche assumere un aspetto diverso da quello dell'esempio qui indicato; il suo contenuto deve tuttavia essere precisamente conforme alle prescrizioni. Inoltre sull'etichetta non devono figurare altri tipi di informazioni, a meno che non siano poste al di fuori di un rettangolo chiaramente contrassegnato avente almeno le dimensioni complessive suddette. In deroga a quanto sopra, sull'etichetta può figurare un numero, un codice a barre o un analogo contrassegno di identificazione di dimensioni non superiori a 8 mm × 35 mm o avente una superficie equivalente.

Non devono inoltre essere consentite differenze nella forma e nell'orientamento dei pittogrammi prescritti; in particolare deve essere vietato modificare tali pittogrammi personalizzandone l'aspetto, ad eccezione della mano con il dito indice puntato e del libretto aperto con la lettera «i» sulla pagina di destra, a condizione che siano chiaramente riconoscibili come tali.

Sono accettate piccole irregolarità riguardanti lo spessore della linea, la stampa delle etichette e altre tolleranze di produzione.

L'etichetta deve essere cucita sul rivestimento per tutto il suo perimetro e/o applicata al rivestimento in modo permanente per tutta la sua superficie posteriore. È accettabile qualsiasi altra forma di applicazione purché permanente, inamovibile dal prodotto e non celabile. Le etichette di tipo a bandiera sono espressamente proibite.

Se sezioni della ritenuta o accessori forniti dal fabbricante del DARB possono nascondere l'etichetta, è necessario applicare una seconda etichetta. Un'etichetta di avvertenza deve sempre essere visibile in tutte le situazioni quando la ritenuta è pronta a essere usata in qualsiasi configurazione.

Figura A

Etichetta di avvertenza

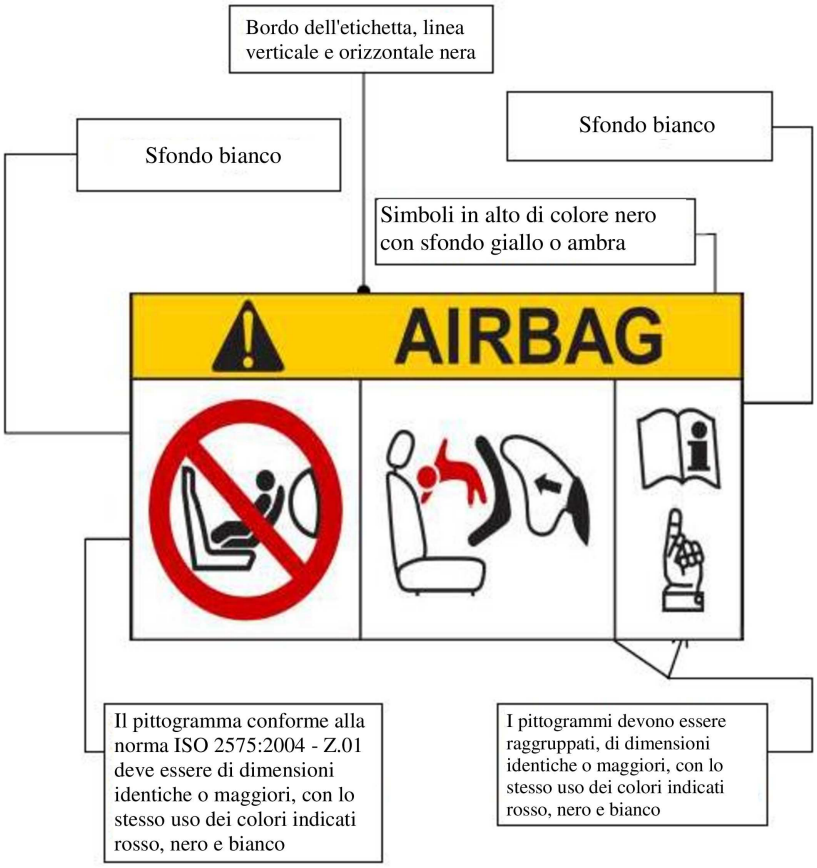


Figura B

Pittogramma da utilizzarsi, conforme alla norma ISO 2575:2004 - Z.01; il suo diametro esterno deve essere di almeno 38 mm



Figura C

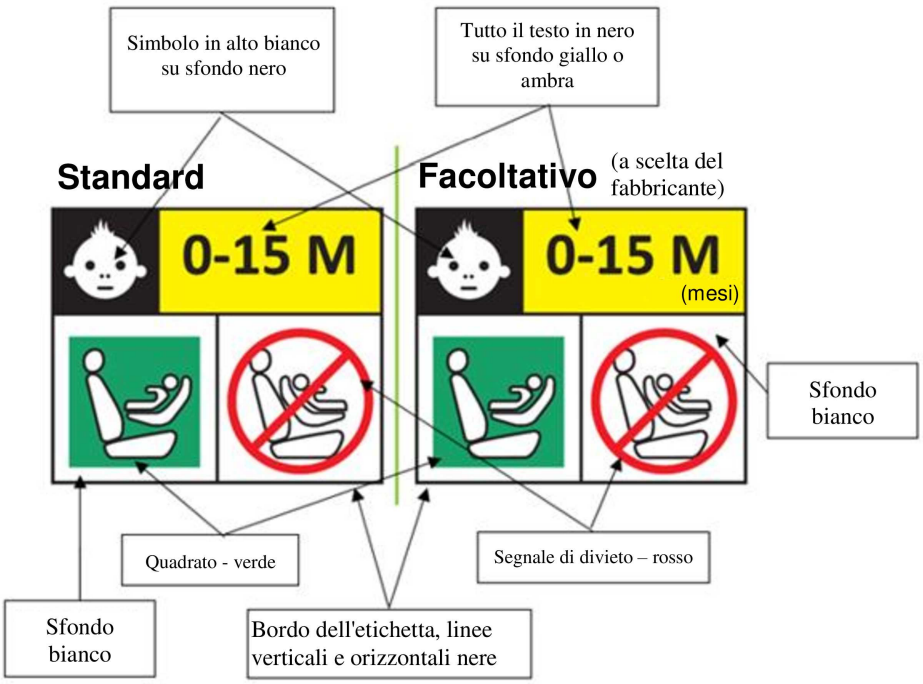
Pittogramma da utilizzarsi che rappresenta il pericolo in caso di apertura dell'airbag. Deve misurare 40 mm in larghezza e 28 mm in altezza. Tali misure possono essere maggiorate ma nel rispetto delle proporzioni



4.5. Un DARB integrale utilizzabile sia rivolto in avanti che all'indietro deve avere la seguente etichetta applicata in modo permanente sulla parte che ospita il bambino e visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo:

Al fabbricante è consentito includere la parola «mesi» per spiegare il simbolo «M» nell'etichetta. La parola «mesi» deve essere scritta in una lingua comunemente parlata nel paese o nei paesi in cui viene venduto il prodotto. Sono consentite più lingue.

Dimensioni minime dell'etichetta 40 × 40 mm.



Un DARB integrale utilizzabile solo se rivolto in avanti deve avere la seguente etichetta applicata in modo permanente sulla parte che ospita il bambino e visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo:

Al fabbricante è consentito includere la parola «mesi» per spiegare il simbolo «M» nell'etichetta. La parola «mesi» deve essere scritta in una lingua comunemente parlata nel paese o nei paesi in cui viene venduto il prodotto. Sono consentite più lingue.

Dimensioni minime dell'etichetta 40 × 40 mm.



4.6. Percorso della cinghia

Le marcature di cui al presente punto devono essere applicate in modo permanente e durevole e devono essere visibili sul DARB installato nel veicolo quando il bambino si trova nel DARB. Le marcature devono essere poste su entrambi i lati del DARB. Il sedile del veicolo illustrato sulla marcatura deve essere rivolto nella stessa direzione del vero sedile del veicolo.

Occorre differenziare chiaramente tra i percorsi previsti per la sezione subaddominale e quelli previsti per la sezione diagonale della cintura di sicurezza. Codici quali colori, parole, forme ecc. devono distinguere ciascuna sezione della cintura di sicurezza per adulti.

4.6.1. Le marcature del percorso della cintura di sicurezza per adulti devono essere apposte su tutte le guide delle cinture e sui dispositivi di arresto. Le marcature del percorso della cintura di sicurezza per adulti devono avere almeno la stessa larghezza del percorso della cinghia per adulti.

4.6.2. Per i DARB non integrali da utilizzarsi in combinazione con una cintura di sicurezza per adulti per trattenere il bambino, il percorso corretto della cinghia secondo il punto 6.1.3.4 deve essere chiaramente indicato sul prodotto mediante un disegno di installazione su un'etichetta fissata in modo permanente al DARB che mostri il percorso corretto sul corpo del bambino. Per marcare il percorso della cintura di sicurezza per adulti quando il dispositivo è installato deve essere utilizzato il colore verde. Lo stesso colore deve essere usato anche per il percorso della cinghia sulle etichette apposte sul dispositivo per illustrarne l'installazione.

4.6.3. Per il DARB integrale con cintura tenuto in posizione dalla cintura di sicurezza per adulti, i percorsi delle cinghie secondo il punto 6.1.2.5 devono essere chiaramente marcati sul prodotto e indicati per mezzo di un disegno attaccato in modo permanente al DARB. Per la marcatura del percorso della cintura per adulti quando il dispositivo è installato nella direzione di marcia o in senso contrario alla direzione di marcia deve essere utilizzato il colore verde; lo stesso colore deve essere utilizzato anche per le etichette del dispositivo che illustrano l'installazione.

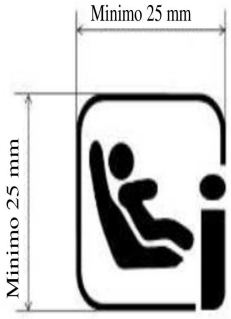
4.7. Marcatura per DARB integrali che includono punti di attacco ISOFIX

La marcatura deve essere apposta sulla parte del DARB che include i punti di attacco ISOFIX.

Una delle seguenti etichette informative deve essere visibile in modo permanente per coloro che installano un DARB su un veicolo.

4.7.1. DARB i-Size:

logo «i-Size». Il simbolo sopra indicato deve avere le dimensioni minime di 25 × 25 mm e il pittogramma deve essere in contrasto con lo sfondo. Il pittogramma deve essere chiaramente visibile grazie a colori di contrasto o a una struttura a bassorilievo.



4.7.2. DARB ISOFIX per veicoli specifici

Se il prodotto comprende punti di attacco ISOFIX, le seguenti informazioni devono essere visibili in modo permanente per coloro che installano la ritenuta su un veicolo:

il logo ISO ISOFIX, seguito dai riferimenti che identificano le sagome di dimensioni ISOFIX del prodotto; almeno un simbolo consistente in un cerchio di diametro non inferiore a 13 mm contenente un pittogramma, che contrasti con lo sfondo del cerchio. La visibilità del pittogramma deve essere sottolineata con colori di contrasto o con una struttura a bassorilievo.



ISO/F2, ISO/R3 e ISO/L1

I DARB ISOFIX per veicoli specifici devono recare un'etichetta permanente, visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo, contenente le seguenti informazioni:

ISOFIX per veicoli specifici 

4.7.3. un marchio di omologazione internazionale come definito al punto 5.4.1. Nel caso in cui il DARB contenga moduli, tale marcatura deve essere apposta in modo permanente sulla parte del DARB che include i punti di attacco ISOFIX;

4.7.4. un marchio del modulo internazionale come definito al punto 5.4.3. Nel caso in cui il DARB contenga moduli, tale marcatura deve essere apposta in modo permanente sulla parte del modulo del DARB.

4.8. Marcatura per DARB non integrali

4.8.1. I DARB con *sedile ausiliario i-Size* devono recare un'etichetta permanente del logo i-Size conforme al punto 4.7.1, visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo:

Sedile ausiliario i-Size 

4.8.2. I DARB con *sedile ausiliario per veicoli specifici* (eccetto quelli integrati) devono recare un'etichetta permanente, visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo, contenente le seguenti informazioni:

Sedile ausiliario per veicoli specifici 

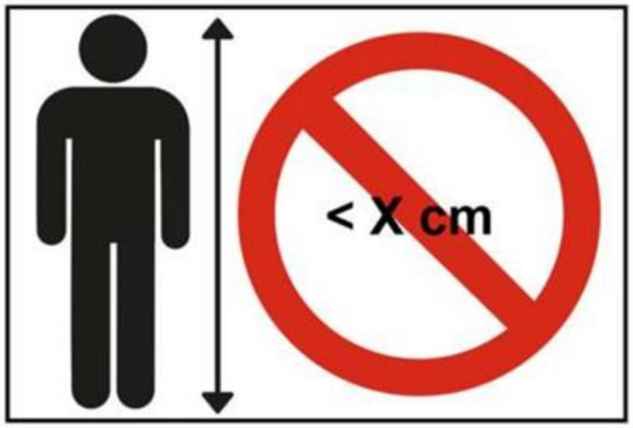
4.8.3. I DARB universali con cuscino ausiliario devono recare un'etichetta permanente, visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo, contenente le seguenti informazioni:

Cuscino ausiliario universale 

4.8.4. I DARB con cuscino ausiliario per veicoli specifici (eccetto quelli integrati) devono recare un'etichetta permanente, visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo, contenente le seguenti informazioni:

Cuscino ausiliario per veicoli specifici 

4.8.5. I DARB con cuscino ausiliario devono recare la seguente etichetta (dimensione minima: 60 × 40 mm) applicata in modo permanente e visibile per chi installa il DARB sul veicolo. Il limite X mostrato sull'etichetta rappresenta la statura minima della gamma di dimensioni per cui è omologato il DARB. Se il cuscino ausiliario è omologato in combinazione con un sedile ausiliario, l'etichetta deve essere visibile solo qualora il DARB sia utilizzato come cuscino ausiliario.



4.9. Una protezione antiurto che non è fissata in modo permanente al sedile deve recare un'etichetta permanente recante il marchio e il modello del DARB e la gamma di dimensioni. Le dimensioni minime dell'etichetta devono essere di 40 × 40 mm o una superficie equivalente.

4.10. Qualsiasi inserto amovibile deve essere dotato di un'etichetta permanente recante il marchio, il modello e la gamma di dimensioni del DARB. Le dimensioni minime dell'etichetta devono essere di 40 × 40 mm o una superficie equivalente.

4.11. Un sedile ausiliario che si trasforma in cuscino ausiliario tramite uno schienale amovibile deve essere dotato di un'etichetta permanente sullo schienale recante il marchio e il modello del DARB e la gamma di dimensioni. Le dimensioni minime dell'etichetta devono essere di 40 × 40 mm o una superficie equivalente.

4.12. I DARB devono recare un'etichetta permanente che informi l'utilizzatore del metodo appropriato di ritenuta del bambino per l'intera gamma di stature dichiarata dal fabbricante.

L'etichetta deve essere visibile a chi installa il DARB nel veicolo e qualora un bambino sia seduto nella ritenuta. L'etichetta deve avere dimensioni di almeno 40 × 60 mm o una superficie equivalente e deve includere un pittogramma di ciascuna configurazione di ritenuta adiacente alla gamma di stature.

4.13. Marcatura per DARB con cintura integrali

La marcatura deve essere posizionata sulla parte del DARB che comprende i principali punti di contatto portanti.

Una delle seguenti etichette informative deve essere visibile in modo permanente per coloro che installano un DARB sul veicolo.

4.13.1. I DARB *con cintura universali* devono recare un'etichetta permanente, visibile per la persona che installa il DARB sul veicolo, contenente le seguenti informazioni:

Con cintura universale 

4.13.2. I DARB *con cintura per veicoli specifici* (compresi i dispositivi integrati) devono recare un'etichetta permanente con le seguenti informazioni visibili a chi installa il DARB sul veicolo:

Con cintura per veicoli specifici 

4.13.3. Un marchio di omologazione internazionale come definito al punto 5.4.1. Nel caso in cui il DARB contenga moduli, tale marcatura deve essere apposta in modo permanente sulla parte del DARB che include i punti di contatto portanti principali.

4.13.4. Un marchio del modulo internazionale come definito al punto 5.4.3. Nel caso in cui il DARB contenga moduli, tale marcatura deve essere apposta in modo permanente sulla parte del modulo del DARB.

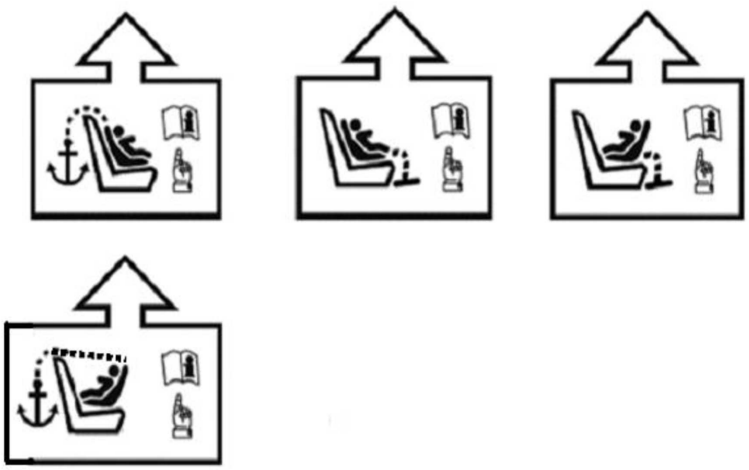
4.14. Marcature aggiuntive

Le informazioni che seguono possono essere veicolate in forma di pittogrammi e/o di testo. La marcatura deve indicare:

a) tutte le fasi essenziali necessarie a rendere il DARB pronto per essere installato. Occorre, ad esempio, illustrare le modalità di allentamento del dispositivo o dei dispositivi di ancoraggio ISOFIX;

b) occorre spiegare la posizione, la funzione e il significato di ciascun indicatore;

c) occorre indicare, se del caso con uno dei simboli che seguono, la posizione e, se necessario, il percorso delle cinghie superiori o degli altri mezzi atti a limitare la rotazione del DARB che richiedono l'intervento dell'utente;



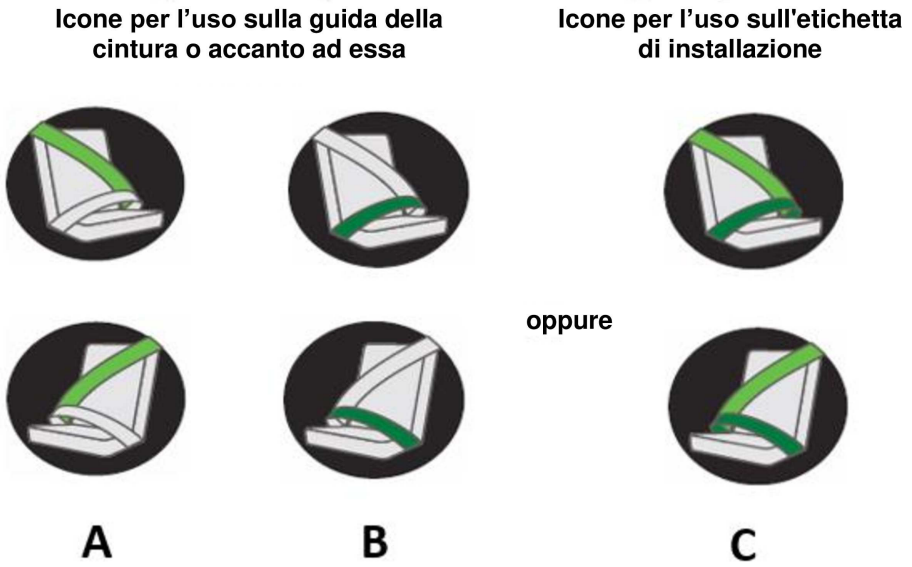
d) occorre indicare la regolazione dei serraggi e della cinghia superiore ISOFIX, o degli altri mezzi atti a limitare la rotazione del DARB che richiedono l'intervento dell'utente;

e) la marcatura deve essere applicata in modo permanente e visibile per chi installa il DARB;

f) se necessario, occorre riferirsi alle istruzioni per l'uso del DARB e al punto di tale documento dove compare il seguente simbolo:



g) la parte per le spalle e quella subaddominale della cintura di sicurezza per adulti utilizzata per attaccare il portabebè devono essere indicate con icone specifiche per il percorso delle cinghie delle spalle e subaddominale, in modo visibile per l'utilizzatore, vicino all'area di guida della cintura (icone A e B) o sui disegni di installazione (icona C). Le icone A, B e C devono avere lo stesso colore (verde scuro sulla cintura subaddominale) utilizzato nei disegni di installazione e la dimensione minima è di 20 mm di diametro.



5. Omologazione

5.1. Ai fini dell'ottenimento dell'omologazione, ogni campione presentato ai sensi dei punti 3.2.4 e 3.2.5 deve soddisfare sotto tutti i profili le specifiche di cui ai punti da 6 a 7 del presente regolamento.

5.2. A ciascun tipo omologato deve essere attribuito un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 03, corrispondenti alla serie di modifiche 03) devono indicare la serie di modifiche che integra le principali modifiche tecniche più recenti apportate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. Una stessa parte contraente non può attribuire lo stesso numero a un altro tipo di DARB oggetto del presente regolamento.

Un tipo di DARB omologato ai sensi del presente regolamento non deve recare un altro marchio di omologazione ai sensi del regolamento ONU n. 44 (sistemi di ritenuta per bambini).

5.3. La notifica relativa al rilascio, all'estensione o al rifiuto dell'omologazione di un DARB ai sensi del presente regolamento deve essere comunicata alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento per mezzo di un modulo conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

5.4. Oltre alle marcature prescritte al punto 4, a ciascun DARB conforme al tipo omologato a norma del presente regolamento occorre applicare, in un punto opportunamente scelto, i seguenti contrassegni:

5.4.1. un marchio di omologazione internazionale composto da:

5.4.1.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ([1]);

5.4.1.2. un numero di omologazione, le parole «UN Regulation No.» seguite dal numero del presente regolamento, una sbarra e la serie delle modifiche («UN Regulation No. 129/00»);

5.4.2. le seguenti informazioni aggiuntive:

5.4.2.1. le parole «i-Size universal ISOFIX» o «i-Size booster seat» o «specific vehicle ISOFIX» o «specific vehicle booster seat» o «Universal Belted» o «Specific vehicle Belted», a seconda della categoria del DARB;

5.4.2.2. la gamma di dimensioni per il quale il DARB è stato progettato;

5.4.2.3. nel caso in cui il DARB sia dotato di un modulo, la gamma di dimensioni non si trova sul marchio di omologazione ma sul marchio del modulo;

5.4.2.4. il simbolo «S» in caso di «sistema di ritenuta per esigenze particolari»;

5.4.3. un marchio del modulo internazionale come definito nell'allegato 2 del presente regolamento composto da:

5.4.3.1. i caratteri «R129» seguiti da un trattino e dallo stesso numero di omologazione della parte del DARB che comprende i punti di attacco ISOFIX o i punti di contatto portanti principali;

5.4.3.2. la parola «Modulo» seguita dal nome del modulo, che dipende dal nome del modulo di DARB;

5.4.3.3. la gamma di dimensioni comprendente il peso massimo per il quale il modulo del DARB è stato progettato.

5.5. Il marchio di omologazione di cui al punto 5.4 non può essere sostituito dal codice identificativo unico di cui alla scheda 5 dell'accordo del 1958.

5.6. L'allegato 2 del presente regolamento reca alcuni esempi di marchi di omologazione.

5.7. Le indicazioni di cui al punto 5.4 devono essere chiaramente leggibili e indelebili e possono essere scritte su un'etichetta o direttamente. L'etichetta o l'iscrizione deve essere resistente all'usura.

5.8. Le etichette di cui al punto 5.6 possono essere rilasciate dall'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione o dal fabbricante, se tale autorità lo consente.

6. Caratteristiche generali

6.1. Posizionamento e fissaggio al veicolo

([1]) I numeri distintivi delle parti contraenti dell'accordo del 1958 sono riportati nell'allegato 3 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, allegato 3, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

6.1.1. Se montati in conformità alle istruzioni del costruttore del veicolo, i DARB appartenenti alla categoria i-Size sono progettati principalmente per essere usati su posti a sedere i-Size.

Nelle istruzioni di un DARB integrale i-Size rivolto in avanti che utilizza una cinghia superiore come dispositivo antirotazione può essere indicato che il DARB è utilizzabile su qualsiasi posto a sedere ISOFIX.

Nelle istruzioni di altri DARB integrali i-Size può essere scritto che il DARB è utilizzabile sui posti a sedere ISOFIX indicati nella lista dei veicoli compatibili.

I DARB della categoria dei sedili ausiliari i-Size sono progettati in linea di principio per l'uso in tutti i posti a sedere i-Size. Nelle istruzioni dei sedili ausiliari i-Size può esserne indicato l'uso in qualsiasi posto a sedere universale, a condizione che non confligga con l'interno del veicolo.

I DARB della categoria dei cuscini ausiliari universali sono progettati per l'uso in tutti i posti a sedere i-Size e universali.

I DARB appartenenti alla categoria ISOFIX per veicoli specifici possono essere usati in tutti i posti ISOFIX e anche nel vano bagagli, se le ritenute sono montate secondo le istruzioni del costruttore del veicolo.

I DARB appartenenti alla categoria dei sedili ausiliari per veicoli specifici o dei cuscini ausiliari per veicoli specifici devono essere utilizzati secondo le istruzioni del fabbricante.

6.1.2. A seconda della categoria di appartenenza (cfr. tabella 1), il DARB integrale deve essere fissato alla struttura del veicolo o alla struttura del sedile:

6.1.2.1. per la categoria i-Size, ciò deve avvenire mediante due punti di attacco ISOFIX coadiuvati da un dispositivo antirotazione sia nei DARB orientati nella direzione di marcia che in quelli orientati nella direzione contraria;

6.1.2.2. per la categoria «ISOFIX per veicoli specifici», ciò deve avvenire mediante i punti di attacco ISOFIX progettati dal fabbricante del DARB e fissati al sistema di ancoraggio ISOFIX nei modi previsti dal costruttore del veicolo.

Tabella 1

Possibili configurazioni di omologazione dei DARB integrali

	Orientamento	Categoria			
		DARB i-Size	DARB ISOFIX integrale per veicoli specifici	Con cintura universale	Con cintura per veicoli specifici
INTEGRALE	Rivolto lateralmente (culla portatile)	NA	A	NA	A
	Rivolto all'indietro	A	A	A	A
	Rivolto in avanti	A	A	A	A

Nota: DARB: dispositivo avanzato di ritenuta per bambini.

A: applicabile.

NA: non applicabile.

6.1.2.3. Per la categoria «con cintura universale», esclusivamente tramite la cintura di sicurezza per adulti.

6.1.2.4. Per la categoria «con cintura per veicoli specifici», in primo luogo tramite la cintura di sicurezza per adulti.

6.1.2.5. I DARB integrali delle categorie con cintura devono presentare un solo percorso per cintura di sicurezza per adulti e un punto di contatto portante principale tra il DARB e la cintura di sicurezza su ciascun lato del DARB. Tale punto non deve distare meno di 150 mm dall'asse Cr misurato con il DARB posto sul banco di prova dinamico installato in conformità al punto 7.1.3.5.2.3 del presente regolamento, senza manichino. Ciò vale per tutte le impostazioni di regolazione e tutti i percorsi delle cinghie.

6.1.2.6. La cintura di sicurezza per adulti prescritta per il fissaggio del DARB integrale con cintura sul banco di prova dinamico è definita nell'allegato 23 del presente regolamento. Il DARB deve essere fissato al banco di prova utilizzando la cintura di sicurezza standard appropriata descritta nell'allegato 23, con una tensione di precarico di 50 N ± 5 N. Il manichino non deve essere installato, a meno che la ritenuta non sia progettata in modo tale che l'installazione di un manichino aumenti la lunghezza della cintura utilizzata. Con il DARB nella posizione installata come dichiarato dal fabbricante dello stesso, non deve esserci altra tensione nella cintura se non quella esercitata dal riavvolgitore standard (4 ± 3 N), se in dotazione. Quando è presente un riavvolgitore, tale condizione deve essere rispettata lasciando almeno 150 mm di cintura sulla bobina del riavvolgitore.

Un meccanismo di bloccaggio utilizzato conformemente al punto 7.1.3.5.2.3 non deve influire sul percorso della cinghia.

6.1.2.7. Per i bambini di età inferiore a 15 mesi, utilizzare solo DARB orientati lateralmente o all'indietro.

Ciò significa:

a) un DARB rivolto all'indietro destinato a bambini di età non superiore a 15 mesi deve ospitare un bambino di statura non superiore a 83 cm;

b) un DARB rivolto in avanti non è concepito per ospitare un bambino di statura inferiore a 76 cm;

c) un sedile convertibile nella sua configurazione rivolta all'indietro deve poter ospitare un bambino di statura fino a 83 cm senza che sia precluso che possa ospitarne uno di statura maggiore.

Il DARB rivolto all'indietro può essere utilizzato indipendentemente dall'età del bambino.

6.1.2.8 I portabebè devono essere progettati per ospitare bambini fino a 87 cm di statura.

6.1.3. Secondo la categoria definita dalla tabella 2, il DARB non integrale e il bambino devono essere assicurati a un posto a sedere del veicolo:

6.1.3.1. per le categorie dei sedili ausiliari i-Size e dei cuscini ausiliari universali, mediante la cintura di sicurezza per adulti ed eventualmente con punti di attacco ISOFIX opzionali se i punti di attacco ISOFIX sono a scomparsa (cfr. regolamento ONU n. 16, allegato 17, appendice 5, figura 1, particolare B);

6.1.3.2. per le categorie dei sedili ausiliari per veicoli specifici e dei cuscini ausiliari per veicoli specifici, mediante la cintura di sicurezza per adulti ed eventualmente con punti di attacco progettati dal fabbricante del DARB, fissati agli ancoraggi progettati dal costruttore del veicolo. Solo i punti di attacco ISOFIX devono essere usati per il sistema di ancoraggio ISOFIX.

Tabella 2

Possibili configurazioni di omologazione dei DARB non integrali

	Orientamento	Categoria			
Non integrale		Sedile ausiliario i-Size	Cuscino ausiliario universale	Sedile ausiliario per veicoli specifici (anche integrato)	Cuscino ausiliario per veicoli specifici (anche integrato)
	Rivolto in avanti	A	A	A	A
	Rivolto all'indietro	N/A	N/A	N/A	N/A
	Rivolto lateralmente	N/A	N/A	N/A	N/A

A: applicabile.

N/A: non applicabile.

6.1.3.3. Per i DARB non integrali, l'omologazione non deve essere concessa per una statura inferiore a 100 cm. I DARB non integrali non devono essere dichiarati utilizzabili in caso di statura inferiore a 100 cm.

I DARB non integrali non devono essere omologati con un limite massimo di statura di 105 cm o inferiore.

I sedili ausiliari devono assicurare la protezione laterale del bambino come descritto al punto 7.1.3.1.3 fino a un'altezza di 135 cm.

I DARB devono essere concepiti per una gamma ininterrotta di stature dei bambini.

Nota:ad esempio, un sedile ausiliario non deve essere progettato per bambini con statura compresa fra 100 cm e 130 cm e fra 140 cm e 150 cm, quindi con una «interruzione».

6.1.3.4. I DARB appartenenti alle categorie «sedile ausiliario» e «cuscino ausiliario» devono avere un punto di contatto portante principale tra il DARB e la cintura di sicurezza per adulti. Tale punto non deve distare meno di 150 mm dall'asse Cr misurato con il DARB posto sul banco di prova dinamico installato in conformità al punto 7.1.3.5.2.2 del presente regolamento, senza manichino. Ciò vale per tutte le impostazioni di regolazione e tutti i percorsi delle cinghie.

6.1.3.5. La cintura di sicurezza per adulti prescritta per fissare i DARB con cintura sul banco di prova dinamico è definita nell'allegato 22 del presente regolamento. Il DARB deve essere fissato al banco di prova utilizzando la cintura di sicurezza standard appropriata descritta nell'allegato 24, con una tensione di precarico di 50 N ± 5 N. Il manichino non deve essere installato a meno che la ritenuta non sia progettata in modo che l'installazione di un manichino aumenti la lunghezza della cintura usata. Con il DARB installato, non deve esserci altra tensione nella cintura se non quella esercitata dal riavvolgitore standard (4 ± 3 N), se in dotazione. Quando è presente un riavvolgitore, tale condizione deve essere rispettata lasciando almeno 150 mm di cintura sulla bobina del riavvolgitore.

Un meccanismo di bloccaggio utilizzato conformemente al punto 7.1.3.5.2.2 non deve influire sul percorso della cintura.

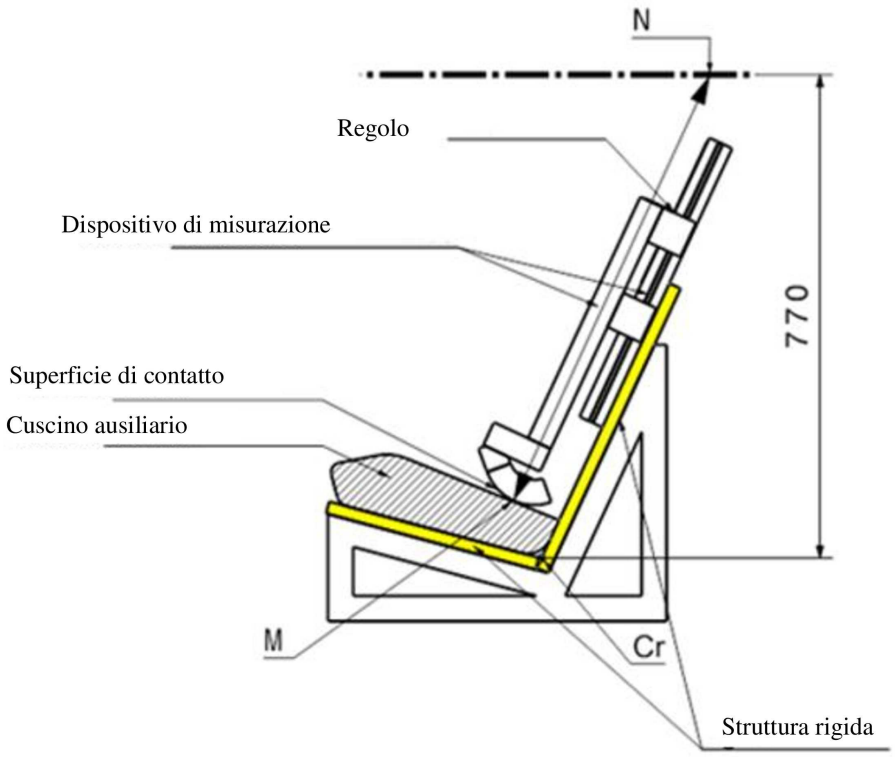
6.1.3.6. Per i cuscini ausiliari, l'omologazione non deve essere concessa per una statura inferiore a 125 cm. I cuscini ausiliari non devono essere dichiarati utilizzabili in caso di statura inferiore a 125 cm.

I cuscini ausiliari devono avere una conformazione che faccia in modo che la parte superiore della testa del bambino si trovi su un piano orizzontale, o al di sopra di esso, sulla verticale a 770 mm dall'asse Cr quando si trova sul banco di prova, di cui all'allegato 6.

La procedura per verificare se un cuscino ausiliario soddisfa questa prescrizione è la seguente (cfr. figura 1 di seguito).

Figura 1

Dispositivo di misurazione per il controllo dell'altezza in posizione seduta



a) Per la valutazione deve essere utilizzato un banco di prova simulato. Il banco simulato deve avere la stessa geometria del banco di prova di cui all'allegato 6 del presente regolamento, compresi i cuscini del sedile. Tuttavia la larghezza del banco simulato può essere ridotta, se compresa tra 500 mm e 800 mm, come illustrato nell'allegato 25. Il banco di prova simulato deve essere di struttura rigida e non deve deformarsi quando si utilizza il dispositivo di misurazione di cui all'allegato 25.

b) Una struttura rigida è fissata al banco di prova simulato e sostiene una parte scorrevole. Viene definito un piano orizzontale che si trova sulla verticale a una distanza di 770 mm dall'asse Cr.

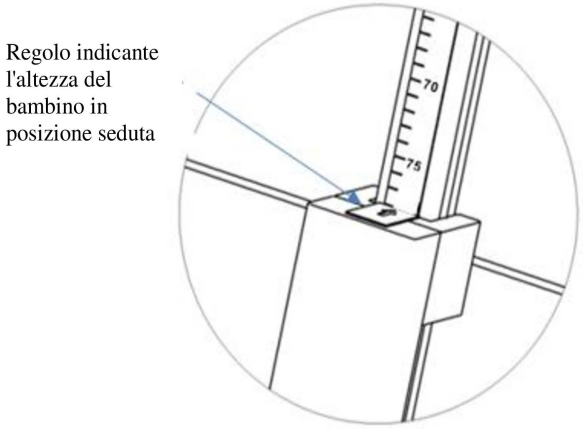
c) Il cuscino ausiliario deve essere posizionato sul banco di prova simulato con la sua linea centrale allineata con la linea centrale del banco di prova e la superficie posteriore a contatto con lo schienale del banco di prova.

d) Se sono presenti punti di attacco ISOFIX, questi devono essere serrati con gli ancoraggi ISOFIX inferiori del banco di prova. Occorre applicare una forza aggiuntiva di 135 ± 15 N su un piano parallelo alla superficie del banco di prova simulato. La forza deve essere applicata lungo la linea centrale del DARB e a un'altezza non superiore a 100 mm al di sopra della superficie di seduta del banco di prova simulato.

e) Il dispositivo di misurazione viene allungato verso il basso parallelamente allo schienale del banco di prova simulato, fino a quando non viene fermato dal cuscino ausiliario.

Figura 2

Regolo del dispositivo di misurazione



f) La distanza misurata tra i due punti M e N (figura 1) rappresenta l'altezza in posizione seduta del bambino che utilizzerà il cuscino ausiliario. Il valore corrispondente viene riscontrato con un regolo fornito con il dispositivo, come illustrato nella figura 2.

g) Utilizzando i dati della tabella 3, l'altezza in posizione seduta consente di determinare la corrispondente statura minima del bambino che può prendere posto sul cuscino ausiliario. Esempio: un'altezza in posizione seduta di 66,2 cm corrisponde a una statura minima del bambino di 125 cm; un'altezza in posizione seduta di 75,9 cm corrisponde a 150 cm.

Nel caso in cui il valore ottenuto per l'altezza in posizione seduta sia compreso tra due valori interi, arrotondare sempre per eccesso al valore intero successivo (es. altezza in posizione seduta misurata = 70,1 cm ► altezza risultante = 135,65 cm ► altezza minima consentita = 136 cm).

h) La statura determinata secondo questa procedura deve essere confrontata con il limite inferiore della gamma di stature omologate. La prescrizione è soddisfatta se la statura omologata inferiore è maggiore o uguale alla statura minima ottenuta.

Tabella 3

Altezze in posizione seduta con corrispondenti stature minime

Altezza minima in posizione seduta 50° percentile ([2]) (cm)	Statura (cm)
66,2	125
67,9	130
69,7	135
71,6	140
73,6	145
75,9	150

Nota: per le stature comprese tra i valori indicati, la rispettiva altezza in posizione seduta deve essere calcolata mediante un'interpolazione lineare.

([2]) *Anthropometric Reference Database France*, Volume III: *Statistical Results for 0 to 17-year old Children, Children equipment and Accessories*. IFTH, Cholet, Francia, pagina 525.

6.2. Configurazione del DARB

6.2.1. La configurazione del DARB deve garantire quanto segue:

6.2.1.1. il DARB deve offrire la necessaria protezione in qualsiasi sua posizione indicata.

Gli inserti devono formare un solo strato sulla superficie del sedile; ciò non preclude l'uso di inserti aggiuntivi «confortevoli», a condizione che non siano necessari per soddisfare le prescrizioni del regolamento.

Nel caso dei «sistemi di ritenuta per esigenze particolari», il mezzo di ritenuta principale deve offrire la necessaria protezione in qualsiasi posizione prevista del DARB senza l'ausilio di dispositivi di ritenuta aggiuntivi eventualmente presenti;

6.2.1.2. il DARB deve permettere al bambino di essere assicurato o prelevato in modo agevole e rapido. Nel caso dei DARB in cui il bambino viene trattenuto da una cintura a imbracatura o da una cintura a Y senza riavvolgitore, ogni ritenuta per le spalle e cinghia subaddominale deve poter essere spostata indipendentemente dalle altre durante la procedura descritta al punto 6.7.1.4; in questi casi l'insieme della cintura del DARB può essere progettato con due o più parti di collegamento.

Per i «sistemi di ritenuta per esigenze particolari», è noto che dispositivi aggiuntivi di ritenuta limiteranno la rapidità con cui il bambino può essere ritenuto e rimosso. I dispositivi aggiuntivi devono tuttavia essere progettati per essere sganciati il più rapidamente possibile;

6.2.1.3. se l'inclinazione del DARB può essere modificata, ciò deve avvenire senza che nessun componente del DARB debba subire un'ulteriore regolazione manuale. Per cambiare l'inclinazione del DARB deve essere necessario un intervento manuale deliberato.

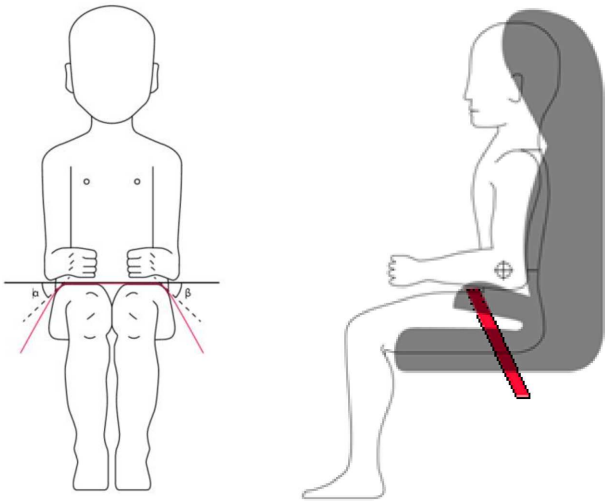
Durante le prove dinamiche, la cintura di sicurezza standard usata per installare il DARB con cintura integrale non deve sganciarsi da nessuna guida e da nessun dispositivo di bloccaggio usato per la prova;

6.2.1.4. per evitare che, in seguito a un urto o per irrequietezza, il bambino scivoli in basso, tutte le ritenute integrali rivolte in avanti munite di un sistema di cintura a imbracatura integrale devono avere una cintura subinguinale. Nei DARB che incorporano una protezione invece di un'imbracatura, tale protezione deve estendersi per tutta la larghezza del corpo del bambino e trovarsi in basso sul bacino;

6.2.1.5. in tutti i dispositivi di ritenuta che utilizzano una cinghia subaddominale la cinghia deve essere guidata positivamente in modo che i carichi gravanti su di essa siano trasmessi attraverso il bacino. Il complesso non deve sottoporre a sollecitazioni eccessive le parti vulnerabili del corpo del bambino (addome, inguine ecc.).

Nel caso dei DARB non integrali, la parte subaddominale della cintura di sicurezza per adulti deve essere guidata positivamente per la stessa estensione su entrambi i lati per garantire che i carichi siano trasmessi dalla cintura subaddominale per adulti attraverso il bacino. I carichi devono essere guidati positivamente sul bacino a partire dal momento in cui viene posizionato il bambino; la cintura subaddominale deve passare sopra la parte superiore della coscia e toccare appena la piega con il bacino. Gli angoli α e β tra la linea tangente in cui la cintura tocca le cosce e la retta orizzontale devono essere superiori a 10°.

Figure relative a un bambino assicurato al DARB



La parte della spalla della cintura di sicurezza per adulti deve essere guidata positivamente per fare in modo che il tronco e il collo del bambino non fuoriescano;

6.2.1.6. durante le prove dinamiche, la cintura di sicurezza standard usata per installare il DARB non integrale non deve sganciarsi da nessuna guida e da nessun dispositivo di bloccaggio usato per la prova; tuttavia, per la parte sulla spalla della cintura di sicurezza standard, ciò deve essere valutato fino al raggiungimento dello spostamento massimo in senso orizzontale della testa del manichino;

6.2.1.7. tutte le cinghie della ritenuta devono essere posizionate in modo da non risultare scomode per l'utente in condizioni di uso normale e da non risultare pericolose. Le cinture a Y non sono consentite sui DARB rivolti in avanti e possono essere utilizzate solo in DARB rivolti all'indietro e/o lateralmente (culle portatili). La distanza tra le cinghie delle spalle in prossimità del collo deve corrispondere almeno alla larghezza del collo del relativo manichino;

6.2.1.8. con la cinghia inguinale allacciata e, se regolabile, nella sua posizione più lunga, deve risultare impossibile regolare la cinghia subaddominale in modo che poggi al di sopra del bacino sia del manichino più piccolo che di quello più grande per la gamma di dimensioni contemplata dall'omologazione. Per tutti i dispositivi di ritenuta rivolti in avanti, deve risultare impossibile regolare la cinghia subaddominale in modo che poggi al di sopra del bacino sia del manichino più piccolo che di quello più grande per la gamma di dimensioni contemplata dall'omologazione.

Una protezione antiurto deve essere regolabile in modo che entri in contatto con il bacino e l'addome del manichino più piccolo e di quello più grande entro la gamma di dimensioni contemplata dall'omologazione, senza lasciare spazio tra la protezione antiurto e il manichino;

6.2.1.9. durante la prova dinamica, come prescritto al punto 7.1.3, la cintura subaddominale non deve oltrepassare del tutto la struttura del bacino del manichino durante il periodo che precede lo spostamento massimo in senso orizzontale della testa. Per la misurazione è necessario usare immagini video ad alta velocità;

6.2.1.10. almeno il caso peggiore per il DARB deve essere sottoposto a prova dinamica dopo il condizionamento conformemente al punto 7.2.6.

6.2.2. Il DARB deve essere progettato e installato in modo:

6.2.2.1. da non presentare spigoli vivi o sporgenze che possano causare danni ai rivestimenti dei sedili del veicolo o agli indumenti degli occupanti;

6.2.2.2. che le sue parti rigide, nei punti in cui vengono a contatto con le cinghie, non presentino spigoli vivi in grado di consumare queste ultime.

6.2.3. Senza l'uso di utensili specifici non deve essere possibile rimuovere o staccare componenti non concepiti per poter essere rimossi o staccati ai fini della manutenzione o del cambio di configurazione. I componenti destinati a essere rimossi o staccati devono essere concepiti in modo che sia evitato ogni rischio di errore nel montaggio e nell'uso; i processi di montaggio e smontaggio devono quindi essere spiegati in modo dettagliato nel manuale d'uso del dispositivo. Per i DARB integrali, qualsiasi cintura a imbracatura o protezione antiurto deve poter essere regolata in tutte le posizioni previste senza essere smontata.

6.2.4. I «sistemi di ritenuta per esigenze particolari» possono avere dispositivi di ritenuta aggiuntivi, che devono essere progettati in modo da evitare possibili errori di montaggio e da rendere intuitivo il meccanismo di apertura e di funzionamento a un soccorritore in caso di pericolo.

6.2.5. Un DARB può essere progettato per essere usato nell'intera gamma di dimensioni indicata dal costruttore, purché possegga i requisiti di cui al presente regolamento.

6.2.6. I DARB comprendenti elementi gonfiabili devono essere progettati in modo che le condizioni d'uso (pressione, temperatura, umidità) non modifichino la loro conformità alle prescrizioni del presente regolamento.

6.3. Specifiche dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini

6.3.1 Materiale

6.3.1.1. Il fabbricante del DARB deve dichiarare per iscritto che la tossicità dei materiali usati nella fabbricazione dei dispositivi di ritenuta, e accessibili al bambino ritenuto, è conforme alle prescrizioni di prova della norma EN 71-3:2019 per i materiali di categoria III, come definito al punto 4.2, tabella 2, seguendo il metodo di prova di cui al punto 7.2, in particolare il punto 7.2.2, tabella 3, «Metodo di campionamento di categoria III». A discrezione del servizio tecnico, possono essere effettuate prove a conferma della validità della dichiarazione. Il presente punto non si applica ai DARB non integrali con una gamma di stature di 100 cm o superiore.

6.3.1.2. L'infiammabilità dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini presentati per l'omologazione deve essere valutata mediante uno dei seguenti metodi:

il metodo 1 è applicabile unicamente ai DARB non integrati, mentre il metodo 2 è applicabile unicamente ai DARB integrati in veicoli specifici.

Metodo 1

Il fabbricante del DARB deve dichiarare per iscritto che l'infiammabilità dei materiali usati per la fabbricazione del DARB è conforme a quella prevista dal metodo di cui alla sezione 5.4 della norma EN 71-2:2011+A1:2014 con una velocità massima di propagazione della fiamma pari a 30 mm/s. A discrezione del servizio tecnico, possono essere effettuate prove a conferma della validità della dichiarazione. Qualora assemblati insieme, i tessuti devono essere sottoposti a prova come materiale composito.

Con *«materiale composito»* si intende un materiale composto da più strati di materiali simili o diversi, le cui superfici sono cementate, incollate, fatte aderire, saldate ecc. In tale caso il materiale deve essere sottoposto a prova come materiale composito. I materiali diversi tenuti insieme in modo discontinuo non sono considerati materiali compositi e devono essere sottoposti a prova separatamente.

A discrezione del servizio tecnico, possono essere effettuate prove a conferma della validità della dichiarazione.

Metodo 2

Il richiedente deve dichiarare per iscritto che i materiali sottoposti a prova in conformità all'allegato 22 del presente regolamento non devono bruciare, né trasmettere un fronte di fiamma sulla loro superficie a una velocità superiore a 100 mm al minuto. Ciascun materiale utilizzato in un DARB deve essere conforme a tali prescrizioni. Tuttavia la prescrizione relativa alla trasmissione del fronte di fiamma non si applica a una superficie creata tagliando un campione di prova ai fini della prova a norma dell'allegato 22.

Le prescrizioni devono essere soddisfatte sia nella posizione «d'uso» sia in quella «richiusa» del DARB integrato.

Se un materiale smette di bruciare entro 60 secondi dall'inizio della rilevazione del tempo e non sono stati bruciati più di 51 mm di materiale dal punto in cui è stata avviata la rilevazione del tempo, la prescrizione relativa alla velocità di combustione di cui sopra si considera soddisfatta.

A discrezione del servizio tecnico, possono essere effettuate prove a conferma della validità della dichiarazione.

6.3.2. Caratteristiche generali

Il fabbricante deve dichiarare la statura massima e minima del bambino che può utilizzare ciascuna configurazione del DARB.

La gamma di stature deve essere verificata misurando le caratteristiche geometriche interne conformemente al punto 6.3.2.1, mentre le dimensioni esterne sono regolate per rientrare nelle dimensioni della sagoma applicabili conformemente al punto 6.3.2.2.

6.3.2.1. Caratteristiche geometriche interne

Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione deve verificare che le dimensioni interne del DARB siano conformi alle prescrizioni dell'allegato 18. Le dimensioni minime per la larghezza delle spalle, la larghezza delle anche e l'altezza in posizione seduta devono essere soddisfatte simultaneamente per qualsiasi statura all'interno della gamma di dimensioni dichiarata dal fabbricante.

Il DARB integrale deve inoltre soddisfare le dimensioni minime e massime dell'altezza delle spalle per qualsiasi statura compresa nella gamma di dimensioni dichiarata dal fabbricante.

I DARB integrali che dispongono di una protezione antiurto devono inoltre essere regolati per soddisfare:

a) lo spessore della parte superiore della gamba del 5° percentile e la profondità dell'addome del 5° percentile, contemporaneamente all'altezza delle spalle del 5° percentile;

b) lo spessore della parte superiore della gamba del 95° percentile e la profondità dell'addome del 95° percentile, contemporaneamente all'altezza delle spalle, alla larghezza delle spalle, alla larghezza delle anche e all'altezza in posizione seduta del 95° percentile.

Per qualsiasi statura compresa nella gamma di dimensioni dichiarata dal fabbricante.

Il DARB non integrale deve inoltre soddisfare le dimensioni massime dell'altezza delle spalle per qualsiasi statura compresa nella gamma di dimensioni dichiarata dal fabbricante.

Anche i sedili ausiliari devono soddisfare le dimensioni massime dell'altezza delle spalle per qualsiasi statura compresa nella gamma di dimensioni dichiarata dal fabbricante.

I cuscini ausiliari devono soddisfare le dimensioni minime della larghezza delle anche per la statura massima della gamma di dimensioni dichiarata dal fabbricante. Nessun'altra dimensione interna è applicabile ai cuscini ausiliari, purché le prescrizioni di cui al punto 6.1.3.6 siano soddisfatte.

6.3.2.2. Dimensioni esterne

Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione deve verificare che le dimensioni esterne del DARB siano conformi alle prescrizioni applicabili dei punti 6.3.2.2.1, 6.3.2.2.2 e 6.3.2.2.3.

6.3.2.2.1. Dispositivi avanzati di ritenuta per bambini di classe integrale

Le dimensioni esterne massime del DARB nel senso della larghezza, dell'altezza e della profondità, nonché eventualmente la posizione del sistema di ancoraggi ISOFIX cui devono essere collegati i relativi punti di attacco, devono essere definite dalla sagoma del sedile ISOFIX del veicolo quale descritta al punto 2.17.1 del presente regolamento.

a) I DARB rivolti in avanti con cintura i-Size o universali devono rientrare nelle dimensioni ISO/F2x di una sagoma di DRB rivolto in avanti, di altezza ridotta, destinato ai bambini piccoli.

b) I DARB rivolti all'indietro con cintura i-Size o universali devono rientrare nelle dimensioni ISO/R2 di una sagoma di DRB rivolto all'indietro, di dimensioni ridotte, destinato ai bambini piccoli.

c) I DARB ISOFIX per veicoli specifici o con cintura per veicoli specifici devono rientrare:

   i) in un elenco di veicoli specifici, oppure

   ii) in almeno una delle dimensioni delle sagome ISO (R1, R2X, R2, R3, F2X, F2, F3, L1, L2) di cui all'allegato 17, appendice 2, del regolamento ONU n. 16.

Quando si esegue questa valutazione, il DARB integrale deve essere regolato alla dimensione massima della gamma di stature dichiarata (dimensioni di altezza, profondità e larghezza come definite nell'allegato 18). Se il DARB può essere regolato in diverse posizioni di inclinazione della superficie del sedile, la valutazione del montaggio deve essere eseguita in almeno una posizione. Se altre posizioni di inclinazione superano i limiti delle dimensioni applicabili della sagoma, nel manuale d'uso deve essere indicato che il dispositivo di ritenuta per bambini potrebbe non essere adatto a tutti i veicoli omologati se utilizzato in una di queste posizioni.

6.3.2.2.2. Dispositivi avanzati di ritenuta per bambini di classe non integrale

Le dimensioni esterne massime del DARB nel senso della larghezza, dell'altezza e della profondità nonché eventualmente la posizione del sistema di ancoraggi ISOFIX cui devono essere collegati i relativi punti di attacco, devono essere definite dalla sagoma del sedile ausiliario i-Size quale descritta al punto 2.17.2 del presente regolamento.

a) I DARB con sedile ausiliario i-Size devono rientrare nelle dimensioni ISO/B2 della sagoma.

b) I DARB con sedile ausiliario per veicoli specifici devono rientrare:

   i) in un elenco di veicoli specifici; oppure

   ii) in almeno una delle dimensioni ISO/B2 - ISO/B3 della sagoma di cui all'allegato 17, appendice 5, del regolamento ONU n. 16.

Quando si esegue questa valutazione, il DARB non integrale deve essere regolato per ospitare bambini di statura pari a 135 cm (dimensioni di altezza, profondità e larghezza come definite nell'allegato 18) o alla dimensione massima della sua gamma di stature dichiarata, se il limite superiore è inferiore a 135 cm. Se il DARB non integrale può essere regolato in diverse posizioni di inclinazione della superficie del sedile, la valutazione del montaggio deve essere eseguita in almeno una posizione. Se altre posizioni di inclinazione superano i limiti delle dimensioni applicabili della sagoma, nel manuale d'uso deve essere indicato che il dispositivo di ritenuta per bambini potrebbe non essere adatto a tutti i veicoli omologati se utilizzato in una di queste posizioni. Se il DARB non integrale ha una gamma di stature dichiarata superiore a 135 cm e se è necessario regolare il dispositivo di ritenuta oltre i limiti delle dimensioni applicabili della sagoma per tali regolazioni (dimensioni di altezza, profondità e larghezza), nel manuale d'uso deve essere indicato che il dispositivo di ritenuta potrebbe non essere adatto a tutti i veicoli omologati se utilizzato in una di queste posizioni.

In tali casi, il DARB deve comunque essere classificato come sedile ausiliario i-Size per l'intera gamma di stature dichiarata, comprese le stature superiori a 135 cm, a condizione che rientri nelle dimensioni applicabili della sagoma se regolato per un bambino di 135 cm di statura. Se la statura massima del bambino rientrante nella sagoma è inferiore a 135 cm, il sedile ausiliario deve essere classificato per veicoli specifici per le stature comprese nella gamma dichiarata che non rientrano nella sagoma.

6.3.2.2.3. Cuscini ausiliari

Le dimensioni esterne massime del DARB nel senso della larghezza, dell'altezza e della profondità, nonché eventualmente la posizione del sistema di ancoraggi ISOFIX cui devono essere collegati i relativi punti di attacco, devono essere definite dalla sagoma ausiliaria i-Size quale descritta al punto 2.17.2 del presente regolamento.

a) I DARB universali con cuscino ausiliario devono rientrare nelle dimensioni ISO/B2 di una sagoma.

b) I DARB con cuscino ausiliario per veicoli specifici devono rientrare:

i) in un elenco di veicoli specifici; oppure

ii) in almeno una delle dimensioni ISO/B2 o ISO/B3 di una sagoma di cui all'allegato 17, appendice 5, del regolamento ONU n. 16.

6.3.2.3. Massa

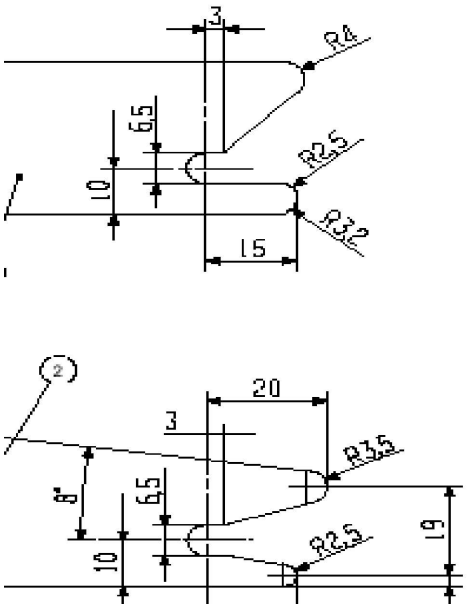
La massa di un DARB ISOFIX integrale (quindi anche di un DARB i-Size), combinata con la massa dei bambini più grandi destinati a utilizzare il DARB, non deve superare i 33 kg. Questo limite della massa si applica anche ai DARB «ISOFIX per veicoli specifici».

6.3.3. Punti di attacco ISOFIX

6.3.3.1. Tipo

I punti di attacco ISOFIX possono essere conformi agli esempi della figura 3 a) o anche ad altri esempi, purché facciano parte di un meccanismo rigido regolabile, le cui caratteristiche siano stabilite dal fabbricante del DARB ISOFIX.

Figura 3 a)



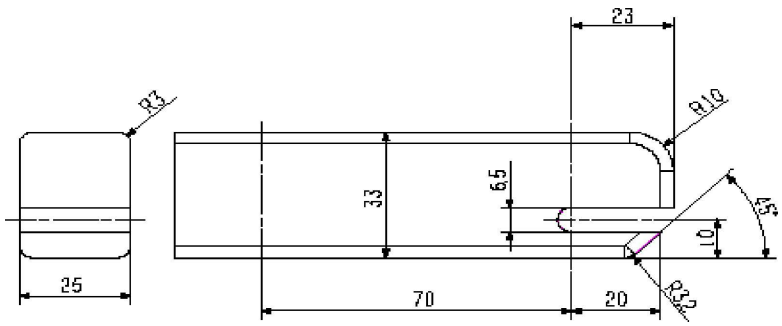
Dimensioni in mm

Legenda:
1 Punto di attacco di un DARB ISOFIX — esempio 1
2 Punto di attacco di un DARB ISOFIX — esempio 2

6.3.3.2. Dimensioni

Le dimensioni della parte del punto di attacco di un DARB ISOFIX che si aggancia al sistema di ancoraggio ISOFIX non devono superare le dimensioni massime date dalla sagoma di cui alla figura 3 b).

Figura 3 b)



Dimensioni in mm

6.3.3.3. Indicazione di allacciamento parziale

Il DARB ISOFIX deve essere munito di un sistema che indichi chiaramente che entrambi i punti di attacco ISOFIX sono saldamente agganciati ai corrispondenti ancoraggi inferiori ISOFIX. L'indicazione può essere sonora, tattile o visiva o in una combinazione di queste modalità. L'indicazione visiva deve essere rilevabile in tutte le condizioni normali di illuminazione.

6.3.4. Specifiche della cinghia superiore del DARB ISOFIX

6.3.4.1. Connettore della cinghia superiore

Il connettore della cinghia superiore deve essere il gancio della cinghia superiore ISOFIX di cui alla figura 3 c) o un dispositivo simile che rientri nella sagoma di cui alla figura 3 c).

6.3.4.2. Caratteristiche della cinghia superiore ISOFIX

La cinghia superiore ISOFIX deve essere sostenuta da una cinghia (o equivalente) munita di dispositivo per regolare e ridurre la tensione.

6.3.4.2.1. Lunghezza della cinghia superiore ISOFIX

La cinghia superiore del DARB ISOFIX deve essere lunga almeno 2 000 mm.

6.3.4.2.2. Indicazione di assenza di gioco

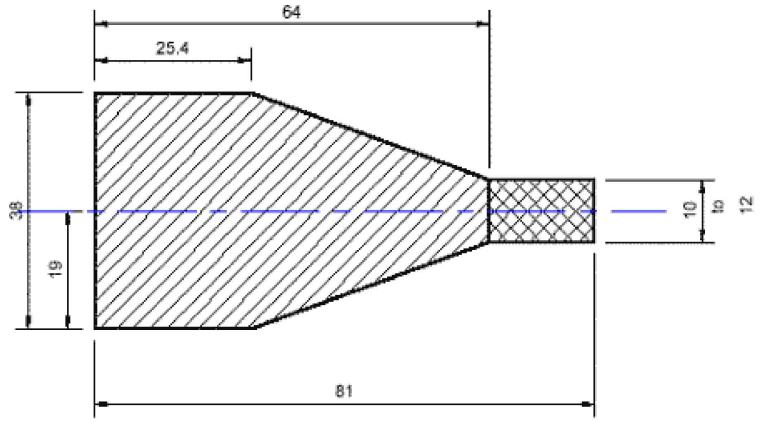
Sulla cinghia superiore ISOFIX o al DARB ISOFIX deve essere applicato un dispositivo che indichi che la cinghia è del tutto priva di gioco. Esso può fare parte di un dispositivo destinato a regolare e a ridurre la tensione.

6.3.4.2.3. Dimensioni

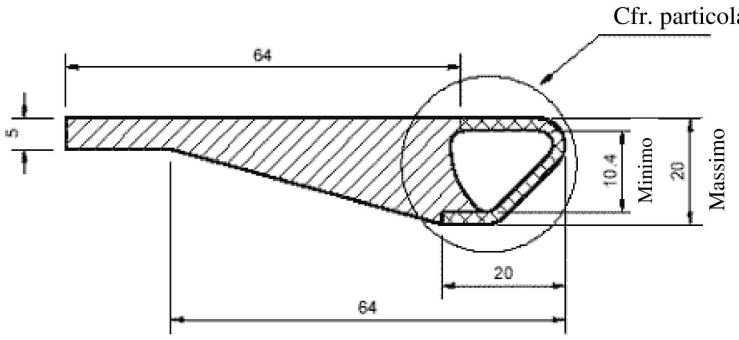
Le dimensioni dei ganci della cinghia superiore ISOFIX sono indicate nella figura 3 c).

Figura 3 c)

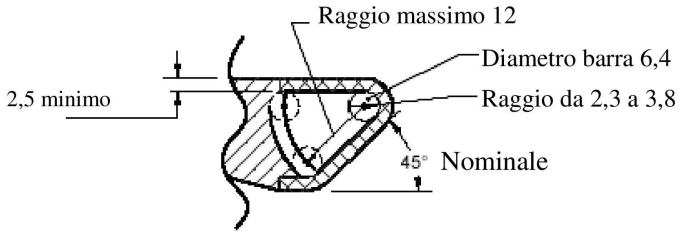
Dimensioni del connettore della cinghia superiore ISOFIX (tipo a gancio)



Vista dall'alto



Vista laterale



Particolare A

LEGENDA

Eventuale struttura circostante

Zona in cui deve rientrare interamente il profilo dell'interfaccia del gancio della cinghia superiore

Dimensioni in millimetri

6.3.5. Requisiti della gamba di sostegno e del piede della gamba di sostegno del DARB i-Size

I DARB i-Size muniti di gambe di sostegno devono conformarsi in tutte le posizioni di impiego (esempio: posizione minima e massima in caso di punto di attacco o di basamento regolabili in lunghezza ecc.) con le disposizioni geometriche definite al presente punto e suoi sottopunti.

La conformità ai requisiti di cui ai punti 6.3.5.1. e 6.3.5.2 può essere verificata mediante una simulazione fisica o computerizzata.

I requisiti geometrici di cui ai punti da 6.3.5.1 a 6.3.5.4 si riferiscono a un sistema di coordinate, la cui origine si colloca in un punto centrale tra due punti di attacco ISOFIX e sull'asse centrale del corrispondente sistema di ancoraggio ISOFIX.

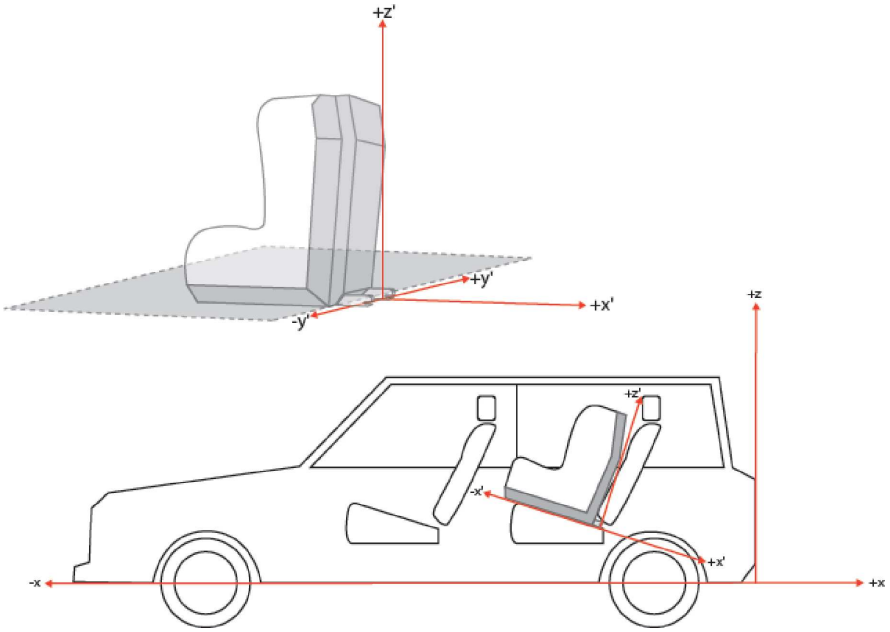
L'orientamento degli assi del sistema di coordinate è indicato rispetto alla/e sagoma/e assunta/e dal dispositivo di ritenuta per bambini:

a) l'asse X' deve essere parallelo alla superficie inferiore della sagoma del dispositivo di ritenuta per bambini (S-DRB) ([3]) e giacere sul piano longitudinale mediano della S-DRB;

b) l'asse Y' deve essere perpendicolare al piano longitudinale mediano;

c) l'asse Z' deve essere perpendicolare alla superficie inferiore della S-DRB.

Nell'ambito delle prescrizioni della presente sezione, il DARB deve essere installato seguendo le istruzioni del relativo manuale d'uso. La posizione in cui deve trovarsi la gamba di sostegno non rientra in tali prescrizioni.



6.3.5.1. Requisiti geometrici della gamba di sostegno e del piede della gamba di sostegno

La gamba di sostegno, compreso il suo punto di attacco ai DARB, e il relativo piede devono trovarsi interamente all'interno dello spazio di valutazione delle dimensioni della gamba di sostegno (cfr. anche le figure 1 e 2 dell'allegato 19 del presente regolamento), definito come segue:

a) in larghezza, da due piani paralleli al piano X'-Z', distanti 200 mm e centrati sull'origine; e

b) in lunghezza, da due piani paralleli al piano Z'-Y' collocati alla distanza di 585 mm e di 695 mm davanti all'origine lungo l'asse X'; e

c) in altezza, da un piano parallelo al piano X'-Y' collocato a una distanza di 70 mm al di sopra dell'origine e perpendicolare al piano X'-Y'. Parti rigide non regolabili della gamba di sostegno non devono oltrepassare un piano parallelo al piano X'-Y' posto a una distanza di 285 mm al di sotto dell'origine e perpendicolare al piano X'-Y'.

La gamba di sostegno può superare lo spazio di valutazione delle sue dimensioni, a condizione che rimanga entro il volume della relativa S-DRB.

([3]) Sagoma del dispositivo di ritenuta per bambini (S-DRB) quale definita nel regolamento ONU n. 16 (cinture di sicurezza).

6.3.5.2. Requisiti di regolabilità del piede della gamba di sostegno

La gamba di sostegno deve essere regolabile per poter posizionare il piede della stessa in qualsiasi punto nella gamma di altezze consentita dal suo spazio di valutazione quale di seguito indicato (cfr. figure 3 e 4 dell'allegato 19 del presente regolamento). Se esistono gradi di regolazione aggiuntivi, la distanza tra due posizioni di bloccaggio non deve superare 20 mm.

Lo spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno viene così definito:

a) in larghezza, da due piani paralleli al piano X'-Z', distanti 200 mm e centrati sull'origine; e

b) in lunghezza, da due piani paralleli al piano Z'-Y' collocati alla distanza di 585 mm e di 695 mm davanti all'origine lungo l'asse X'; e

c) in altezza, da due piani paralleli al piano X'-Y' collocati alla distanza di 285 mm e di 540 mm al di sotto dell'origine lungo l'asse X'.

È consentito che la gamba di sostegno sia regolabile oltre i limiti di altezza nella direzione Z' (come indicato all'allegato 19, figura 3, legenda 6) purché nessuna parte oltrepassi i piani limite nelle direzioni X' e Y'.

6.3.5.3. Dimensioni del piede della gamba di sostegno

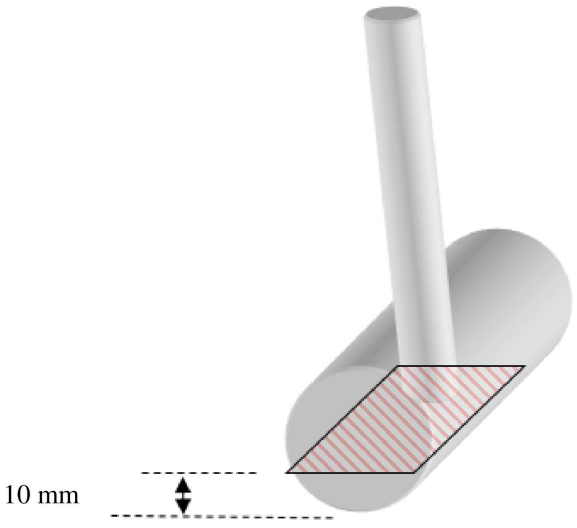
Per le dimensioni del piede della gamba di sostegno devono essere soddisfatte le seguenti prescrizioni:

a) superficie minima di contatto della gamba di sostegno pari a 2 500 mm^2, misurata quale superficie proiettata 10 mm al di sopra del bordo inferiore del piede della gamba di sostegno [cfr. figura 3 d)];

b) dimensioni esterne minime di 30 mm nelle direzioni X' e Y'; le dimensioni massime sono delimitate dallo spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno;

c) raggio minimo dei bordi del piede della gamba di sostegno pari ad almeno 3,2 mm.

Figura 3 d)

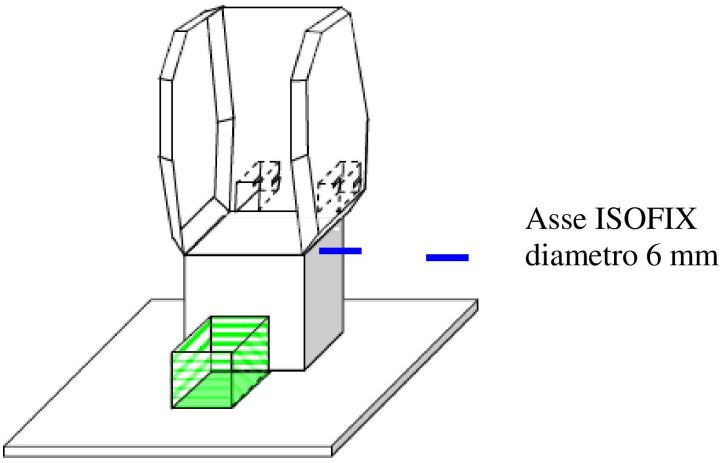


6.3.5.4. Dispositivo di riscontro del piede della gamba di sostegno

Per controllare se il piede della gamba di sostegno possiede i requisiti di cui al punto 6.3.5.2 [cfr. figura 3 e)], utilizzare un dispositivo di riscontro. In alternativa, potrà essere sufficiente anche una simulazione al computer.

Il dispositivo di riscontro è definito come la S-DRB ISOFIX corrispondente alla classe di dimensione del DARB. Il dispositivo di riscontro viene allargato con due ancoraggi inferiori ISOFIX del diametro di 6 mm. Lo spazio a strisce che si trova davanti al dispositivo di riscontro è posizionato e dimensionato ai sensi del punto 6.3.5.2. I punti di attacco del DARB devono essere serrati durante la misurazione.

Figura 3 e)



6.4. Controllo delle marcature

6.4.1. Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione deve verificare che le marcature siano conformi alle prescrizioni del punto 4 del presente regolamento.

6.5. Controllo delle istruzioni per l'installazione e delle istruzioni per l'uso

6.5.1. Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione deve verificare che le istruzioni d'installazione e quelle per l'uso siano conformi al punto 14 del presente regolamento.

6.6. Disposizioni applicabili al DARB assemblato

6.6.1. Resistenza alla corrosione

6.6.1.1. Un DARB completo, o le parti di quest'ultimo soggette a corrosione, deve essere sottoposto alla prova di resistenza alla corrosione di cui al punto 7.1.1.

6.6.1.2. Dopo la prova di resistenza alla corrosione di cui ai punti 7.1.1.1 e 7.1.1.2 non deve apparire, a un osservatore qualificato che guardi a occhio nudo, alcun segno di deterioramento o di corrosione che possa nuocere al buon funzionamento del DARB.

6.6.2. Assorbimento dell'energia

6.6.2.1. In tutti i dispositivi muniti di schienale, le zone definite all'allegato 14 del presente regolamento, quando sono sottoposte a prova in conformità all'allegato 13, devono presentare un'accelerazione massima inferiore a 60 g. Questa prescrizione si applica anche alle zone di protezione antiurto che si trovano nell'area d'impatto della testa, di cui all'allegato 14.

6.6.2.2. Nei DARB con poggiatesta permanenti, fissati meccanicamente e regolabili, in cui l'altezza della cintura di sicurezza per adulti o di quella del bambino è direttamente controllata dal poggiatesta regolabile, non è necessario un assorbimento d'energia nelle zone definite all'allegato 18, dove la testa del manichino non può urtare, cioè dietro il poggiatesta.

6.6.3. Ribaltamento

6.6.3.1. Il DARB deve essere sottoposto a prova come indicato al punto 7.1.2 del presente regolamento; durante l'intera prova il manichino non deve mai essere del tutto espulso dal dispositivo; inoltre, quando il banco di prova è in posizione capovolta, la testa del manichino non deve spostarsi più di 300 mm dalla sua posizione iniziale in direzione verticale rispetto al banco di prova, una volta che il carico applicato sia stato rimosso.

6.6.4. Prova dinamica

6.6.4.1. Indicazioni generali: la prova dinamica deve essere eseguita su DARB che non sono stati precedentemente sotto carico e il DARB deve essere sottoposto a prove dinamiche secondo la tabella 3, in conformità al punto 7.1.3:

Tabella 3

Applicazione di criteri diversi a seconda delle modalità di prova

Urto frontale				Urto posteriore		Urto laterale	
Prova su carrello + sedile standard		Prova nella carrozzeria del veicolo		Prova su carrello + sedile standard	Prova nella carrozzeria del veicolo	Prova su carrello + sedile standard	
Rivolto in avanti	Rivolto all'indietro e lateralmente	Rivolto in avanti	Rivolto all'indietro e lateralmente	Rivolto all'indietro e lateralmente	Rivolto all'indietro e lateralmente	Rivolto in avanti	Rivolto all'indietro e lateralmente

Nota 1: per sedile standard si intende un sedile o un banco di prova come definito nell'allegato 6.
Nota 2: durante un urto laterale, se sono possibili due posizioni per i DARB rivolti lateralmente, la testa del manichino deve trovarsi nelle vicinanze della porta laterale.

6.6.4.1.1. I DARB appartenenti alla categoria i-Size devono essere provati sul banco di prova prescritto all'allegato 6 e in conformità al punto 7.1.3.1.

6.6.4.1.2. L'adeguatezza dei DARB appartenenti alle categorie per veicoli specifici deve essere valutata con ciascun modello di veicolo per il quale è previsto l'uso di tali dispositivi. Il servizio tecnico che effettua la prova può ridurre il numero delle configurazioni di veicoli provate se queste non differiscono molto negli aspetti di cui al punto 6.6.4.1.2.3 del presente regolamento. Questo DARB deve essere sottoposto a prova dinamica in uno dei seguenti modi:

6.6.4.1.2.1. DARB conformi ai punti 2.7 e 6.3 del presente regolamento che rientrano in almeno una sagoma di cui al regolamento ONU n. 16, allegato 17, appendice 2, assicurati al banco di prova prescritto all'allegato 6 in conformità al punto 7.1.3.1 del presente regolamento o posti all'interno della carrozzeria del veicolo ai sensi del punto 7.1.3.2 del presente regolamento;

6.6.4.1.2.2. DARB non conformi al punto 6.3 del presente regolamento (ad esempio perché sprovvisti di dispositivo antirotazione o muniti di ancoraggi aggiuntivi) o che non rientrano in nessuna sagoma di cui al regolamento ONU n. 16, allegato 17, appendice 2 o 5, posti sul carrello di prova all'interno della carrozzeria del veicolo ai sensi del punto 7.1.3.2 o di un veicolo completo ai sensi del punto 7.1.3.3 del presente regolamento;

6.6.4.1.2.3. prova che utilizza parti della carrozzeria del veicolo sufficientemente rappresentative della struttura del veicolo e delle superfici d'urto. Se il DARB è destinato a essere usato sul sedile posteriore, tali parti includeranno lo schienale del sedile anteriore, il sedile posteriore, il pavimento, i montanti B e C e il tetto. Se il DARB è destinato a essere usato sul sedile anteriore, le parti includeranno la plancia, i montanti A, il parabrezza, tutte le leve o le manopole installate sul pavimento o su una console, il sedile anteriore, il pavimento e il tetto. Il servizio tecnico che effettua le prove può consentire che alcune parti siano escluse, se le ritiene superflue. Le prove devono avere luogo come prescritto al punto 7.1.3.2 del presente regolamento, tranne che per l'urto laterale.

6.6.4.1.3. La prova dinamica deve essere eseguita su dispositivi di ritenuta per bambini che non sono stati mai sollecitati in precedenza. Il DARB delle categorie con sedile ausiliario i-Size e con cuscino ausiliario universale deve essere sottoposto a prova sul banco di prova descritto nell'allegato 6 in conformità al punto 7.1.3.1.

6.6.4.1.4. Se un DARB «ISOFIX per veicoli specifici» viene installato nella zona dietro l'ultima fila di sedili posteriori per adulti rivolti in avanti (ad es. nel vano bagagli), deve essere eseguita una prova su un veicolo completo con i manichini più grandi permessi dal DARB, come prescritto al punto 7.1.3.3 del presente regolamento. Su richiesta del fabbricante e nei modi prescritti dal punto 7.1.3.2 del presente regolamento, si possono effettuare altre prove, come la verifica della conformità della produzione.

6.6.4.1.5. Nel caso dei «sistemi di ritenuta per esigenze particolari», ogni prova dinamica indicata nel presente regolamento per la gamma di dimensioni specificata dal fabbricante deve essere eseguita due volte: la prima, usando il mezzo di ritenuta principale; la seconda usando tutti i dispositivi di ritenuta. Nell'ambito di queste prove occorre prestare particolare attenzione alle prescrizioni dei punti 6.2.1.5 e 6.2.1.6 del presente regolamento.

6.6.4.1.6. In caso di DARB che utilizzano un dispositivo antirotazione e/o un dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle, la prova dinamica deve essere effettuata come segue:

6.6.4.1.6.1. utilizzando il dispositivo antirotazione e/o il dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle, e

6.6.4.1.6.1.1. senza fare uso del dispositivo antirotazione, a meno che:

a) non sia presente un meccanismo o

b) non venga emesso un segnale di avvertimento visivo e acustico

per prevenire l'uso improprio del dispositivo antirotazione;

6.6.4.1.6.1.2. senza fare uso del dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle, a meno che:

a) non sia presente un meccanismo o

b) non venga emesso un segnale di avvertimento visivo e acustico

per prevenire l'uso improprio del dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle.

6.6.4.1.7. In caso di DARB non integrali che utilizzano punti di attacco ISOFIX, la prova dinamica deve essere effettuata come segue:

6.6.4.1.7.1. utilizzando i punti di attacco ISOFIX, e

6.6.4.1.7.2. senza fare uso dei punti di attacco ISOFIX.

6.6.4.1.8. Nel caso dei DARB integrali convertibili dotati di un mezzo di ritenuta per bambini con un solo orientamento previsto, la prova dinamica deve essere eseguita come segue:

6.6.4.1.8.1. con il mezzo di ritenuta utilizzato nell'orientamento previsto; e

6.6.4.1.8.2. con il mezzo di ritenuta utilizzato nell'orientamento non previsto, a meno che non sia previsto un meccanismo per impedire tale uso scorretto.

6.6.4.2. Durante le prove dinamiche non deve rompersi, né in parte né del tutto, nessuna parte del DARB che trattiene effettivamente il bambino, né deve aprirsi o sbloccarsi alcuna fibbia, sistema di bloccaggio o di spostamento. Unica eccezione: quando la descrizione tecnica del fabbricante, di cui al punto 3.2.1 del presente regolamento, assegna a tali parti o sistemi la funzione di limitare le sollecitazioni e quelle parti e sistemi sono conformi ai seguenti criteri:

6.6.4.2.1. le loro prestazioni sono quelle previste dal fabbricante;

6.6.4.2.2. non compromettono la capacità del DARB di proteggere l'occupante.

6.6.4.3. Criteri cui deve rispondere il manichino nell'urto frontale e posteriore.

6.6.4.3.1. Criteri di valutazione delle lesioni nell'urto frontale e posteriore di cui alla tabella 4.

Tabella 4

Criterio	Abbreviazione	Unità di misura	Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10
Criterio di prestazione relativo alla testa (solo in caso di contatto durante le prove a bordo del veicolo)	CPT (*) (15)		600	600	600	800	800	800
Accelerazione risultante della testa 3 ms	A testa 3 ms cum (***)	g	75	75	75	80	80	80
Forza di tensione nella parte superiore del collo	Fz	N	Solo a scopo di controllo (**)					
Momento di flessione nella parte superiore del collo	My	Nm						
Accelerazione risultante del torace 3 ms	A torace 3 ms cum (***)	g	55	55	55	55	55	55
Deformazione del torace	TBC	mm	NA	Solo a scopo di controllo (**)				
Pressione addominale (****)	P	Bar	NA	NA	1,2	1,0	1,0	1,2

(*) CPT: cfr. allegato 17.
(**) Da riesaminare entro 3 anni dall'entrata in vigore della serie 01 del presente regolamento.
(***) 3 ms cum indica un valore di 3 ms cumulativi.
(****) Pressione addominale, il valore più alto registrato è applicabile per la valutazione delle lesioni (ovvero, se i sensori sul lato destro registrano 1,3 bar e il sensore sul lato sinistro 1,0 bar, per la valutazione delle lesioni deve essere utilizzato il valore registrato di 1,3 bar).

6.6.4.4. Spostamento della testa del manichino nell'urto frontale e posteriore

6.6.4.4.1. DARB appartenenti a categorie universali

6.6.4.4.1.1. DARB rivolti in avanti

Cuscino ausiliario non integrale: nessuna parte della testa del manichino deve oltrepassare i piani BA e DA definiti nella figura 1.

Va calcolato fino a 300 ms o finché il manichino non cessa del tutto di muoversi, a seconda di ciò che si verifica per primo.

Se si esegue la prova utilizzando manichini Q10, vale quanto segue:

a) il valore in relazione al piano BA è 550 mm; e

b) il valore in relazione al piano DA è 840 mm; e

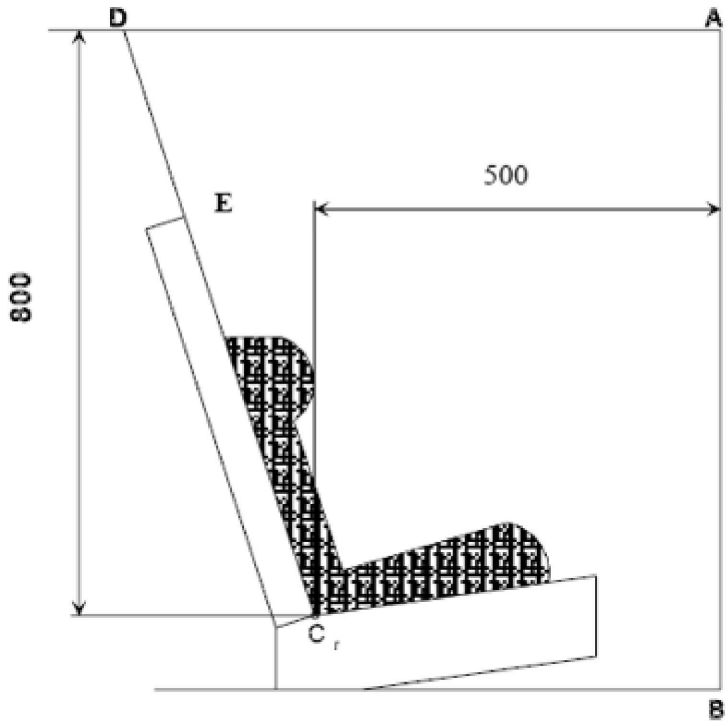
c) la fase di rimbalzo non è presa in considerazione per la valutazione del piano DA;

d) in caso di contatto del manichino con una parte rigida del banco di prova nella fase di rimbalzo, il criterio di accelerazione della testa durante tale contatto non deve essere preso in considerazione.

6.6.4.4.1.1.1. Se si effettua una prova ai sensi del punto 6.6.4.1.6.2 o 6.6.4.1.8.2, al valore della distanza coperta dalla testa tra il punto Cr e il piano AB si applica una tolleranza di + 10 %.

Figura 4

Misure per la prova di un DARB rivolto in avanti



Dimensioni in mm

6.6.4.4.1.2. DARB e culle portatili rivolti all'indietro

6.6.4.4.1.2.1. Spostamento della testa: nessuna parte della testa del manichino deve oltrepassare i piani FD, FG e DE indicati nella figura 5. Va calcolato fino a 300 ms o finché il manichino non cessa del tutto di muoversi, a seconda di ciò che si verifica per primo,

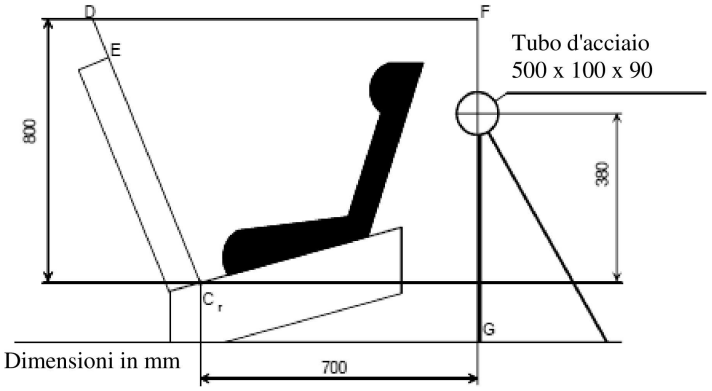
a meno che la prova non sia eseguita con un manichino Q6 o Q3, nel qual caso il valore in relazione al piano FD è di 840 mm.

Se si verifica un contatto tra il DARB e la barra da 100 mm di diametro e tutti i criteri di valutazione delle lesioni e di spostamento della testa del manichino sono soddisfatti, deve essere eseguita un'ulteriore prova dinamica (urto frontale) con il manichino più pesante previsto per tale gamma di dimensioni senza la barra da 100 mm; per tale prova devono essere soddisfatti tutti i criteri diversi da quello dello spostamento in avanti.

Se la prova viene effettuata ai sensi del punto 6.6.4.1.6.1.1, 6.6.4.1.6.1.2 o 6.6.4.1.8.2 si terrà conto soltanto dei risultati della seconda prova senza la barra da 100 mm di diametro.

Figura 5

Misure per la prova di un DARB rivolto all'indietro non sostenuto dalla plancia



6.6.4.4.2. Se DARB appartenenti alle categorie per veicoli specifici sono provati in un veicolo completo o nella carrozzeria di un veicolo, si usano come criteri di valutazione il criterio di prestazione relativo alla testa (CPT) e l'accelerazione risultante di 3 ms della testa. Se non c'è contatto con la testa, tali criteri devono essere soddisfatti senza misurazione e registrati solo come «nessun contatto della testa». Dopo una prova in cui sia stato usato un veicolo completo, deve essere possibile rimuovere il manichino completamente assemblato dal DARB senza usare utensili o applicare leve meccaniche al DARB o alla struttura del veicolo.

6.6.4.4.3 Durante le prove dinamiche, nessuna parte del DARB che trattenga il bambino in posizione deve mancare di adempiere alla sua funzione. Ciò riguarda fibbie, sistemi di bloccaggio e sistemi di inclinamento, esclusi i casi in cui hanno la funzione di limitare le sollecitazioni. Ogni dispositivo di limitazione delle sollecitazioni deve essere indicato nelle descrizioni tecniche dei fabbricanti di cui al punto 3.2.1 del presente regolamento.

6.6.4.5. Criteri del manichino da utilizzare nell'urto laterale di DARB rivolti in avanti, lateralmente e all'indietro

6.6.4.5.1. Criterio principale per la valutazione delle lesioni — Contenimento della testa

Durante la fase di carico nella prova d'urto laterale, fino a 80 ms, la protezione laterale deve sempre essere posta a livello del baricentro della testa del manichino, perpendicolarmente alla direzione di intrusione della portiera. Il contenimento della testa sarà valutato in base ai seguenti criteri:

a) nessun contatto della testa con il pannello della portiera;

b) la testa non deve oltrepassare un piano verticale identificato da una linea rossa sopra la portiera (vista dall'alto). Il piano verticale è identificato da una linea sulla portiera che subisce l'urto, quale definita all'allegato 6, appendice 3, figura 1. Questo criterio è previsto unicamente a scopo di controllo per le prove con un manichino Q10.

6.6.4.5.2. Criteri di valutazione aggiuntivi delle lesioni in caso di urto laterale

Tabella 5

Criterio	Abbrevia-zione	Unità di misura	Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10
Criterio di prestazione relativo alla testa	CPT (15)		600	600	600	800	800	Solo a scopo di controllo
Accelerazione risultante della testa 3 ms	A testa 3 ms cum (**)	g	75	75	75	80	80	

Criterio	Abbreviazione	Unità di misura	Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10
Forza di tensione nella parte superiore del collo	Fz	N	Solo a scopo di controllo (*)					
Momento di flessione nella parte superiore del collo	Mx	Nm	Solo a scopo di controllo (*)					

(*) Da riesaminare entro 3 anni dall'entrata in vigore del presente regolamento.
(**) 3 ms cum indica un valore di 3 ms cumulativi.

6.6.5. Resistenza alla temperatura

6.6.5.1. Assemblaggi di fibbie, riavvolgitori, dispositivi di regolazione e di arresto che possono subire danni a causa della temperatura devono essere sottoposti alla prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 7.2.7. Questa prescrizione è applicabile a tutti i componenti di questo tipo che si trovano sul DARB indipendentemente dai mezzi di ritenuta.

6.6.5.2. Dopo la prova della temperatura di cui al punto 7.2.7.1 non deve apparire, a un osservatore qualificato che guardi a occhio nudo, alcun segno di deterioramento che possa nuocere al buon funzionamento del dispositivo di ritenuta per bambini. Le prove dinamiche devono essere effettuate successivamente.

6.7. Disposizioni applicabili ai singoli componenti della ritenuta

Questo punto è applicabile a tutti i componenti di questo tipo che si trovano sul DARB indipendentemente dai mezzi di ritenuta.

6.7.1. Fibbia

6.7.1.1. La fibbia deve essere progettata in modo da escludere qualsiasi possibilità di uso scorretto. Ciò significa, tra l'altro, che non deve essere possibile lasciare la fibbia in una posizione parzialmente chiusa; non deve essere possibile scambiare inavvertitamente le parti della fibbia durante la chiusura della stessa; la fibbia deve bloccarsi solo quando tutte le parti si sono agganciate. Ovunque la fibbia entri in contatto con il bambino, non deve essere più stretta della larghezza minima della cinghia, come specificato al punto 6.7.4.1.1. Il presente punto non si applica ad assemblaggi di cinture già omologati in conformità al regolamento ONU n. 16 o a qualsiasi norma equivalente in vigore. Nel caso dei «sistemi di ritenuta per esigenze particolari», solo la fibbia che si trova sul principale mezzo di ritenuta deve essere conforme alle prescrizioni dei punti da 6.7.1.2 a 6.7.1.8.

6.7.1.2. La fibbia, anche se non in tensione, deve rimanere chiusa qualunque sia la sua posizione. Essa deve risultare di facile impiego e agevolmente raggiungibile. Deve essere possibile aprirla premendo un pulsante o un dispositivo analogo.

In posizione aperta e se proiettata in un piano perpendicolare alla direzione iniziale del moto del pulsante, la superficie su cui si esercita tale pressione deve avere:

a) per i dispositivi integrati, un'area di almeno 4,5 cm^2 per una larghezza di almeno 15 mm;

b) per i dispositivi non integrati, un'area di 2,5 cm^2 e una larghezza non inferiore a 10 mm. La larghezza deve essere inferiore alle due dimensioni che formano l'area prescritta e deve essere misurata perpendicolarmente alla direzione del movimento del pulsante di sganciamento.

6.7.1.3. La zona di sganciamento della fibbia deve essere di colore rosso. Nessuna altra parte della fibbia deve essere di tale colore.

6.7.1.4. Deve essere possibile liberare il bambino dalla ritenuta con un unico movimento su un'unica fibbia. Un'ulteriore singola operazione può essere eventualmente prevista per lo sganciamento di un dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle. In tali casi deve essere possibile sganciare il dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle sia prima che dopo che contemporaneamente allo sganciamento della fibbia. È consentito che il bambino sia rimosso insieme a dispositivi come un portabebè, una culla portatile, una ritenuta per culla portatile se il DARB può essere sganciato azionando non più di due pulsanti di sganciamento.

6.7.1.4.1. Dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle

L'eventuale dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle deve essere progettato in modo da impedirne l'uso scorretto. Non deve essere possibile che l'uso del dispositivo provochi una torsione delle cinghie delle spalle. Deve essere possibile fissare il dispositivo con un'unica manovra. La forza necessaria a fissare il dispositivo non deve superare 15 N.

6.7.1.4.2. Il dispositivo per mantenere in posizione le cinghie delle spalle deve essere facile da aprire e da afferrare. Deve essere possibile aprirlo con una semplice manovra, ma deve essere difficile per il bambino occupante azionare il meccanismo di apertura. La forza necessaria ad aprire il dispositivo non deve superare 15 N.

6.7.1.4.3. Il dispositivo non deve essere di altezza superiore a 60 mm.

6.7.1.5. Aperta la fibbia, il bambino deve poter essere liberato indipendentemente dal «*seggiolino*», dal «*supporto del seggiolino*» o dall'eventuale «*protezione antiurto*» e, se il dispositivo è munito di cinghia inguinale, questa deve essere sganciata azionando la stessa fibbia.

6.7.1.6. La fibbia deve essere in grado di resistere alle condizioni in cui viene effettuata la prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 7.2.7 e di azionamento ripetuto e prima della prova dinamica di cui al punto 7.1.3 deve essere sottoposta a una prova che consiste in 5 000 ± 5 cicli di apertura e chiusura in normali condizioni di uso.

6.7.1.7. La fibbia deve essere sottoposta alle seguenti prove di apertura.

6.7.1.7.1. Prova sotto carico

6.7.1.7.1.1. Per questa prova occorre usare un DARB già sottoposto alla prova dinamica prescritta al punto 7.1.3.

6.7.1.7.1.2. La forza necessaria ad aprire la fibbia nella prova di cui al punto 7.2.1.1 non deve superare 80 N.

6.7.1.7.2. Prova senza carico

6.7.1.7.2.1. Per questa prova occorre usare una fibbia che non sia stata precedentemente sottoposta a carico. La forza necessaria ad aprire la fibbia quando questa non è sotto carico deve essere compresa tra 40 e 80 N nelle prove di cui al punto 7.2.1.2.

6.7.1.8. Resistenza

6.7.1.8.1. Durante la prova ai sensi del punto 7.2.1.3.2 non deve rompersi né staccarsi nessuna parte della fibbia, delle cinghie adiacenti o dei dispositivi di regolazione.

6.7.1.8.2. A seconda della massa massima dichiarata dal fabbricante, una fibbia deve sopportare:

6.7.1.8.2.1. 4 kN, se il limite della massa è pari o inferiore a 13 kg;

6.7.1.8.2.2. 10 kN, se il limite della massa è superiore a 13 kg.

6.7.1.8.3. L'autorità di omologazione può decidere che non sia necessario sottoporre la fibbia alla prova di resistenza, se le informazioni già disponibili rendono superflua tale prova.

6.7.2. Dispositivo di regolazione

6.7.2.1. L'ampiezza della regolazione deve permettere la corretta regolazione del DARB per tutte le dimensioni per le quali è previsto e l'installazione soddisfacente su tutti i veicoli compatibili i-Size.

6.7.2.2. Tutti i dispositivi di regolazione devono essere del tipo «a regolazione rapida».

6.7.2.3. I dispositivi del tipo a «regolazione rapida» devono essere facili da raggiungere se il DARB è correttamente installato con il bambino o il manichino in posizione.

6.7.2.4. Un dispositivo a «regolazione rapida» deve essere facilmente adattabile alla corporatura del bambino. In particolare, nella prova effettuata ai sensi del punto 7.2.2.1, la forza necessaria ad azionare un dispositivo di regolazione manuale non deve essere superiore a 50 N.

6.7.2.5. Come prescritto per la prova di resistenza alla temperatura di cui ai punti 7.2.7.1 e 7.2.3, occorre sottoporre a prova due campioni di dispositivi di regolazione per DARB.

6.7.2.5.1. La lunghezza dello scorrimento della cinghia non deve superare 25 mm per un dispositivo di regolazione o 40 mm per tutti i dispositivi di regolazione.

6.7.2.6. Il dispositivo non si deve rompere né staccare se provato nei modi prescritti al punto 7.2.2.1.

6.7.2.7. Un regolatore montato direttamente sul dispositivo di ritenuta per bambini deve poter resistere a un azionamento ripetuto e subire, prima della prova dinamica prescritta al punto 7.1.3, una prova basata su 5 000 ± 5 cicli, come indicato al punto 7.2.6.1.

Un regolatore montato su una cinghia deve poter resistere a un azionamento ripetuto e subire, prima della prova dinamica prescritta al punto 7.1.3, una prova basata su 5 000 ± 5 cicli con applicazione dei principi della prova di cui al punto 7.2.3. Questa prova deve essere definita dal servizio tecnico previa consultazione del fabbricante.

6.7.3. Riavvolgitori

6.7.3.1. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio automatico

6.7.3.1.1. La cinghia con riavvolgitore a bloccaggio automatico non deve srotolarsi più di 30 mm tra le posizioni in cui il riavvolgitore si blocca. Dopo un movimento all'indietro dell'utente, la cinghia deve restare nella posizione iniziale o tornare automaticamente in tale posizione non appena l'utente compie un successivo movimento in avanti.

6.7.3.1.2. Se il riavvolgitore fa parte di una cinghia subaddominale, la forza di riavvolgimento della cinghia non deve essere inferiore a 7 N misurata sulla lunghezza libera tra manichino e riavvolgitore, come prescritto al punto 7.2.4.1. Se il riavvolgitore fa parte di una ritenuta toracica, la forza di riavvolgimento della cinghia, misurata analogamente, deve essere compresa tra 2 N e 7 N. Se la cinghia passa attraverso un rinvio o in una puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e il rinvio o la puleggia. Se l'insieme comprende un dispositivo che, azionato in modo manuale o automatico, impedisce che la cinghia sia completamente riavvolta, tale dispositivo non deve essere in funzione quando vengono eseguite le misurazioni.

6.7.3.1.3. La cinghia deve essere ripetutamente srotolata dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere alle condizioni di cui al punto 7.2.4.2 fino al completamento di una serie di 5 000 cicli. Successivamente, il riavvolgitore deve essere sottoposto alla prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 7.2.7.1, alla prova di resistenza alla corrosione di cui al punto 7.1.1 e alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 7.2.4.5. Deve quindi completare in modo soddisfacente altri 5 000 cicli di srotolamento e riavvolgimento. Dopo le prove di cui sopra, il riavvolgitore deve ancora funzionare correttamente e soddisfare le prescrizioni dei punti 6.7.3.1.1 e 6.7.3.1.2.

6.7.3.2. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio d'emergenza

6.7.3.2.1. Un riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio d'emergenza, sottoposto a prova secondo le prescrizioni del punto 7.2.4.3, deve soddisfare le condizioni qui di seguito enunciate:

6.7.3.2.1.1. deve bloccarsi quando la decelerazione del veicolo raggiunge 0,45 g;

6.7.3.2.1.2. non deve bloccarsi per accelerazioni della cinghia inferiori a 0,8 g misurate sull'asse di estrazione della cinghia;

6.7.3.2.1.3. non deve bloccarsi quando il suo sensore assume posizioni inclinate non superiori a 12° in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal fabbricante;

6.7.3.2.1.4. deve bloccarsi quando il suo sensore è inclinato di oltre 27° in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal fabbricante.

6.7.3.2.2. Se il funzionamento di un riavvolgitore dipende da un segnale o da una fonte di energia esterni, il riavvolgitore deve bloccarsi automaticamente non appena il segnale o la fonte di energia si guastino o vengano interrotti.

6.7.3.2.3. Un riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio di emergenza a sensibilità multipla deve soddisfare le prescrizioni sopra indicate. Se poi uno dei fattori di sensibilità è correlato all'estrazione della cinghia, il bloccaggio deve avvenire a un'accelerazione della cinghia di 1,5 g misurata sul suo asse di estrazione.

6.7.3.2.4. Nelle prove di cui ai punti 6.7.3.2.1.1 e 6.7.3.2.3, la lunghezza della cinghia estratta prima che il riavvolgitore si blocchi non deve superare 50 mm, a partire dalla lunghezza di srotolamento di cui al punto 7.2.4.3.1. Nella prova di cui al punto 6.7.3.2.1.2, il bloccaggio non deve verificarsi durante i 50 mm di estrazione della cinghia a partire dalla lunghezza di srotolamento di cui al punto 7.2.4.3.1.

6.7.3.2.5. Se il riavvolgitore fa parte di una cinghia subaddominale, la forza di riavvolgimento della cinghia non deve essere inferiore a 7 N misurata sulla lunghezza libera tra manichino e riavvolgitore, come prescritto al punto 7.2.4.1. Se il riavvolgitore fa parte di una ritenuta toracica, la forza di riavvolgimento della cinghia, misurata analogamente, deve essere compresa tra 2 N e 7 N. Se la cinghia passa attraverso un rinvio o in una puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e il rinvio o la puleggia. Se l'insieme comprende un dispositivo che, azionato in modo manuale o automatico, impedisce che la cinghia sia completamente riavvolta, tale dispositivo non deve essere in funzione quando vengono eseguite le misurazioni.

6.7.3.2.6. La cinghia deve essere srotolata dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere ripetutamente alle condizioni di cui al punto 7.2.4.2 del presente regolamento fino al completamento di una serie di 40 000 cicli. Il riavvolgitore deve quindi essere sottoposto alla prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 7.2.7., alla prova di resistenza alla corrosione di cui al punto 7.1.1. e alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 7.2.4.5.

6.7.4. Cinghie

6.7.4.1. Larghezza

6.7.4.1.1. La larghezza minima della cinghia del dispositivo di ritenuta per bambini che entra in contatto con il manichino deve essere di 25 mm. Tali dimensioni devono essere misurate nel corso della prova di resistenza della cinghia, di cui al punto 7.2.5.1, senza fermare la macchina di prova e in presenza di un carico pari al 75 % del carico di rottura della cinghia.

6.7.4.2. Resistenza dopo il condizionamento a temperatura ambiente

6.7.4.2.1. Su due campioni di cinghia condizionati nel modo indicato al punto 7.2.5.2.1, il carico di rottura della cinghia deve essere determinato come prescritto al punto 7.2.5.1.2.

6.7.4.2.2. La differenza tra i carichi di rottura dei due campioni non deve superare il 10 % del carico di rottura massimo misurato.

6.7.4.3. Resistenza dopo il condizionamento speciale

6.7.4.3.1. Su due cinghie condizionate come prescritto da una delle disposizioni del punto 7.2.5.2 (escluso il punto 7.2.5.2.1), il carico di rottura deve essere almeno pari al 75 % della media dei carichi determinati con la prova di cui al punto 7.2.5.1.

6.7.4.3.2. Inoltre, per le ritenute dei DARB appartenenti alla categoria i-Size il carico di rottura deve essere pari ad almeno 3,6 kN.

6.7.4.3.3. L'autorità di omologazione può dispensare da una o più prove se la composizione del materiale usato, o le informazioni già disponibili, le rendono superflue.

6.7.4.3.4. Il condizionamento per abrasione di tipo 1 definito al punto 7.2.5.2.6 deve essere eseguito solo quando la prova di miscroscorrimento di cui al punto 7.2.3 dia un risultato superiore al 50 % del limite prescritto al punto 6.7.2.5.1.

6.7.4.4. Non deve essere possibile far scorrere tutta la cinghia attraverso un regolatore, una fibbia o un punto di ancoraggio.

6.7.5. Specifiche dei punti di attacco ISOFIX

6.7.5.1. I «punti di attacco ISOFIX» e gli indicatori di allacciamento devono poter tollerare operazioni di apertura e di chiusura ripetute e, prima della prova dinamica di cui al punto 7.1.3 del presente regolamento, essere sottoposti a una prova comprendente 2 000 ± 5 cicli di apertura e chiusura in normali condizioni d'uso.

6.7.5.2. I punti di attacco ISOFIX devono essere muniti di un meccanismo di bloccaggio conforme alle prescrizioni di cui alla lettera a) o b), come segue:

a) l'apertura del meccanismo di bloccaggio del sedile completo deve richiedere due azioni consecutive, la seconda delle quali viene effettuata solo mentre si esegue la prima, che la rende possibile; oppure

b) la forza necessaria ad aprire il punto di attacco ISOFIX deve essere di almeno 50 N, se provato come prescritto al punto 7.2.8.

6.7.6. Dispositivo di arresto

6.7.6.1. Il dispositivo di arresto deve essere fissato al DARB in modo permanente.

6.7.6.2. Il dispositivo di arresto non deve limitare la durabilità della cintura per adulti e deve essere sottoposto alla prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 7.2.7.1.

6.7.6.3. Il dispositivo di arresto non deve impedire lo sganciamento rapido del bambino.

6.7.6.4. Dispositivi di classe A

Dopo la prova di cui al punto 7.2.9.1, la lunghezza della cinghia estratta non deve superare i 25 mm.

6.7.6.5. Dispositivi di classe B

Dopo la prova di cui al punto 7.2.9.2, la lunghezza della cinghia estratta non deve superare i 25 mm.

6.8. Classificazione

6.8.1. I DARB possono coprire qualsiasi gamma di dimensioni purché i requisiti siano soddisfatti per l'intera gamma.

7. Prove

7.1. Prove cui deve essere sottoposto un DARB assemblato

7.1.1. Corrosione

7.1.1.1. Le parti metalliche del DARB devono essere posizionate in una camera di prova come prescritto all'allegato 4. Se un DARB incorpora un riavvolgitore, la cinghia deve essere srotolata per la sua intera lunghezza meno 100 ± 3 mm. Salvo brevi interruzioni che potrebbero essere necessarie, ad esempio, per verificare e rabboccare la soluzione salina, la prova di esposizione deve proseguire ininterrottamente per 50 ± 0,5 ore.

7.1.1.2. Terminata la prova di esposizione, le parti metalliche del DARB devono essere lavate con cura o immerse in acqua corrente pulita a una temperatura non superiore a 38 °C per rimuovere ogni deposito salino che possa essersi formato e asciugate a una temperatura ambiente tra 18 °C e 25 °C per 24 ± 1 ore prima dell'ispezione di cui al punto 6.6.1.2.

7.1.2. Ribaltamento

7.1.2.1. Il manichino deve essere dotato di opportuni dispositivi di applicazione del carico, descritti all'allegato 21 del presente regolamento. Posizionare il manichino nella ritenuta in conformità al presente regolamento, seguendo le istruzioni del fabbricante e con il grado di allentamento standard di cui al punto 7.1.3.5 applicato in misura identica a tutti i dispositivi.

7.1.2.2. La ritenuta deve essere fissata al banco di prova o al sedile del veicolo. L'intero DARB deve essere ruotato su un asse orizzontale contenuto nel piano mediano longitudinale del DARB di un angolo di 540° ± 5° a una velocità di 2-5 gradi/secondo e bloccato in tale posizione. Ai fini di questa prova, i dispositivi il cui uso è previsto in veicoli specifici possono essere collegati al banco di prova descritto all'allegato 6.

7.1.2.3. In questa posizione statica rovesciata, applicare verticalmente dall'alto verso il basso, e seguendo un piano perpendicolare all'asse di rotazione, una massa aggiuntiva pari a 4 volte quella del manichino, con una tolleranza di – 0/+ 5 % con riferimento alle masse nominali dei manichini di cui all'allegato 8, utilizzando il dispositivo di applicazione del carico di cui all'allegato 21. Il carico deve essere applicato in modo controllato e graduale a una velocità non superiore all'accelerazione di gravità o 400 mm/min. Mantenere il carico massimo prescritto per una durata di 30-0/+ 5 secondi.

7.1.2.4. Togliere il carico a una velocità non superiore a 400 mm/min e misurare lo spostamento residuo.

7.1.2.5. Ruotare l'intero sedile di 180° per tornare alla posizione iniziale.

7.1.2.6. Il ciclo di prova deve essere effettuato di nuovo con una rotazione in senso opposto. Con l'asse di rotazione sul piano orizzontale e a 90° rispetto a quello delle due prove precedenti, il procedimento deve essere ripetuto nelle due direzioni di rotazione.

7.1.2.7. Queste prove devono essere effettuate usando il manichino più piccolo e quello più grande della gamma di dimensioni per le quali è destinato il dispositivo di ritenuta. Non è consentita nessuna regolazione del manichino o dei DARB durante l'intero ciclo della prova.

7.1.3. Prove dinamiche di urto frontale, posteriore e laterale:

a) le prove d'urto frontale devono essere eseguite su tutti i DARB che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento;

b) le prove d'urto posteriore devono essere eseguite su tutti i DARB rivolti all'indietro e lateralmente che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento;

c) le prove d'urto laterale devono essere eseguite su tutti i DARB che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento, ad eccezione dei dispositivi integrati e con cuscini ausiliari;

d) i DARB reclinabili devono regolati nella posizione di utilizzo più eretta. Tale posizione verticale deve essere scelta comunque, anche se dovesse cadere al di fuori della sagoma del sedile. Tuttavia, in caso di posizioni che eccedono in larghezza la sagoma del sedile, per la prova laterale deve essere scelta la posizione in larghezza dei dispositivi di assorbimento laterali che rientrano nella sagoma del sedile del veicolo;

e) la prova o le prove dinamiche laterali verranno eseguite in questa o queste disposizioni;

f) per gli urti frontali e posteriori, le prove devono essere eseguite con il DARB regolato in base alle dimensioni del manichino o dei manichini selezionati per coprire l'intera gamma di dimensioni, nella posizione a sedere del bambino che rappresenta il caso peggiore per tali manichini e per l'orientamento dell'impatto;

g) un dispositivo antirimbalzo, che agisce sullo schienale del veicolo, deve rimanere all'interno della sagoma del sedile in una determinata posizione, tuttavia può sporgere oltre di essa nella sua posizione regolata secondo il manuale d'uso.

7.1.3.1. Prove con carrello e banco di prova

7.1.3.1.1. Prove d'urto frontale

7.1.3.1.1.1. Il carrello e il banco di prova usati per la prova dinamica devono soddisfare le prescrizioni dell'allegato 6 del presente regolamento.

7.1.3.1.1.2. Nelle fasi di accelerazione o decelerazione, il carrello deve rimanere orizzontale.

7.1.3.1.1.3. Quando sottoposto a prova per la verifica del possesso dei requisiti per l'urto posteriore, il banco di prova deve essere ruotato di 180°.

7.1.3.1.1.4. Durante la prova di un DARB rivolto all'indietro destinato a essere usato sul sedile anteriore, la parte anteriore del veicolo deve essere rappresentata da una barra rigida collegata al carrello in modo che l'intero assorbimento dell'energia avvenga nel DARB.

7.1.3.1.1.5. Dispositivi di decelerazione o di accelerazione

Il richiedente deve scegliere di usare uno dei due dispositivi seguenti.

7.1.3.1.1.5.1. La decelerazione del carrello deve essere ottenuta usando l'apparecchio di cui all'allegato 6 del presente regolamento o usando un altro apparecchio che garantisca risultati equivalenti. L'apparecchio deve offrire le prestazioni di cui al punto 7.1.3.4 e di seguito indicate.

Nell'urto frontale il carrello deve subire una spinta tale che all'inizio della prova la sua velocità sia di 50 + 0-2 km/h e la curva di accelerazione si iscriva entro l'area tratteggiata indicata all'allegato 7, appendice 1.

Nell'urto posteriore il carrello deve subire una spinta tale che all'inizio della prova la sua velocità sia di 30 + 2-0 km/h e la curva di accelerazione si iscriva entro l'area tratteggiata indicata nel grafico dell'allegato 7, appendice 2.

Le prove eseguite a una velocità più elevata e/o con un'accelerazione che supera il limite superiore dell'area tratteggiata devono essere considerate soddisfacenti se il dispositivo di ritenuta per bambini soddisfa le prescrizioni di prestazione per la prova.

Le prove effettuate con un'accelerazione inferiore devono essere considerate soddisfacenti solo se la curva dell'accelerazione attraversa il limite inferiore dell'area tratteggiata per un periodo complessivo non superiore a 3 ms.

Nel rispettare le prescrizioni suddette, il servizio tecnico deve utilizzare un carrello (munito di sedili) quale definito all'allegato 6, punto 1, con massa superiore a 380 kg.

7.1.3.1.1.5.2. Dispositivo per la prova di accelerazione

Condizioni della prova dinamica

Nell'urto frontale, il carrello deve subire una spinta tale che, durante la prova, la variazione totale di velocità ΔV sia di 52 + 0-2 km/h e la curva di accelerazione si iscriva entro l'area tratteggiata indicata all'allegato 7, appendice 1, e resti al di sopra del segmento definito dalle coordinate (5 g, 10 ms) e (9 g, 20 ms). Ai sensi della norma ISO 17 373, l'urto inizia (T0) in corrispondenza del valore di accelerazione di 0,5 g.

Nell'urto posteriore, il carrello deve subire una spinta tale che, durante la prova, la variazione totale di velocità ΔV sia di 32 + 2-0 km/h e la curva di accelerazione si iscriva entro l'area tratteggiata indicata all'allegato 7, appendice 2, e resti al di sopra del segmento definito dalle coordinate (5 g, 5 ms) e (10 g, 10 ms). Ai sensi della norma ISO 17 373, l'urto inizia (T0) in corrispondenza del valore di accelerazione di 0,5 g.

Anche se le prescrizioni suddette sono rispettate, il servizio tecnico deve fare uso di un carrello (munito di relativo banco di prova), quale definito al punto 1 dell'allegato 6, avente una massa superiore a 380 kg.

Se tuttavia le prove di cui sopra sono effettuate a una velocità superiore e/o la curva di accelerazione oltrepassa il limite superiore della zona tratteggiata, e il DARB possiede i requisiti prescritti, la prova è considerata soddisfacente.

7.1.3.1.1.6. Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

7.1.3.1.1.6.1. velocità del carrello immediatamente prima dell'urto (solo per slitte di decelerazione, per calcolare la distanza di arresto);

7.1.3.1.1.6.2. distanza di arresto (solo per slitte di decelerazione), calcolabile mediante doppia integrazione della decelerazione della slitta;

7.1.3.1.1.6.3. spostamento, almeno per i primi 300 ms, della testa del manichino in direzione verticale e orizzontale delle prove con tutti i manichini Q necessari per una data indicazione i-Size;

7.1.3.1.1.6.4. parametri necessari a effettuare la valutazione delle lesioni in base ai criteri di cui al punto 6.6.4.3.1 almeno per i primi 300 ms;

7.1.3.1.1.6.5. accelerazione o decelerazione del carrello almeno per i primi 300 ms.

7.1.3.1.1.7. Dopo l'urto, il DARB deve essere sottoposto a un esame visivo, senza apertura della fibbia, per accertare eventuali cedimenti o rotture.

7.1.3.1.2. Urto posteriore

7.1.3.1.2.1. Quando sottoposto a prova per la verifica del possesso dei requisiti per l'urto posteriore, il banco di prova deve essere ruotato di 180°.

7.1.3.1.2.2. Nella prova effettuata su un dispositivo di ritenuta per bambini rivolto all'indietro da usare sul sedile anteriore, la parte anteriore del veicolo deve essere rappresentata da una barra rigida collegata al carrello in modo tale che l'assorbimento di energia avvenga nel dispositivo di ritenuta.

7.1.3.1.2.3. Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui all'allegato 7, appendice 2.

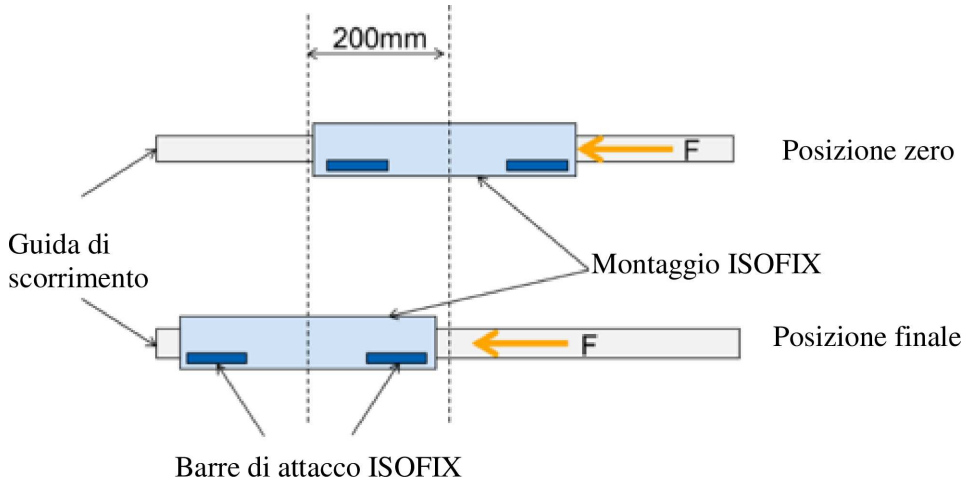
Le condizioni di accelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui all'allegato 7, appendice 2.

7.1.3.1.2.4. Le misurazioni da effettuare sono analoghe a quelle elencate ai punti da 7.1.3.1.1.4 a 7.1.3.1.1.5.

7.1.3.1.3. Urto laterale

7.1.3.1.3.1. Quando sottoposto a prova per la verifica del possesso dei requisiti per l'urto laterale, il banco di prova deve essere ruotato di 90°.

7.1.3.1.3.2 Gli ancoraggi ISOFIX inferiori devono essere mobili nella direzione Y per evitare di danneggiare i punti di attacco e le attrezzature di prova. Gli ancoraggi ISOFIX devono essere fissati a un sistema allentato che permetta un movimento di 200 mm-0 mm + 50 mm. La forza necessaria per spostare il sistema di scorrimento (entrambi gli ancoraggi insieme) per tutta la sua ampiezza non deve superare 100 N se misurata con un dinamometro a una velocità di 600-1 200 mm/min posizionato su un piano parallelo alla superficie di scorrimento e allineato con l'asse centrale della superficie di scorrimento. Questa verifica deve essere eseguita ogni 50 prove oppure ogni 6 mesi, a seconda di quale evento si verifichi per primo.



7.1.3.1.3.3. La sollecitazione dell'urto laterale al DARB deve essere generata da un pannello-portiera quale definito all'allegato 6, appendice 3. La superficie del pannello deve essere ricoperta da imbottitura, come specificato all'allegato 6, appendice 3.

7.1.3.1.3.4. Il banco di prova deve riprodurre una velocità relativa tra pannello-portiera e banco di prova in conformità all'allegato 7, appendice 3. La profondità massima di intrusione del pannello-portiera è stabilita all'allegato 6, appendice 3. La velocità relativa tra il pannello-portiera e il banco di prova non deve essere influenzata dal contatto con il DARB e deve restare compresa nella forbice di cui all'allegato 7, appendice 3. In una prova in cui la porta è ferma al momento t0, la porta deve essere immobilizzata e, in t0, la velocità al suolo del manichino deve collocarsi tra 6,375 m/s e 7,25 m/s. In una prova in cui la porta è in movimento al momento t0, la velocità al suolo della porta deve restare compresa nella forbice di cui all'allegato 7, appendice 3, almeno finché essa non raggiunge il punto massimo di intrusione, e il manichino, in t0, deve essere fermo.

7.1.3.1.3.5. Al momento t0 definito all'allegato 7, appendice 3, il manichino deve trovarsi nella sua posizione iniziale, quale definita al punto 7.1.3.5.2.1.

7.1.3.2. Prova sul carrello e sulla carrozzeria del veicolo

7.1.3.2.1. Prove d'urto frontale

7.1.3.2.1.1. Il metodo per bloccare il veicolo durante la prova deve essere tale da non rinforzare gli ancoraggi dei sedili o delle cinture di sicurezza per adulti o gli altri ancoraggi necessari a fissare il dispositivo di ritenuta per bambini e da non attenuare la normale deformazione della struttura. Nessuna parte del veicolo che possa limitare con la sua presenza il movimento del manichino deve ridurre il carico esercitato sul dispositivo di ritenuta per bambini durante la prova. Le parti eliminate della struttura possono essere sostituite con parti di resistenza equivalente purché non impediscano il movimento del manichino.

7.1.3.2.1.2. Un dispositivo di fissaggio si considera soddisfacente se non produce alcun effetto su una zona che si estende per l'intera larghezza della struttura e se il veicolo o la struttura sono bloccati o immobilizzati nella parte anteriore a una distanza non inferiore a 500 mm dall'ancoraggio del dispositivo di ritenuta. Posteriormente, la struttura deve essere fissata dietro gli ancoraggi, a una distanza sufficiente a soddisfare tutte le prescrizioni di cui al punto 7.1.3.2.1.1.

7.1.3.2.1.3. Il sedile del veicolo e il DARB devono essere montati e sistemati nella posizione scelta dal servizio tecnico che effettua le prove di omologazione che offre le condizioni di resistenza più sfavorevoli compatibili con l'installazione del manichino nel veicolo. La posizione dello schienale del sedile del veicolo e quella del DARB devono essere descritte nel verbale. Lo schienale del sedile del veicolo, se di inclinazione regolabile, deve essere bloccato come indicato dal fabbricante o, in mancanza di indicazioni, con un angolo il più possibile vicino a 25°.

7.1.3.2.1.4. Se le istruzioni di uso e montaggio non indicano altrimenti, il sedile anteriore deve essere posto nella posizione più avanzata normalmente usata per i dispositivi di ritenuta per bambini destinati ai sedili anteriori, e nella posizione più arretrata normalmente usata per i dispositivi destinati ai sedili posteriori.

7.1.3.2.1.5. Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al punto 7.1.3.4. Il sedile di prova deve essere quello del veicolo effettivo.

7.1.3.2.1.6. Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

7.1.3.2.1.6.1. velocità del carrello immediatamente prima dell'urto (solo per slitte di decelerazione, per calcolare la distanza di arresto);

7.1.3.2.1.6.2. distanza di arresto (solo per slitte di decelerazione), calcolabile mediante doppia integrazione della decelerazione della slitta;

7.1.3.2.1.6.3. eventuali contatti della testa del manichino con l'interno della carrozzeria del veicolo;

7.1.3.2.1.6.4. parametri necessari a effettuare la valutazione delle lesioni in base ai criteri di cui al punto 6.6.4.3.1 almeno per i primi 300 ms;

7.1.3.2.1.6.5. accelerazione o decelerazione del carrello e della carrozzeria del veicolo almeno durante i primi 300 ms.

7.1.3.2.1.7. Dopo l'urto, il dispositivo di ritenuta per bambini deve essere sottoposto a un esame visivo, senza apertura della fibbia, per accertare eventuali cedimenti.

7.1.3.2.2. Prove d'urto posteriore

7.1.3.2.2.1. La carrozzeria del veicolo deve essere ruotata di 180° sul carrello di prova.

7.1.3.2.2.2. Vigono le medesime prescrizioni valide per l'urto frontale (punti da 7.1.3.2.1.1 a 7.1.3.2.1.5).

7.1.3.3. Prova con un veicolo completo

7.1.3.3.1. Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al punto 7.1.3.4.

7.1.3.3.2. Per le prove d'urto frontali vale la procedura di cui all'allegato 9 del presente regolamento.

7.1.3.3.3. Per le prove d'urto posteriori vale la procedura di cui all'allegato 10 del presente regolamento.

7.1.3.3.4. Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

7.1.3.3.4.1. velocità del carrello immediatamente prima dell'urto (solo per slitte di decelerazione, per calcolare la distanza di arresto);

7.1.3.3.4.2. eventuali contatti della testa del manichino con l'interno del veicolo;

7.1.3.3.4.3. parametri necessari a effettuare la valutazione delle lesioni in base ai criteri di cui al punto 6.6.4.3.1 almeno per i primi 300 ms.

7.1.3.3.5. I sedili anteriori, se di inclinazione regolabile, devono essere bloccati come indicato dal fabbricante o, in mancanza di indicazioni, con un angolo effettivo dello schienale il più possibile vicino a 25°.

7.1.3.3.6. Dopo l'urto, il dispositivo di ritenuta per bambini deve essere sottoposto a un esame visivo, senza apertura della fibbia, per accertare eventuali cedimenti o rotture.

7.1.3.4. Le condizioni della prova dinamica sono riassunte nella seguente tabella 6.

Tabella 6

		Urto frontale			Urto posteriore			Urto laterale	
Prova	Dispositivo di ritenuta	Velocità km/h	Impulso di prova n.	Distanza di arresto durante la prova (mm)	Velocità km/h	Impulso di prova n.	Distanza di arresto durante la prova (mm)	Velocità relativa porta/ banco	Distanza di arresto durante la prova (mm) di intrusione massima
Carrello con banco di prova	rivolto in avanti	50 + 0 -2	1	650 ± 50	NA	NA	NA	3	250 ± 50
	rivolto all'indietro	50 + 0 -2	1	650 ± 50	30 + 2 -0	2	275 ± 25	3	250 ± 50
	rivolto lateral-mente	50 + 0 -2	1	650 ± 50	30 + 2 -0	2	275 ± 25	3	250 ± 50

Legenda

Impulso di prova n. 1 — come prescritto all'allegato 7, appendice 1 — Urto frontale.

Impulso di prova n. 2 — come prescritto all'allegato 7, appendice 2 — Urto posteriore.

Curva del corridoio della velocità di prova n. 3 — come prescritta all'allegato 7, appendice 3 — Urto laterale.

DD: da definire.

NA: non applicabile.

7.1.3.5. Prova dinamica: i manichini

7.1.3.5.1. Il DARB deve essere sottoposto a prova usando i manichini prescritti dall'allegato 8 del presente regolamento.

7.1.3.5.2. Installazione per urti frontali, posteriori e laterali

7.1.3.5.2.1. Installazione sul banco di prova di DARB ISOFIX universali integrali (i-Size) o DARB ISOFIX integrali per veicoli specifici

Il DARB ISOFIX, ancora non occupato, deve essere fissato al sistema di ancoraggio ISOFIX.

Fissando i punti di attacco ISOFIX agli ancoraggi inferiori ISOFIX deve essere consentito tirare il DARB non ancora occupato verso questi ancoraggi.

Occorre applicare una forza aggiuntiva di 135 ± 15N su un piano parallelo alla superficie della seduta. La forza deve essere applicata lungo la linea centrale del DARB e a un'altezza non superiore a 100 mm al di sopra della seduta.

Se presente, regolare la cinghia superiore in modo da ottenere una tensione di carico di 50 ± 5N. In alternativa regolare l'eventuale gamba di sostegno in base alle istruzioni del fabbricante del DARB.

La linea mediana del DARB deve essere allineata con la linea mediana del banco di prova.

Nel DARB, il manichino deve essere distanziato dallo schienale del sedile mediante uno spessore flessibile. Quest'ultimo deve avere 2,5 cm di spessore e 6 cm di larghezza. La sua lunghezza deve essere pari all'altezza della spalla meno l'altezza della coscia, in posizione seduta adeguata alle dimensioni del manichino sottoposto a prova. L'altezza risultante dello spessore è illustrata nella tabella che segue per le diverse dimensioni del manichino. La tavola deve seguire il più possibile la curvatura del sedile e la sua estremità inferiore deve trovarsi all'altezza dell'articolazione dell'anca del manichino.

Tabella 7

	Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10 (obiettivi di progetto)
	Dimensioni in mm					
Altezza del dispositivo di spessore per il posizionamento del manichino	173 ± 2	229 ± 2	237 ± 2	250 ± 2	270 ± 2	359 ± 2

Regolare la cintura del DARB seguendo le istruzioni del fabbricante, ma a una tensione di 250 ± 25 N al di sopra della forza del regolatore, con un angolo di deviazione della cinghia rispetto al dispositivo di regolazione di 45 ± 5° o, in alternativa, con l'angolo indicato dal fabbricante.

Lo spessore deve essere quindi rimosso e il manichino spinto verso lo schienale del sedile. Distribuire il lasco uniformemente lungo la cintura.

Il piano longitudinale passante per la linea mediana del manichino deve trovarsi a metà strada tra i due ancoraggi inferiori della cintura del DARB; tenere tuttavia presente quanto indicato al punto 7.1.3.2.1.3.

7.1.3.5.2.2. Installazione di DARB non integrali sul banco di prova

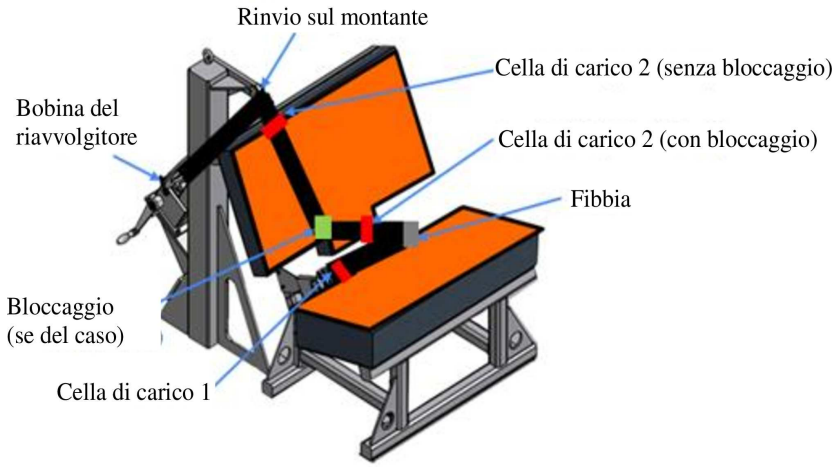
Il DARB non integrale non ancora occupato deve essere posto sul banco di prova.

Fissando i punti di attacco ISOFIX agli ancoraggi inferiori ISOFIX deve essere consentito tirare il DARB non ancora occupato verso questi ancoraggi, se presenti e sottoposti a prova. Occorre applicare una forza aggiuntiva di 135 ± 15 N su un piano parallelo alla superficie del cuscino del sedile del banco di prova. La forza deve essere applicata lungo la linea centrale del DARB a un'altezza non superiore a 100 mm al di sopra del cuscino del sedile del banco di prova.

Il manichino deve essere collocato nel DARB.

Figura 6

Posizione delle celle di carico



Montare la cella di carico 1 in posizione esterna come illustrato nella figura 6. Installare il DARB nella posizione corretta. Se il DARB è provvisto di un dispositivo di arresto che agisce sulla cintura diagonale, collocare la cella di carico 2 in un punto adatto dietro il DARB, tra il dispositivo di arresto e la fibbia, come indicato sopra. Se il dispositivo di arresto non è stato montato o se è stato montato sulla fibbia, collocare la cella di carico in una posizione adatta tra il rinvio sul montante e il DARB.

Regolare la parte subaddominale della cintura di riferimento per ottenere una forza di trazione di 50 N ± 5 N sulla cella di carico 1. Contrassegnare con un gessetto la cinghia nel punto in cui questa passa attraverso la fibbia simulata.

Mantenendo la cintura in questa posizione, regolare la parte diagonale in modo da ottenere una forza di 50 N ± 5 N sulla cella di carico 2, bloccando la cinghia nel dispositivo di bloccaggio montato sul DARB oppure tirando la cintura tra il meccanismo di bloccaggio della cintura e il riavvolgitore standard. Se la tensione nella cella di carico 2 è raggiunta tirando la cintura tra il meccanismo di bloccaggio e il riavvolgitore, il meccanismo di bloccaggio deve ora essere bloccato.

Estrarre del tutto la cinghia dalla bobina del riavvolgitore e riavvolgerne la parte in eccesso tenendo tesa la cintura a 4 ± 3 N tra il riavvolgitore e il rinvio sul montante. Prima della prova dinamica, bloccare la bobina. Eseguire la prova dinamica.

7.1.3.5.2.3. Installazione sul banco di prova di sedili per DARB integrali «con cintura universale» o con cintura per veicoli specifici.

Il DARB con cintura non ancora occupato deve essere posto sul banco di prova.

Montare la cella di carico 1 in posizione esterna come illustrato nella figura 1. Installare il DARB nella posizione corretta. Se il DARB è provvisto di un dispositivo di arresto che agisce sulla cintura diagonale, collocare la cella di carico 2 in un punto adatto dietro il DARB, tra il dispositivo di arresto e la fibbia, come indicato sopra. Se il dispositivo di arresto non è stato montato o se è stato montato sulla fibbia, collocare la cella di carico in una posizione adatta tra il rinvio sul montante e il DARB.

Regolare la parte subaddominale della cintura di riferimento per ottenere una forza di trazione di 50 N ± 5 N sulla cella di carico 1. Contrassegnare con un gessetto la cinghia nel punto in cui questa passa attraverso la fibbia simulata.

Mantenendo la cintura in questa posizione, regolare la parte diagonale in modo da ottenere una forza di 50 N ± 5 N sulla cella di carico 2, bloccando la cinghia nel dispositivo di bloccaggio montato sul DARB oppure tirando la cintura tra il meccanismo di bloccaggio della cintura e il riavvolgitore standard. Se la tensione nella cella di carico 2 è raggiunta tirando la cintura tra il meccanismo di bloccaggio e il riavvolgitore, il meccanismo di bloccaggio deve ora essere bloccato.

Estrarre del tutto la cinghia dalla bobina del riavvolgitore e riavvolgerne la parte in eccesso tenendo tesa la cintura a 4 ± 3 N tra il riavvolgitore e il rinvio sul montante. Prima della prova dinamica, bloccare la bobina.

Nel DARB, il manichino deve essere distanziato dallo schienale del sedile mediante uno spessore flessibile. Quest'ultimo deve avere 2,5 cm di spessore e 6 cm di larghezza. La sua lunghezza deve essere pari all'altezza della spalla meno l'altezza della coscia, in posizione seduta adeguata alle dimensioni del manichino sottoposto a prova. L'altezza risultante dello spessore è illustrata nella tabella che segue per le diverse dimensioni del manichino. La tavola dovrebbe seguire il più possibile la curvatura del sedile e la sua estremità inferiore dovrebbe trovarsi all'altezza dell'articolazione dell'anca del manichino.

Tabella 7

	Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10 (obiettividi progetto)
	Dimensioni in mm					
Altezza del dispositivo di spessore per il posizionamento del manichino	173 ± 2	229 ± 2	237 ± 2	250 ± 2	270 ± 2	359 ± 2

Regolare la cintura del DARB seguendo le istruzioni del fabbricante, ma comunque a una tensione di 250 ± 25 N al di sopra della forza necessaria per superare la frizione tra la cinghia e il regolatore, con un angolo di deviazione della cinghia rispetto al dispositivo di regolazione di 45 ± 5° o, in alternativa, con l'angolo indicato dal fabbricante.

Lo spessore deve essere quindi rimosso e il manichino spinto verso lo schienale del sedile. Distribuire il lasco uniformemente lungo la cintura.

Nel caso dei portabebè, il manichino deve essere trattenuto nel DARB prima di essere installato sul banco di prova. Tutte le altre prescrizioni del punto devono essere rispettate come descritto sopra.

7.1.3.5.2.4. Dopo l'installazione

Dopo l'installazione, la posizione del manichino deve essere regolata in modo che:

le linee mediane del manichino e del DARB siano esattamente allineate rispetto alla linea mediana del banco di prova.

Le braccia del manichino devono essere posizionate in modo simmetrico. I gomiti devono essere posizionati in modo che le braccia siano quasi allineate allo sterno.

Le mani devono essere posizionate sulle cosce.

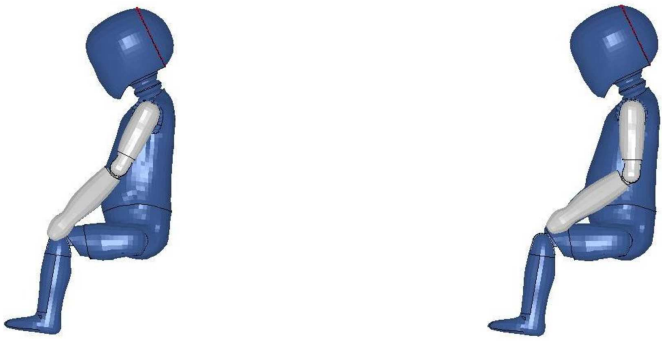
Le cosce devono essere posizionate parallelamente l'una all'altra o almeno in modo simmetrico.

Per gli urti laterali, devono essere presi provvedimenti positivi atti a garantire che la stabilità del manichino sia mantenuta fino a t_0; ciò deve essere confermato utilizzando analisi video. Qualunque mezzo usato per stabilizzare il manichino prima di t_0 non deve influire sulla cinematica del manichino dopo t_0.

Poiché la gommapiuma del cuscino del sedile del banco di prova si schiaccia dopo l'installazione del DARB, la prova dinamica deve essere condotta non più di 10 minuti dopo l'installazione.

Per il ripristino della forma iniziale del cuscino del sedile del banco di prova, tra due prove eseguite con lo stesso cuscino del sedile del banco di prova devono intercorrere almeno 20 minuti.

Esempio di allineamento delle braccia:



braccia allineate con lo sterno

lobraccia non allineate con lo sterno

7.1.3.6. Indicazione delle dimensioni

Le prove dinamiche devono essere eseguite con il manichino più grande e quello più piccolo, definiti nelle tabelle che seguono, a seconda della gamma di dimensioni indicata dal fabbricante del DARB.

Tabella 8

Criteri di scelta del manichino a seconda della gamma di dimensioni

Indicazione della gamma di dimensioni (in cm)	≤ 60	60 < x ≤ 75	75 < x ≤ 87	87 < x ≤ 105	105 < x ≤ 125	>125
Manichino	Q0	Q1	Q15	Q3 ([2])	Q6	Q10 ([1])

([1]) Non sono richieste prove di urto laterale con il manichino Q10 per i sedili ausiliari i-Size con un limite superiore della gamma di dimensioni compreso tra 125 cm e 135 cm.

([2]) Il DARB non deve essere approvato unicamente sulla base dei risultati della prova Q3 in configurazione non integrale.

Se il DARB richiede modifiche sostanziali a seconda delle varie dimensioni (ad esempio nel caso dei DARB convertibili), o se la gamma delle dimensioni include più di tre gamme dimensionali, è opportuno sottoporre a prova manichini intermedi oltre ai manichini definiti sopra.

7.1.3.6.1. Se il DARB è progettato per due o più bambini, deve essere eseguita una prova in cui tutti i posti a sedere siano occupati dai manichini più pesanti. Deve quindi essere effettuata una seconda prova con il manichino più leggero e quello più pesante tra quelli sopra indicati. Le prove devono essere effettuate con il sedile di prova di cui all'allegato 6, appendice 3, figura 3. Se ritenuto opportuno, il laboratorio che effettua le prove può aggiungere una terza prova che combini vari manichini o con posti a sedere vuoti.

7.1.3.6.2. Se il DARB utilizza una cinghia superiore, deve essere effettuata una prova con il manichino più piccolo avente la distanza minore dalla cinghia superiore (punto di ancoraggio G1). Deve quindi essere effettuata una seconda prova con il manichino più pesante avente la distanza maggiore dalla cinghia superiore (punto di ancoraggio G2). Regolare la cinghia superiore per ottenere un carico di tensione di 50 ± 5 N. In caso di urto laterale, sottoporre a prova solo il DARB ISOFIX con la distanza più breve dalla cinghia superiore.

7.1.3.6.3. Se il DARB utilizza una gamba di sostegno quale dispositivo antirotazione, effettuare la seguente prova dinamica:

a) le prove d'urto frontale devono essere effettuate con la gamba di sostegno regolata all'estensione massima compatibile con la posizione del pavimento del carrello. Le prove d'urto posteriore devono essere effettuate nella posizione più sfavorevole scelta dal servizio tecnico. Durante le prove la gamba di sostegno deve essere appoggiata sul pavimento del carrello come descritto nell'allegato 6, appendice 2, figura 2;

b) se le gambe di sostegno fuoriescono dal piano di simmetria, il servizio tecnico deve scegliere per la prova la posizione più sfavorevole;

c) nel caso della categoria «veicoli specifici», la gamba di sostegno deve essere regolata nel modo indicato dal fabbricante del DARB;

d) la lunghezza di una gamba di sostegno deve essere regolabile in modo da coprire tutta la gamma di livelli del pavimento consentiti dal regolamento ONU n. 16, allegato 17, per i sedili di autoveicoli da omologare ai fini dell'installazione di DARB i~~i~~-Size.

7.1.3.6.4. La prova di cui al punto 6.6.4.1.6.2 deve essere effettuata solo con il manichino più grande per il quale è progettato il dispositivo di ritenuta per bambini.

7.1.3.6.5. La prova indicata al punto 6.6.4.1.8 è obbligatoria soltanto per:

7.1.3.6.5.1. il manichino più piccolo per il quale è stato progettato il DARB, se il mezzo di ritenuta è una protezione antiurto;

7.1.3.6.5.2. il manichino più grande per il quale è stato progettato il DARB, se il mezzo di ritenuta è un'imbracatura.

7.1.3.7. Sistema di ritenuta dei cuscini ausiliari

Collocare un panno di cotone sulla superficie di seduta del banco di prova. Collocare il cuscino ausiliario sul banco di prova, poi collocare il blocco della parte inferiore del tronco, come descritto nell'allegato 26, figura 1, sulla superficie di seduta, quindi montare e applicare la cintura a 3 punti per adulti e tenderla come prescritto al punto 7.1.3.5.2.2. Con una parte della cinghia di 25 mm di larghezza o simile legata attorno al cuscino, applicare un carico di 250 ± 5 N in direzione della freccia A (cfr. allegato 26, figura 2) in linea con la superficie di seduta del banco di prova.

Il cuscino ausiliario non deve essere estratto completamente dalla cintura di sicurezza a 3 punti per adulti, deve rimanere sotto il blocco del tronco durante la prova.

7.2. Prove di singoli componenti

7.2.1. Fibbia

7.2.1.1. Prova di apertura sotto carico

7.2.1.1.1. Per questa prova si deve usare un DARB già sottoposto alla prova dinamica di cui al punto 7.1.3.

7.2.1.1.2. Il DARB deve essere rimosso dal banco di prova o dal veicolo senza che venga aperta la fibbia. Applicare alla fibbia una tensione di 200 ± 2 N. Se la fibbia è attaccata a una parte rigida, la forza applicata deve riprodurre l'angolo formato dalla fibbia e tale parte rigida durante la prova dinamica.

7.2.1.1.3. Alla velocità di 400 ± 20 mm/min applicare un carico al centro geometrico del pulsante di sganciamento della fibbia, lungo un asse fisso, parallelo alla direzione iniziale di movimento del pulsante. Il centro geometrico corrisponde alla parte della superficie della fibbia su cui va esercitata la pressione di sganciamento. La fibbia deve essere fissata a un supporto rigido durante l'applicazione della forza di apertura.

7.2.1.1.4. La forza di apertura della fibbia deve essere applicata usando un dinamometro o un dispositivo analogo nel modo e nella direzione d'uso normali. L'estremità di contatto deve essere costituita da un emisfero metallico levigato del raggio di 2,5 ± 0,1 mm.

7.2.1.1.5. Misurare la forza di apertura della fibbia e annotare gli eventuali difetti.

7.2.1.2. Prova di apertura sotto carico zero

7.2.1.2.1. Montare una fibbia non sottoposta in precedenza a carico mettendola in posizione di assenza di carico.

7.2.1.2.2. Il metodo di misurazione della forza di apertura della fibbia deve essere quello prescritto ai punti 7.2.1.1.3 e 7.2.1.1.4.

7.2.1.2.3. Misurare la forza di apertura della fibbia.

7.2.1.3. Prova di resistenza

7.2.1.3.1. Per la prova di resistenza devono essere utilizzati due campioni. Nella prova si usano tutti i regolatori esclusi quelli montati direttamente sul DARB.

7.2.1.3.2. L'allegato 16 mostra un tipico dispositivo usato nella prova di resistenza della fibbia. La fibbia viene collocata sulla piastra rotonda superiore (A) nell'apposita scanalatura. Tutte le cinghie adiacenti hanno una lunghezza di almeno 250 mm e sono posizionate in modo da pendere dalla piastra superiore a seconda della loro posizione rispetto alla fibbia. Le estremità libere delle cinghie sono poi avvolte attorno alla piastra rotonda inferiore (B) e fatte fuoriuscire dall'apertura interna della piastra. Tra A e B, tutte le cinghie devono essere verticali. La piastra rotonda di bloccaggio (C) viene fissata leggermente alla faccia inferiore di (B) in modo da consentire una certa mobilità alla cinghia che si trova tra esse. Con un piccolo sforzo della macchina di trazione, le cinghie vengono tese e tirate tra (B) e (C) finché non sono tutte sollecitate a seconda della loro posizione. La fibbia non deve toccare la piastra (A) né alcuna parte di (A) durante questa operazione e durante la prova stessa. (B) e (C) vengono poi fissate saldamente l'una all'altra e la forza di trazione viene aumentata a una velocità trasversale di 100 ± 20 mm/min fino al raggiungimento dei valori prescritti.

7.2.2. Dispositivo di regolazione

7.2.2.1. Facilità di regolazione

7.2.2.1.1. Quando si sottopone a prova un dispositivo di regolazione manuale, tirare in modo regolare la cinghia attraverso il dispositivo, attenendosi alle normali condizioni d'uso, a una velocità di circa 100 ± 20 mm/min. Misurare la forza massima arrotondata al valore intero di N più vicino dopo i primi 25 ± 5 mm di scorrimento della cinghia.

7.2.2.1.2. La prova deve essere effettua in entrambe le direzioni di scorrimento della cinghia attraverso il dispositivo; prima della misurazione si deve sottoporre la cinghia a 10 cicli completi di scorrimento.

7.2.3. Prova di microscorrimento (cfr. allegato 5, figura 3)

7.2.3.1. I componenti o i dispositivi da sottoporre alla prova di microscorrimento devono essere tenuti per ameno 24 ore in un'atmosfera con temperatura di 20 ± 5 °C e con umidità relativa del 65 ± 5 %. La prova deve essere effettuata a una temperatura compresa fra 15 e 30 °C.

7.2.3.2. L'estremità libera della cinghia deve essere posta nella stessa posizione di quando il dispositivo è usato nel veicolo e non deve essere fissata a nessun'altra parte.

7.2.3.3. Il dispositivo di regolazione deve essere posto su una parte verticale di cinghia, a una delle cui estremità si applica un carico di 50 ± 0,5 N (in modo che il carico non possa oscillare e la cinghia non possa avvolgersi). L'estremità libera della cinghia del dispositivo di regolazione deve essere orientata verticalmente verso l'alto o verso il basso, come lo sarebbe sul veicolo. L'altra estremità deve passare su un rullo deflettore con l'asse orizzontale parallelo al piano della sezione della cinghia che sopporta il carico; la sezione che passa sopra il rullo è orizzontale.

7.2.3.4. Il dispositivo da sottoporre a prova deve essere disposto in modo che il suo centro, nella posizione più alta cui può essere sollevato, si trovi a 300 ± 5 mm al di sopra di un tavolo di sostegno e il carico di 50 N disti 100 ± 5 mm dal tavolo di sostegno.

7.2.3.5. Effettuare poi 20 ± 2 cicli preliminari alla prova e altri 1 000 ± 5 cicli effettivi a una frequenza di 30 ± 10 cicli al minuto con una corsa totale di 300 ± 20 mm o come specificato al punto 7.2.5.2.6.2. Il carico da 50 N deve essere applicato solo per il tempo corrispondente a uno spostamento di 100 ± 20 mm per ciascun semiperiodo. Il microscorrimento deve essere misurato a partire dalla posizione raggiunta alla fine dei 20 cicli preliminari alla prova.

7.2.4. Riavvolgitore

7.2.4.1. Forza di riavvolgimento

7.2.4.1.1. Le forze di riavvolgimento si misurano con la cintura del DARB, allacciata a un manichino come nella prova dinamica di cui al punto 7.1.3. La tensione della cinghia deve essere misurata al punto di contatto con il manichino (ma appena prima o appena dopo tale punto) mentre la cinghia viene riavvolta a una velocità di circa 0,6 m/min.

7.2.4.2. Durabilità del meccanismo riavvolgitore

7.2.4.2.1. La cinghia deve essere srotolata e riavvolta per il numero di cicli prescritto, a un ritmo non superiore a 30 cicli al minuto. Nel caso dei riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio di emergenza, ogni cinque cicli deve essere provocato uno strappo che causi il bloccaggio del riavvolgitore. Lo stesso numero di strappi deve essere provocato in cinque punti diversi, che corrispondono al 90 %, 80 %, 75 %, 70 % e 65 % della lunghezza totale della cinghia rimasta avvolta sul riavvolgitore. Se tuttavia la lunghezza della cinghia supera i 900 mm, le percentuali di cui sopra devono riferirsi agli ultimi 900 mm di cinghia che possono essere srotolati dal riavvolgitore.

7.2.4.3. Bloccaggio di riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio d'emergenza

7.2.4.3.1. Il bloccaggio del riavvolgitore deve essere provato una sola volta dopo aver srotolato la cinghia in tutta la sua lunghezza meno 300 ± 3 mm.

7.2.4.3.2. Per i riavvolgitori il cui bloccaggio funziona con il movimento della cinghia, l'estensione deve avvenire nella direzione normale di srotolamento quando il riavvolgitore è installato sul veicolo.

7.2.4.3.3. Se i riavvolgitori sono sottoposti a prove di sensibilità alle accelerazioni del veicolo, le prove devono essere effettuate alle lunghezze di estensione suddette, lungo due assi ortogonali, che saranno orizzontali se i riavvolgitori devono essere installati su un veicolo secondo le istruzioni del fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini. Se questa posizione non viene specificata, l'autorità che esegue la prova deve consultare il fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini. Una di queste direzioni di prova deve essere scelta dal servizio tecnico che effettua le prove di omologazione come rappresentativa delle condizioni più sfavorevoli al funzionamento del meccanismo di bloccaggio.

7.2.4.3.4. La struttura dell'apparecchio usato deve consentire di imprimere l'accelerazione voluta a un tasso di aumento medio di almeno 25 g/s ([4]).

([4]) $g = 9{,}81\ m/s^2$.

7.2.4.3.5. Per la verifica del rispetto delle prescrizioni dei punti 6.7.3.2.1.3 e 6.7.3.2.1.4, il riavvolgitore deve essere montato su una superficie piana orizzontale che deve essere inclinata a una velocità non superiore a 2° al secondo, finché non avviene il bloccaggio. La prova deve essere ripetuta inclinando la superficie in altre direzioni per verificare il rispetto delle prescrizioni.

7.2.4.4. Prova di corrosione

7.2.4.4.1. Le prove di corrosione devono essere effettuate come prescritto al punto 7.1.1.

7.2.4.5. Prova di resistenza alla polvere

7.2.4.5.1. Il riavvolgitore deve essere installato all'interno di una camera di prova come indicato nell'allegato 3 del presente regolamento. Esso deve essere montato con un orientamento simile a quello con cui è montato sul veicolo. La camera di prova deve contenere polvere come indicato al punto 7.2.4.5.2. Srotolare dal riavvolgitore 500 mm di cinghia e mantenerla in tale posizione, a meno che non si debbano compiere 10 cicli completi di riavvolgimento e srotolamento entro uno o due minuti dopo ogni agitazione della polvere. Per un periodo di cinque ore, la polvere deve essere agitata per cinque secondi ogni 20 minuti con aria compressa, priva di olio e umidità, alla pressione relativa di 5,5 ± 0,5 bar, fatta entrare da un orifizio del diametro di 1,5 ± 0,1 mm.

7.2.4.5.2. La polvere usata nella prova di cui al punto 7.2.4.5.1 deve essere costituita da 1 kg circa di quarzo secco. La distribuzione granulometrica delle particelle deve essere la seguente:

a) passaggio da un'apertura di 150 µm, diametro del filo 104 µm: dal 99 al 100 %;

b) passaggio da un'apertura di 105 µm, diametro del filo 64 µm: dal 76 all'86 %;

c) passaggio da un'apertura di 75 µm, diametro del filo 52 µm: dal 60 al 70 %.

7.2.5. Prova statica delle cinghie

7.2.5.1. Prova di resistenza delle cinghie

7.2.5.1.1. Ciascuna prova deve essere effettuata su due nuovi campioni di cinghie, condizionati come indicato al punto 6.7.4 del presente regolamento.

7.2.5.1.2. Ogni cinghia deve essere afferrata tra le ganasce di una macchina che provi la resistenza alla trazione. Le ganasce devono essere progettate in modo da evitare la rottura della cinghia all'altezza o in prossimità delle stesse. La velocità di spostamento deve essere di circa 100 ± 20 mm/min. La lunghezza libera del campione tra le ganasce della macchina all'inizio della prova deve essere di 200 mm ± 40 mm.

7.2.5.1.2.1. Aumentare la tensione fino alla rottura della cinghia e annotare il carico di rottura.

7.2.5.1.3. Se la cinghia scivola o si rompe all'altezza di una delle ganasce oppure a meno di 10 mm di distanza da esse, la prova non è valida e deve essere ripetuta su un altro campione.

7.2.5.2. I campioni delle cinghie di cui al punto 3.2.3 del presente regolamento devono essere condizionati nel modo che segue.

7.2.5.2.1. Condizionamento a temperatura ambiente

7.2.5.2.1.1. Mantenere la cinghia per almeno 24 ± 1 ore a una temperatura ambiente di 23 ± 5 °C, con umidità relativa pari al 50 ± 10 %. Se la prova non viene effettuata subito dopo il condizionamento, il campione deve essere posto in un recipiente chiuso ermeticamente fino all'inizio della prova. Determinare il carico di rottura entro cinque minuti dalla rimozione della cinghia dall'atmosfera di condizionamento oppure dal recipiente.

7.2.5.2.2. Condizionamento alla luce

7.2.5.2.2.1. Si applicano le prescrizioni della raccomandazione ISO/105-B02 (1978). Esporre la cinghia alla luce per il tempo necessario a ottenere una decolorazione del saggio blu tipo n. 7 fino a un contrasto pari al n. 4 della scala dei grigi.

7.2.5.2.2.2. Dopo l'esposizione, tenere la cinghia per almeno 24 ore in un'atmosfera con temperatura di 23 °C ± 5 °C e umidità relativa del 50 ± 10 %. Determinare il carico di rottura entro cinque minuti dalla rimozione della cinghia dall'impianto di condizionamento.

7.2.5.2.3. Condizionamento al freddo

7.2.5.2.3.1. Tenere la cinghia per almeno 24 ore in un'atmosfera con temperatura di 23 °C ± 5 °C e umidità relativa del 50 ± 10 %.

7.2.5.2.3.2. Tenere la cinghia per 90 ± 5 min su una superficie piana in una camera fredda in cui la temperatura dell'aria sia di -30 °C ± 5 °C. Piegare poi la cinghia caricando la piega con un peso di 2 ± 0,2 kg, precedentemente raffreddato a – 30 °C ± 5 °C. Lasciata la cinghia sotto carico per 30 ± 5 min nella camera fredda, togliere il peso e misurare il carico di rottura entro cinque minuti dalla rimozione della cinghia dalla camera fredda.

7.2.5.2.4. Condizionamento al calore

7.2.5.2.4.1. Tenere la cinghia per almeno 180 ± 10 min in un armadio riscaldato avente una temperatura di 60 ± 5 °C e un'umidità relativa del 65 ± 5 %.

7.2.5.2.4.2. Determinare il carico di rottura entro cinque minuti dalla rimozione della cinghia dall'armadio riscaldato.

7.2.5.2.5. Esposizione all'acqua

7.2.5.2.5.1. Lasciare la cinghia completamente immersa per 180 ± 10 min in acqua distillata alla temperatura di 20 ± 5 ° C, cui sia stata aggiunta una traccia di agente umettante. È consentito utilizzare qualsiasi agente umettante che sia adatto per la fibra sottoposta a prova.

7.2.5.2.5.2. Determinare il carico di rottura entro 10 minuti dalla rimozione della cinghia dall'acqua.

7.2.5.2.6. Condizionamento per abrasione

7.2.5.2.6.1. I componenti o i dispositivi da sottoporre alla prova di abrasione devono essere tenuti per almeno 24 ore prima della prova in un'atmosfera avente la temperatura di 23 °C ± 5 °C e un'umidità relativa del 50 ± 10 %. La temperatura ambiente durante la prova deve essere compresa fra 15 e 30 °C.

7.2.5.2.6.2. Nella tabella che segue sono indicate le condizioni generali di ciascuna prova.

Tabella 9

	Carico (N)	Cicli al minuto	Cicli (n.)
Procedura di tipo 1	Massimo 60 ± 0,5	30 ± 10	1 000 ± 5
Procedura di tipo 2	Minimo 10 ± 0,10	30 ± 10	5 000 ± 5

Se la cinghia non è lunga abbastanza per effettuare la prova su 300 mm di spostamento, eseguire la prova su una lunghezza inferiore, ma non inferiore a 100 mm.

7.2.5.2.6.3. Condizioni di prova particolari

7.2.5.2.6.3.1. Procedura di tipo 1: per i casi in cui la cinghia scivoli attraverso il dispositivo a regolazione rapida. Applicare un carico di 10 N, aumentandolo se necessario ad intervalli di 10 N per permettere uno scorrimento corretto, senza tuttavia superare il limite massimo di 60 N. Il carico deve essere applicato sulle cinghie verticalmente e in modo permanente. La parte della cinghia che è disposta orizzontalmente deve passare attraverso il regolatore rapido adeguato ed essere fissata a un dispositivo che le imprima un movimento avanti-indietro. Il dispositivo a regolazione rapida deve essere posizionato in modo che il tratto orizzontale della cinghia resti teso (cfr. allegato 5, figura 1). Attivare il regolatore rapido tirando le cinghie nella direzione in cui si allenta la cinghia e disattivarlo tirando le cinghie nella direzione in cui si tende la cinghia.

7.2.5.2.6.3.2. Procedura di tipo 2: per i casi in cui la cinghia cambi direzione passando attraverso una parte rigida. Durante questa prova, la cinghia deve passare attraverso il pezzo rigido cui è destinata e la configurazione deve riprodurre gli stessi angoli di quella reale (in tre dimensioni); cfr. allegato 5, figura 2, per gli esempi. Il carico da 10 N deve essere applicato in modo permanente. Se la cinghia cambia direzione più volte durante il passaggio in un pezzo rigido, il carico da 10 N può essere aumentato ad intervalli di 10 N finché non si ottiene lo scorrimento corretto e la lunghezza di spostamento della cinghia attraverso il pezzo rigido non raggiunge i 300 mm prescritti.

7.2.6. Prove di condizionamento per i dispositivi di regolazione

7.2.6.1. Prova di condizionamento per dispositivi di regolazione montati direttamente su un dispositivo di ritenuta per bambini

Come per la prova dinamica, collocare il manichino più grande previsto per il dispositivo di ritenuta con il grado di allentamento standard di cui al punto 7.1.3.5. Contrassegnare con una linea di riferimento il punto in cui l'estremità libera della cinghia entra nel dispositivo di regolazione.

Rimuovere il manichino e posizionare la ritenuta nel dispositivo di condizionamento indicato all'allegato 15, figura 1.

La cinghia deve essere fatta passare attraverso il dispositivo di regolazione per una lunghezza totale non inferiore a 150 mm. Questo movimento deve permettere che almeno 100 mm di cinghia sul lato della linea di riferimento situato verso l'estremità libera della cinghia stessa e la parte restante della distanza di movimento (circa 50 mm) posta sul lato della linea di riferimento dell'intera imbracatura si muovano attraverso il dispositivo di regolazione.

Se la lunghezza della cinghia tra la linea di riferimento e l'estremità libera della stessa non basta a permettere il movimento sopra descritto, la corsa di 150 mm attraverso il dispositivo di regolazione deve essere ottenuta a partire da una posizione dell'imbracatura completamente distesa.

La frequenza dei cicli è di 10 ± 1 cicli al minuto, a una velocità al punto «B» di 150 ± 10 mm/sec.

7.2.6.2. Prova di condizionamento per dispositivi di regolazione collegati a una cinghia (non montati direttamente sul DARB)

Come per la prova dinamica, collocare il manichino più grande previsto per il dispositivo di ritenuta con il grado di allentamento standard di cui al punto 7.1.3.5. Contrassegnare con una linea di riferimento il punto in cui l'estremità libera della cinghia entra nel dispositivo di regolazione.

Rimuovere il manichino e posizionare la ritenuta nel dispositivo di condizionamento mostrato all'allegato 15, figura 2.

La cinghia deve essere fatta passare attraverso il dispositivo di regolazione per una distanza totale non inferiore a 150 mm. Con questo movimento devono venire a trovarsi almeno 100 mm di cinghia sul lato della linea di riferimento verso l'estremità libera della cinghia.

Se la lunghezza della cinghia tra la linea di riferimento e l'estremità libera della stessa non basta a permettere il movimento sopra descritto, la corsa di 150 mm attraverso il dispositivo di regolazione deve essere ottenuta a partire da una posizione della cinghia completamente distesa.

La frequenza dei cicli è di 10 ± 1 cicli al minuto, a una velocità al punto «B» di 150 ± 1 mm/s.

Questa procedura deve essere seguita per ogni dispositivo di regolazione che fa parte del dispositivo di ritenuta del bambino nell'ambito del DARB.

7.2.7. Prova della temperatura

7.2.7.1. Esporre i componenti di cui al punto 6.6.5.1 a un ambiente sopra una superficie d'acqua dentro uno spazio chiuso avente una temperatura non inferiore a 80 °C per un periodo ininterrotto non inferiore a 24 ore e raffreddarli poi in un ambiente a temperatura non superiore a 23 °C. Al periodo di raffreddamento devono seguire immediatamente tre cicli consecutivi di 24 ore, ciascuno dei quali si articolerà nelle fasi consecutive che seguono:

a) un ambiente di temperatura non inferiore a 100 °C mantenuto ininterrottamente per 6 ore. Tale ambiente deve essere ottenuto entro 80 minuti dall'inizio del ciclo; quindi

b) un ambiente a temperatura non inferiore a 0 °C mantenuto ininterrottamente per 6 ore. Tale ambiente deve essere ottenuto entro 90 minuti dall'inizio del ciclo; quindi

c) un ambiente a temperatura non superiore a 23 °C mantenuta per la parte restante del ciclo di 24 ore.

7.2.8. L'intero sedile, o il componente munito dei punti di attacco ISOFIX (come la base ISOFIX) se dotato di pulsante di sganciamento, è fissato saldamente al banco di prova in modo che i connettori ISOFIX siano allineati come indicato nella figura 3 a). Ai connettori ISOFIX deve essere collegata una barra del diametro di 6 mm, lunga 350 mm. Alle estremità della barra deve essere applicata una forza di 50 ± 1 N.

7.2.8.1. Al pulsante o alla manopola di sganciamento deve essere applicata una forza di apertura lungo un asse fisso, parallelo alla direzione iniziale di movimento del pulsante/manopola; il centro geometrico corrisponde alla parte della superficie del punto di attacco ISOFIX su cui deve essere esercitata la pressione di sganciamento.

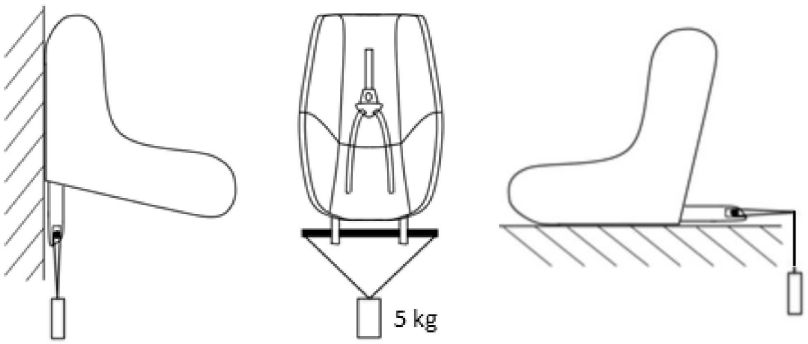
7.2.8.2. La forza di apertura dei punti di attacco ISOFIX deve essere applicata usando un dinamometro o un dispositivo analogo nel modo normale e nella direzione indicati nel manuale d'uso fornito dal fabbricante. L'estremità di contatto deve essere un emisfero metallico levigato del raggio di 2,5 ± 0,1 mm (se pulsante di sganciamento) o di 25 mm (se gancio di metallo levigato).

7.2.8.3. Se la configurazione del dispositivo di ritenuta per bambini impedisce l'applicazione della procedura di cui ai punti 7.2.8.1 e 7.2.8.2, si può applicare un metodo alternativo, d'accordo con il servizio tecnico che effettua le prove.

7.2.8.4. La forza di apertura dei punti di attacco ISOFIX da misurare deve essere quella necessaria a disinserire il primo punto di attacco.

7.2.8.5. La prova deve essere eseguita su un sedile nuovo e ripetuta su un sedile che sia stato sottoposto alla procedura dei cicli di cui al punto 6.7.5.1.

Figura 7

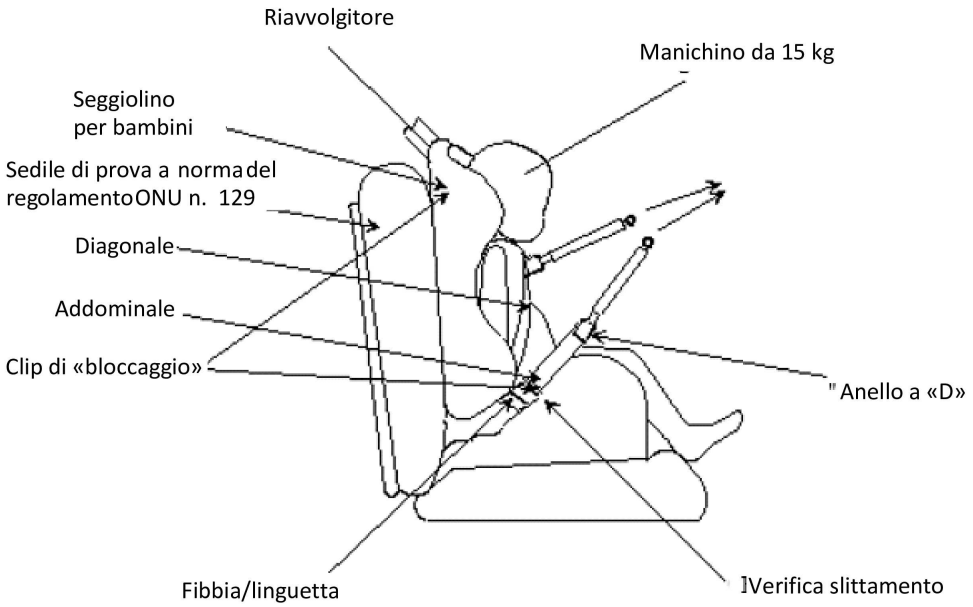


7.2.9. Dispositivi di arresto

7.2.9.1. Dispositivi di classe A

Il DARB e il manichino più grande cui è destinato il DARB devono essere sistemati come indicato nella figura 8. La cinghia utilizzata deve essere conforme a quanto indicato nell'allegato 23 del presente regolamento. Il dispositivo di arresto deve essere ben chiuso e il punto in cui la cintura entra nel dispositivo deve essere contrassegnato. I dinamometri devono essere appesi alla cintura mediante un anello a forma di «D» e deve essere applicata una forza pari al doppio (± 5 %) della massa del manichino più pesante per la gamma di dimensioni per almeno un secondo. La posizione inferiore deve essere usata per dispositivi di arresto nella posizione A e la posizione superiore per quelli nella posizione B. La forza deve essere applicata altre nove volte. La cintura deve essere contrassegnata anche nel punto in cui entra nel dispositivo di arresto e deve essere misurata la distanza tra i due contrassegni. Durante la prova, il riavvolgitore non deve essere bloccato.

Figura 8



7.2.9.2. Dispositivi di classe B

Il dispositivo di ritenuta per bambini deve essere fissato saldamente e la cinghia, come indicato nell'allegato 23 del presente regolamento, deve essere fatta scorrere nel dispositivo di arresto e nel telaio seguendo il percorso descritto nelle istruzioni del fabbricante. La cintura deve poi passare nell'apparecchio di prova descritto nella figura 5 e alla sua estremità libera deve essere appesa una massa di 5,25 ± 0,05 kg. La lunghezza libera della cinghia tra tale massa e il punto in cui la cinghia esce dalla struttura deve essere di 650 ± 40 mm. Il dispositivo di arresto deve essere ben chiuso e il punto in cui la cintura entra nel dispositivo deve essere contrassegnato. La massa deve essere sollevata e rilasciata in modo che cada liberamente su una distanza di 25 ± 1 mm, operazione che deve essere ripetuta 100 ± 2 volte alla frequenza di 60 ± 2 cicli al minuto, per simulare le scosse subite da un dispositivo di ritenuta per bambini su un veicolo. La cintura deve essere contrassegnata anche nel punto in cui entra nel dispositivo di arresto e deve essere misurata la distanza tra i due contrassegni.

Il dispositivo di arresto deve coprire l'intera larghezza della cinghia in posizione di funzionamento con il manichino Q3 al proprio posto. La prova deve essere effettuata con gli stessi angoli della cinghia di quelli che si formano in condizioni d'uso normale. L'estremità libera della cintura subaddominale deve essere fissata. La prova deve essere eseguita con il dispositivo di ritenuta per bambini saldamente fissato al banco di prova usato per la prova di ribaltamento o per la prova dinamica. La cinghia di carico deve essere collegata alla fibbia simulata.

7.3. Certificazione del cuscino del banco di prova

7.3.1. Il cuscino del banco di prova deve essere certificato quando è nuovo, per stabilire i valori iniziali di decelerazione massima in seguito all'urto, e successivamente dopo ogni serie di 50 prove dinamiche o almeno una volta al mese, a seconda di quale condizione si verifichi per prima.

7.3.2. I metodi di certificazione e di misurazione devono essere conformi all'ultima edizione della norma ISO 6487; gli strumenti di misurazione devono soddisfare le specifiche applicabili alla classe di filtro di canale (*channel filter class* — CFC) di 60.

Usando il dispositivo di prova di cui all'allegato 14 del presente regolamento, eseguire tre prove sulla base del banco preparata come descritto all'allegato 6, a 150 ± 5 mm dal bordo anteriore del cuscino sulla linea centrale e a 150 ± 5 mm da una parte e dall'altra della linea centrale.

Collocare il cuscino del banco su una superficie piana rigida. Collocare il dispositivo in posizione verticale sul punto di prova, a un'altezza di 500 ± 5 mm, e lasciarlo cadere liberamente sulla superficie del sedile. Registrare la curva di decelerazione.

7.3.3. I valori iniziali registrati per la decelerazione massima in seguito all'urto devono essere di 24 ± 4 g e i valori massimi registrati successivamente non devono discostarsi di più del 15 % dai valori iniziali.

7.4. Registrazione del comportamento dinamico

7.4.1. Per stabilire il comportamento del manichino e i suoi movimenti, tutte le prove dinamiche devono essere registrate alle seguenti condizioni:

7.4.1.1. condizioni di ripresa cinematografica e di registrazione:

a) la frequenza deve essere di almeno 1 000 fotogrammi al secondo;

b) ai fini della prova occorre registrare su nastro video o su supporto digitale almeno i primi 300 ms;

7.4.1.2. stima dell'incertezza:

i laboratori di prova devono prevedere e applicare procedure atte a stimare l'incertezza nella misurazione degli spostamenti della testa del manichino. Il margine di incertezza deve mantenersi entro ± 25 mm.

Esempi di norme internazionali relative a tale procedura sono EA–4/02 dell'Organizzazione di accreditamento europea o ISO 5725:1994 oppure il metodo di misurazione generale dell'incertezza (*General Uncertainty Measurement* — GUM).

7.5. I procedimenti di misurazione devono corrispondere a quelli definiti nell'ultima edizione della norma ISO 6487. La classe di frequenza di canale (CFC) deve essere:

Tabella 10

Tipo di misurazione	CFC (F_H)	Frequenza di taglio (F_N)
Accelerazione del carrello	60	cfr. ISO 6487 allegato A
Carichi della cintura	60	cfr. ISO 6487 allegato A
Accelerazione del torace	180	cfr. ISO 6487 allegato A
Accelerazione della testa	1 000	1 650 Hz
Forza di tensione nella parte superiore del collo	1 000	
Momento di flessione nella parte superiore del collo	600	
Deformazione del torace	600	
Pressione addominale	180	

La frequenza di campionamento deve essere almeno pari a 10 volte la CFC (nelle installazioni con CFC = 1 000, ciò corrisponde a una frequenza minima di campionamento di circa 10 000 campioni al secondo per canale).

8. Verbali delle prove di omologazione e di qualificazione della produzione

8.1. Il verbale di prova deve contenere i risultati di tutte le prove e di tutte le misurazioni nonché i dati che seguono:

a) il tipo di dispositivo usato per la prova (dispositivo di accelerazione o di decelerazione);

b) la variazione totale della velocità;

c) la velocità del carrello subito prima dell'urto (solo per la slitta di decelerazione);

d) la curva di accelerazione o di decelerazione per tutta la durata della variazione di velocità del carrello e per almeno 300 ms;

e) il tempo (in ms) impiegato dalla testa manichino per raggiungere lo spostamento massimo durante la prova dinamica;

f) la posizione della fibbia durante le prove, se può essere modificata;

g) il nome e l'indirizzo del laboratorio in cui sono state effettuate le prove;

h) gli eventuali cedimenti o rotture;

i) i seguenti criteri relativi al manichino: CPT, accelerazione risultante della testa 3 ms cum, forza di tensione nella parte superiore del collo, momento di flessione nella parte superiore del collo, accelerazione risultante del torace 3 ms cum, deflessione del torace, pressione addominale (urto frontale e posteriore); e

j) le forze di installazione del banco della cintura di sicurezza per adulti.

8.2. Se non sono state rispettate le disposizioni relative agli ancoraggi di cui all'allegato 6, appendice 3, del presente regolamento, nel verbale di prova deve essere descritto il modo in cui il dispositivo di ritenuta per bambini è stato installato specificando angoli e dimensioni principali.

8.3. Se il dispositivo di ritenuta per bambini viene sottoposto a prova su un veicolo o sulla struttura di un veicolo, il verbale deve specificare il modo in cui la struttura del veicolo è applicata al carrello, la posizione del DARB e del sedile del veicolo nonché l'inclinazione dello schienale del sedile del veicolo.

8.4. Nei verbali delle prove di omologazione e di qualificazione della produzione deve essere registrata la verifica delle marcature e delle istruzioni di installazione ed uso.

9. Qualificazione della produzione

9.1. Per controllare che il sistema di produzione del fabbricante sia soddisfacente, il servizio tecnico che esegue le prove di omologazione deve effettuare verifiche tese a qualificare la produzione ai sensi del punto 9.2.

9.2. Qualificazione della produzione dei DARB

La produzione di ogni nuovo tipo omologato di DARB deve essere sottoposta a prove di qualificazione della produzione. Qualifiche di produzione aggiuntive possono essere prescritte in base al punto 11.4.

A tale fine, sarà prelevato dal primo lotto di produzione un campione di cinque DARB scelti a caso. Per primo lotto di produzione si intende la produzione del primo lotto composto da un minimo di 50 DARB a un massimo di 5 000 DARB.

9.2.1. Prove dinamiche di urto frontale e posteriore

9.2.1.1. Cinque DARB devono essere sottoposti alla prova dinamica descritta al punto 7.1.3. Il servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione deve stabilire le condizioni, escluse quelle di cui ai punti 6.6.4.1.6.1.1, 6.6.4.1.6.1.2 e 6.6.4.1.8.2, che hanno provocato lo spostamento massimo orizzontale della testa durante le prove dinamiche di omologazione. Tutti e cinque i DARB devono essere sottoposti a prova nelle stesse condizioni.

9.2.1.2. Per ogni prova descritta al punto 9.2.1.1 occorre misurare il criterio di lesione descritto al punto 6.6.4.3.1; e

per i dispositivi rivolti in avanti, lo spostamento della testa descritto al punto 6.6.4.4.1.1;

per i dispositivi rivolti all'indietro e per le culle portatili, lo spostamento della testa descritto al punto 6.6.4.4.1.2.1.

9.2.1.3. I risultati delle misurazioni degli spostamenti orizzontali massimi della testa devono soddisfare le due condizioni che seguono:

9.2.1.3.1. nessun valore deve superare 1,05 L, e

X + S non deve superare L,

dove:

L = il valore limite prescritto;

X = la media dei valori;

S = lo scarto quadratico medio (deviazione standard) dei valori.

9.2.1.3.2. I risultati della misurazione dei criteri delle lesioni devono soddisfare le prescrizioni del punto 6.6.4.3.1; inoltre la condizione X + S di cui al punto 9.2.1.3.1 deve essere applicata ai risultati della misurazione del criterio delle lesioni limitata a 3 ms (secondo la definizione data al punto 6.6.4.3.1) e registrata unicamente a titolo informativo.

9.2.2. Prove dinamiche di urto laterale

Il monitoraggio dell'accelerazione risultante della testa sui campioni di produzione definirà i criteri di accettazione nell'urto laterale per la qualificazione della produzione, come definito al punto 9 (da rivedere prima della finalizzazione della fase 3).

9.2.3. Controllo delle marcature

9.2.3.1. Il servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione deve verificare che le marcature siano conformi alle prescrizioni del punto 4 del presente regolamento.

9.2.3.2. Controllo delle istruzioni di installazione e delle istruzioni per l'uso

9.2.3.3. Il servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione deve verificare che le istruzioni di installazione e quelle per l'uso siano conformi al punto 14 del presente regolamento.

10. Conformità della produzione e prove di routine

Le procedure di controllo della conformità della produzione devono essere conformi a quelle definite nella scheda 1 dell'accordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), nel rispetto delle prescrizioni che seguono.

10.1. Tutti i DARB omologati a norma del presente regolamento devono essere fabbricati in modo conforme al tipo omologato e soddisfare le prescrizioni di cui ai punti 6 e 7.

10.2. Devono essere soddisfatte le prescrizioni minime per le procedure di controllo della conformità della produzione indicate nell'allegato 12 del presente regolamento.

Le procedure di conformità della produzione e tutte le valutazioni devono seguire le disposizioni normative applicate al momento dell'omologazione o, se del caso, delle relative estensioni.

10.3. L'autorità che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicati in ogni stabilimento di produzione. La normale frequenza di tali verifiche deve essere di due volte l'anno.

11. Modifica ed estensione dell'omologazione dei DARB

11.1. Qualsiasi modifica di un DARB deve essere notificata all'autorità di omologazione che ha omologato il DARB. Tale autorità di omologazione può quindi:

11.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno probabilmente conseguenze negative di rilievo, e che quindi il DARB continua comunque a soddisfare i le prescrizioni; oppure

11.1.2. chiedere un altro verbale di prova al servizio tecnico che effettua le prove.

11.2. Della conferma o del rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle modifiche apportate, deve essere data comunicazione alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 5.3.

11.3. L'autorità che rilascia l'estensione dell'omologazione deve assegnare a tale estensione un numero di serie e informarne le altre parti contraenti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

11.4. Se occorre un verbale di prova aggiuntivo, confrontare lo spostamento orizzontale della testa con il risultato peggiore di tutti i risultati già registrati:

a) se lo spostamento è maggiore, deve essere effettuata una nuova prova di qualificazione della produzione;

b) se lo spostamento è inferiore, non è necessario effettuare prove di qualificazione della produzione.

12. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

12.1. L'omologazione rilasciata a un DARB ai sensi del presente regolamento può essere revocata se un DARB recante le marcature di cui al punto 5.4 del presente regolamento non supera i controlli casuali di cui al punto 9 o non è conforme al tipo omologato.

12.2. Se una parte contraente dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione da essa precedentemente rilasciata, deve informare immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento mediante una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

13. Cessazione definitiva della produzione

13.1. Il titolare di un'omologazione che cessi definitivamente la fabbricazione di un determinato tipo di DARB disciplinato dal presente regolamento deve informarne l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la notifica, tale autorità deve informare le altre parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento con una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

14. Informazioni destinate agli utenti

14.1. Tutti i DARB devono essere accompagnati da istruzioni nella lingua del paese in cui il DARB è messo in vendita, aventi il seguente contenuto:

14.2. le istruzioni di installazione devono contenere i seguenti elementi:

14.2.1. nel caso dei DARB di categoria i-Size, l'etichetta che segue deve essere chiaramente visibile sulla parte esterna dell'imballaggio:

> *Avvertenza*
>
> Questo è un dispositivo avanzato di ritenuta i-Size per bambini omologato ai sensi del regolamento ONU n. 129 per l'utilizzo su posti a sedere di veicoli compatibili con il sistema i-Size secondo le indicazioni fornite dal costruttore del veicolo nel manuale d'uso del veicolo.
>
> In caso di dubbi, consultare il fabbricante del dispositivo avanzato di ritenuta per bambini o il rivenditore.

14.2.2. Nel caso dei DARB i-Size con sedile ausiliario, l'etichetta che segue deve essere chiaramente visibile sulla parte esterna dell'imballaggio:

> *Avvertenza*
>
> Questo è un dispositivo avanzato di ritenuta i-Size per bambini con sedile ausiliario omologato ai sensi del regolamento ONU n. 129 per essere utilizzato principalmente su «posti a sedere i-Size» secondo le indicazioni fornite dal costruttore del veicolo nel manuale d'uso del veicolo.
>
> In caso di dubbi, consultare il fabbricante del dispositivo avanzato di ritenuta per bambini o il rivenditore.

14.2.3. Nel caso dei DARB universali con cintura, l'etichetta che segue deve essere chiaramente visibile sulla parte esterna dell'imballaggio:

> *Avvertenza*
>
> Questo è un dispositivo avanzato di ritenuta universale per bambini con cuscino ausiliario omologato ai sensi del regolamento ONU n. 129 per l'utilizzo su posti a sedere di veicoli compatibili i-Size e universali secondo le indicazioni fornite dal costruttore del veicolo nel manuale d'uso del veicolo.
>
> In caso di dubbi, consultare il fabbricante del DARB o il rivenditore.

14.2.4. Nel caso dei DARB universali con cintura, l'etichetta che segue deve essere chiaramente visibile sulla parte esterna dell'imballaggio:

> *Avvertenza*
>
> Questo è un dispositivo di ritenuta avanzato universale per bambini con cintura omologato ai sensi del regolamento ONU n. 129 per essere utilizzato principalmente su «posti a sedere universali» secondo le indicazioni fornite dal costruttore del veicolo nel manuale d'uso del veicolo.
>
> In caso di dubbi, consultare il fabbricante del dispositivo avanzato di ritenuta per bambini o il rivenditore.

14.2.5. Per i DARB per veicoli specifici, le informazioni sui veicoli in cui può essere montato il DARB, almeno nella versione fisica, devono essere ben visibili nel punto vendita senza che sia necessario togliere il DARB dal suo imballaggio;

14.2.6 il fabbricante del DARB deve indicare sull'imballaggio esterno l'indirizzo, fisico o digitale, cui l'acquirente può scrivere per chiedere ulteriori informazioni sul montaggio del DARB su veicoli specifici;

14.2.7. il metodo di installazione deve essere illustrato da fotografie e/o da disegni molto particolareggiati;

14.2.8. l'utente deve essere avvertito che gli elementi rigidi e le parti di plastica di un DARB devono essere collocati e montati in modo che, nelle normali condizioni d'uso del veicolo, non si impiglino in un sedile mobile o in una portiera del veicolo;

14.2.9. l'utente deve essere avvertito del fatto che le culle portatili devono essere posizionate perpendicolarmente all'asse longitudinale del veicolo;

14.2.10. l'utente deve essere avvertito del fatto che non si devono usare DARB rivolti all'indietro su posti a sedere se davanti a quest'ultimi si trova un airbag attivo. Tale avvertenza deve essere ben visibile nel punto vendita senza che sia necessario togliere l'imballaggio.

14.2.11. Nel caso dei DARB appartenenti alla categoria dei «sistemi di ritenuta per esigenze particolari», la seguente informazione deve essere ben visibile nel punto vendita senza che sia necessario togliere il DARB dal suo imballaggio:

Questo «sistema di ritenuta per esigenze particolari» è concepito per sostenere meglio i bambini che hanno difficoltà a sedersi correttamente in sedili convenzionali. Consultate sempre il medico curante per accertarvi che questo dispositivo di ritenuta sia adatto al vostro bambino.

14.3. Le istruzioni per l'uso devono comprendere i seguenti elementi:

14.3.1. la «gamma di dimensioni» e, per i DARB integrali, la massa massima dell'occupante cui è destinato il dispositivo:

14.3.2. le modalità d'uso devono essere illustrate con fotografie e/o disegni particolareggiati. Per i sedili che possono essere usati sia nel senso di marcia che nella direzione opposta deve essere indicato chiaramente di tenere il DARB rivolto all'indietro finché l'età del bambino non supera un certo limite o finché non è superato qualche altro criterio dimensionale;

14.3.3. nel caso dei DARB integrali rivolti in avanti deve essere chiaramente visibile sulla parte esterna dell'imballaggio l'avvertenza che segue:

«IMPORTANTE — NON UTILIZZARE PRIMA CHE IL BAMBINO ABBIA SUPERATO L'ETÀ DI 15 MESI (consultare le istruzioni)».

Nel caso dei DARB integrali che possono essere utilizzati rivolti in avanti e all'indietro deve essere chiaramente visibile sulla parte esterna dell'imballaggio l'avvertenza che segue:

«IMPORTANTE — NON UTILIZZARE NEL SENSO DI MARCIA PRIMA CHE IL BAMBINO ABBIA SUPERATO L'ETÀ DI 15 MESI (consultare le istruzioni)»;

14.3.4. il funzionamento della fibbia e dei dispositivi di regolazione deve essere spiegato in modo chiaro;

14.3.5. le cinghie che fissano la ritenuta al veicolo devono essere tese, ogni gamba di sostegno deve trovarsi a contatto con il pavimento del veicolo, tutte le cinghie o le protezioni antiurto che trattengono il bambino devono essere adattate alla corporatura del medesimo e non devono essere attorcigliate;

14.3.6. deve essere sottolineata l'importanza di allacciare la cinghia subaddominale in basso e di installare correttamente l'eventuale protezione antiurto in modo da trattenere saldamente il bacino;

14.3.7. si raccomanda la sostituzione dei dispositivi che abbiano subito urti violenti in caso di incidente;

14.3.8. devono essere fornite istruzioni per la pulizia;

14.3.9. gli utenti devono essere avvertiti in merito ai pericoli dovuti a modifiche o aggiunte al dispositivo prive dell'omologazione dell'autorità di omologazione e ai pericoli dovuti all'inosservanza delle istruzioni di montaggio fornite dal fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini;

14.3.10. se il seggiolino è privo di un rivestimento in tessuto, si raccomanda di tenerlo lontano dalla luce del sole perché potrebbe divenire eccessivamente caldo per la pelle del bambino;

14.3.11. si raccomanda di non lasciare bambini incustoditi nei loro DARB;

14.3.12. si raccomanda di fissare adeguatamente bagagli o altri oggetti che potrebbero causare lesioni in caso di urto.

14.3.13. Occorre inoltre raccomandare che:

14.3.13.1. il DARB non sia utilizzato senza rivestimento esterno;

14.3.13.2. il rivestimento esterno del DARB non sia sostituito da un altro diverso da quello raccomandato dal fabbricante, perché è parte integrante della prestazione del dispositivo di ritenuta.

14.3.14. Le istruzioni devono poter essere conservate per tutto il periodo d'uso nel dispositivo di ritenuta per bambini o nel manuale del veicolo, in caso di dispositivi di ritenuta integrati;

14.3.15. Per i «DARB i-Size», l'utente deve anche poter fare riferimento al manuale del costruttore del veicolo.

15. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

Le parti contraenti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione, nonché delle autorità di omologazione che rilasciano l'omologazione, ai quali devono essere inviate le notifiche attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca di omologazioni rilasciate in altri paesi o la cessazione definitiva della produzione.

16. Disposizioni transitorie

16.1. Dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 01, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare un'omologazione ECE a norma del presente regolamento, quale modificato dalla serie di modifiche 01.

16.2. A decorrere dal 1º settembre 2018, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare omologazioni solo se il tipo di DARB da omologare soddisfa le prescrizioni del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 01.

16.3. Fino al 1º settembre 2018, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono continuare a rilasciare omologazioni per i DARB che soddisfano le prescrizioni del presente regolamento nella sua versione originale.

16.4. Fino al 1º settembre 2020, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutarsi di estendere le omologazioni rilasciate ai sensi della versione originale del presente regolamento.

16.5. Dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 02 del presente regolamento, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare o di accettare omologazioni a norma del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 02.

16.6. Fino al 1º settembre 2020, le omologazioni rilasciate a norma di serie di modifiche precedenti del presente regolamento non interessate dalla serie di modifiche 02 al regolamento restano valide e le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettarle.

16.7. Fino al 1º settembre 2022, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare l'estensione di un'omologazione rilasciata ai sensi della serie di modifiche 01 del presente regolamento.

16.8. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 03, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare o di accettare omologazioni ONU a norma del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 03.

16.9. A decorrere dal 1º settembre 2020, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non sono tenute ad accettare omologazioni ONU rilasciate a norma di serie di modifiche precedenti pubblicate per la prima volta dopo il 1° settembre 2020.

16.10. A decorrere dal 1º settembre 2022, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non sono obbligate ad accettare omologazioni rilasciate a norma di serie di modifiche precedenti del presente regolamento.

16.11. In deroga ai punti 16.9 e 16.10, le parti contraenti che applicano il regolamento ONU devono continuare ad accettare, e a concedere le relative estensioni, le omologazioni ONU rilasciate a norma di serie di modifiche precedenti del regolamento ONU per i DARB che non sono interessati dalle modifiche introdotte dalla serie di modifiche 03.

16.12. Fino al 1º settembre 2024, le parti contraenti che applicano il presente regolamento ONU devono continuare a concedere l'estensione di omologazioni rilasciate a norma della serie di modifiche 02 del presente regolamento ONU.

ALLEGATO 1

Notifica

[(formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Emessa da: Nome dell'amministrazione:

.....

.....

.....

Relativa a: (2) rilascio dell'omologazione
estensione dell'omologazione
rifiuto dell'omologazione
revoca dell'omologazione
cessazione definitiva della produzione

di dispositivi di ritenuta per bambini a bordo di veicoli a motore a norma del regolamento ONU n. 129.

Omologazione n. ..... Estensione n. .....

1.1. Dispositivo di ritenuta per bambini rivolto in avanti/all'indietro/lateralmente

1.2. Integrale/Non integrale[2]

1.3. Tipo di cintura:[2]
(per adulti) cintura a tre punti
(per adulti) cintura subaddominale
cintura/riavvolgitore di tipo di speciale[2]

1.4. Altre caratteristiche: insieme del seggiolino/protezione antiurto[2] .....

2. Marchio di fabbrica o denominazione commerciale .....

3. Designazione del fabbricante del DARB .....

4. Nome del fabbricante .....

5. Nome dell'eventuale mandatario del fabbricante .....

6. Indirizzo .....

7. Data di presentazione per l'omologazione .....

8. Servizio tecnico che effettua le prove di omologazione .....

9. Tipo di dispositivo: decelerazione/accelerazione[2]

10. Data del verbale di prova compilato da tale servizio .....

(1) Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn approval (see approval provisions in this Regulation).
(2) Strike out what does not apply.

11. Numero del verbale di prova compilato da tale servizio .....

12. Rilascio/estensione/rifiuto/revoca[2] dell'omologazione per la gamma di dimensioni da x a x dei DARB i-Size per veicoli specifici o destinati a essere usati nel veicolo come «sistemi di ritenuta per esigenze particolari»

13. Posizione e tipo della marcatura .....

14. Luogo .....

15. Data .....

16. Firma .....

17. Alla presente notifica sono allegati i documenti che seguono, recanti il numero di omologazione sopra indicato:

    a) disegni, schemi e progetti del dispositivo di ritenuta per bambini, anche dei riavvolgitori, dei seggiolini e delle protezioni antiurto presenti;

    b) disegni, schemi e progetti della struttura del veicolo e del sedile, nonché dei sistemi di regolazione e dei punti di attacco, compreso l'eventuale dispositivo di assorbimento dell'energia;

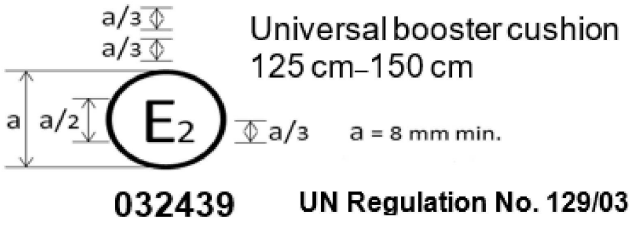
    c) fotografie del dispositivo di ritenuta per bambini e/o della struttura del veicolo e del sedile;

    d) istruzioni per il montaggio e l'uso;

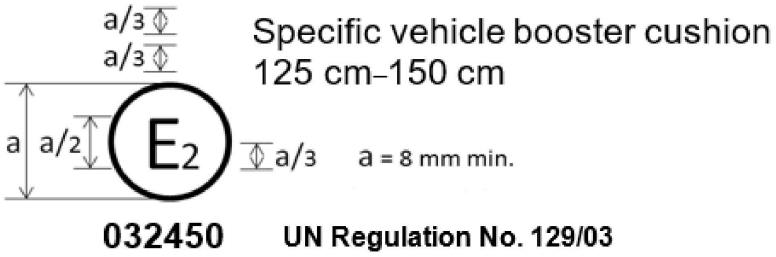
    e) elenco dei modelli di veicoli ai quali è destinato il dispositivo di ritenuta.

ALLEGATO 2

1. Esempi di marchi di omologazione

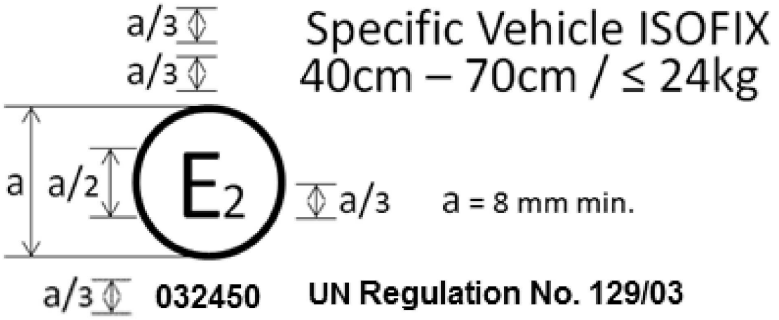


Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che può essere montato in qualsiasi posto a sedere i-Size e universale e utilizzato per la gamma di dimensioni da 125 cm a 150 cm, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032439. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento relativo all'omologazione dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.

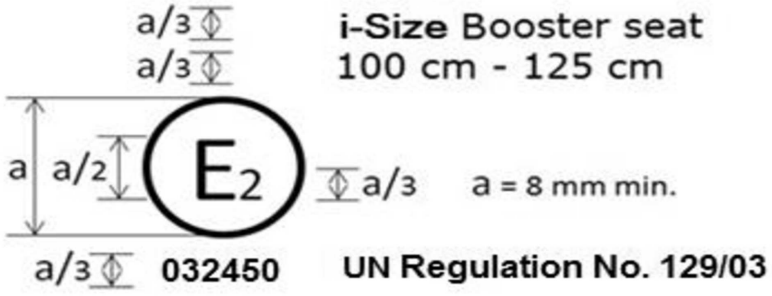


Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che è un dispositivo che non può essere montato su tutti i veicoli ed è utilizzabile per la gamma di dimensioni da 125 cm a 150 cm, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento relativo all'omologazione dei DARB con cuscino ausiliario per veicoli specifici utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.

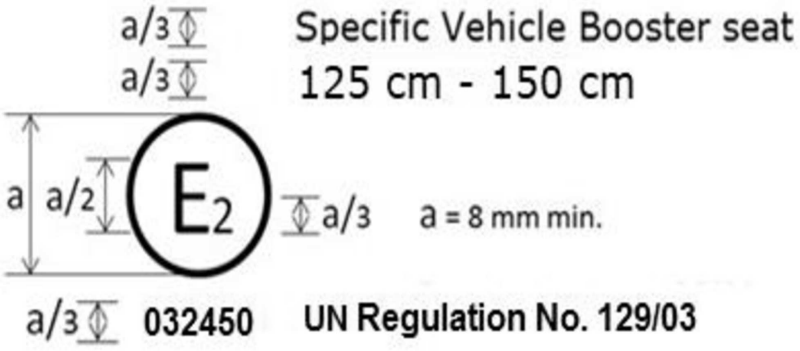
Nel caso in cui il DARB sia dotato di un modulo, sul marchio del modulo devono essere indicati la gamma di dimensioni e il limite di massa.



Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che è un dispositivo che non può essere montato su tutti i veicoli ed è utilizzabile per la gamma di dimensioni da 40 cm a 70 cm e per una massa fino a 24 kg, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento relativo all'omologazione dei DARB ISOFIX per veicoli specifici utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 02. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.



Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che può essere montato in qualsiasi posto a sedere i-Size e utilizzato per la gamma di dimensioni da 100 cm a 125 cm, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento relativo all'omologazione dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.



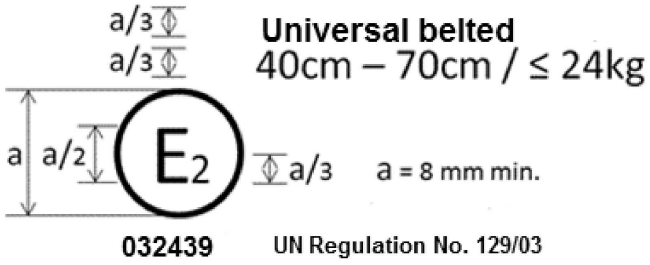
Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che è un dispositivo che non può essere montato su tutti i veicoli ed è utilizzabile per la gamma di dimensioni da 125 a 150 cm, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento relativo all'omologazione dei DARB con sedile ausiliario per veicoli specifici utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.

Nel caso in cui il DARB sia dotato di un modulo, la gamma di dimensioni non si trova sul marchio di omologazione ma sul marchio del modulo.

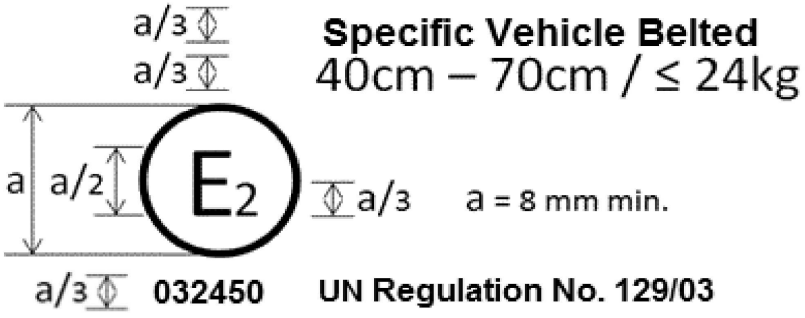
In caso di combinazioni, ad esempio un DARB omologato come sedile ausiliario i-Size da 100 cm a 125 cm e da 125 cm a 150 cm come sedile ausiliario per veicoli specifici, il marchio di omologazione deve essere combinato come indicato di seguito.



Le combinazioni possibili sono esclusivamente quelle previste dal punto 3.2.2.



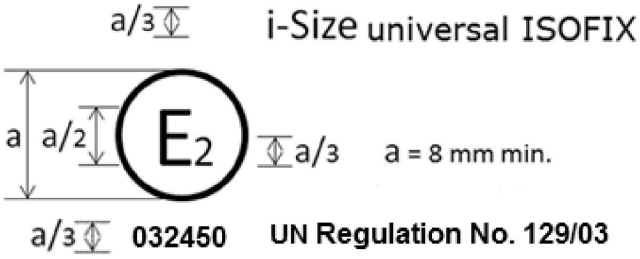
Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che è un dispositivo che può essere montato su qualsiasi posto a sedere universale del veicolo ed è utilizzabile per la gamma di dimensioni da 40 a 70 cm, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032439. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento ONU relativo all'omologazione dei dispositivi avanzati di ritenuta universali con cintura per bambini utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento ONU, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.



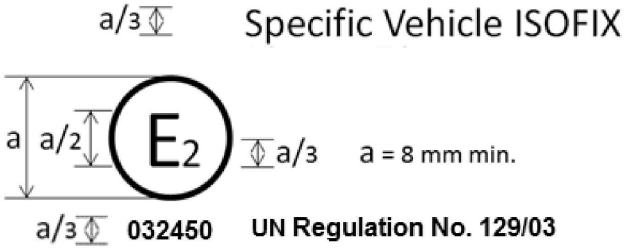
Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che è un dispositivo che non può essere montato su tutti i veicoli ed è utilizzabile per la gamma di dimensioni da 40 a 70 cm, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento ONU relativo all'omologazione dei DARB con cintura per veicoli specifici utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento ONU, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.

Nel caso in cui il DARB sia dotato di un modulo, la gamma di dimensioni e il limite di massa non sono indicati sul marchio di omologazione ma sul marchio del modulo.

2. Esempi di marchi di omologazione in combinazione con un marchio del modulo



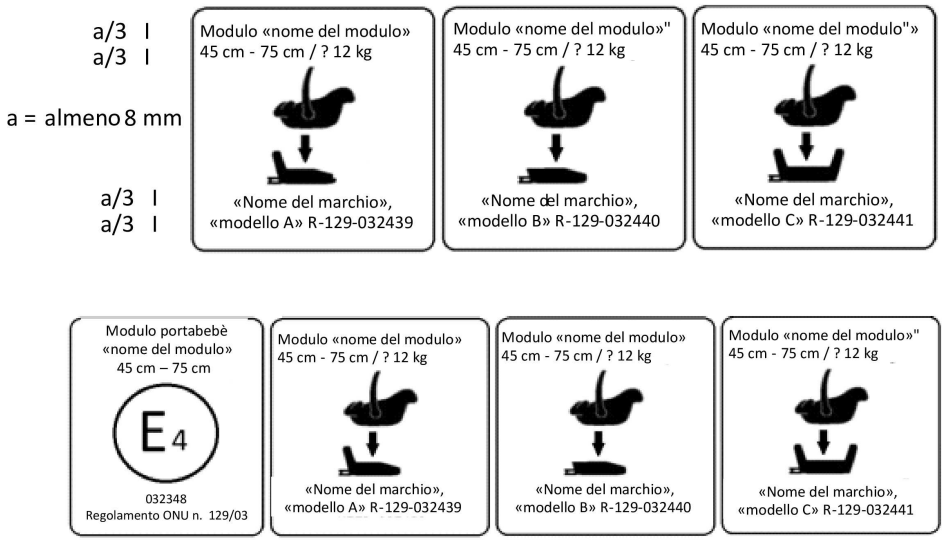
Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra è un dispositivo, inclusi i moduli, che può essere montato su qualsiasi posto a sedere di veicoli compatibili i-Size. È stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento ONU relativo all'omologazione dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento ONU, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.



Il DARB contrassegnato dal marchio di omologazione di cui sopra, che è un dispositivo con uno o più moduli che non può essere montato su tutti i veicoli, è stato omologato in Francia (E 2) con il numero 032450. Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento ONU relativo all'omologazione dei DARB ISOFIX per veicoli specifici utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03. Inoltre, nel marchio di omologazione deve essere indicata la denominazione del regolamento ONU, seguita dal numero della serie di modifiche ai sensi della quale è stata rilasciata l'omologazione.

2.1. Esempi di marchio per moduli in combinazione con un marchio di omologazione

2.1.1. Se un modulo è omologato per essere utilizzato con più di una base, le singole combinazioni di base e modulo devono essere indicate sul modulo con marchi distinti, ciascuno recante le rispettive gamme di dimensioni applicabili.



Un modulo che rechi un marchio di omologazione per la modalità d'uso autonoma e un marchio per moduli per il suo utilizzo su tre basi diverse deve recare il marchio di omologazione e il marchio per moduli seguenti:

il modulo recante i marchi di cui sopra può essere utilizzato come DARB universale con cintura per la gamma di dimensioni da 45 cm a 75 cm; è omologato a norma del regolamento ONU n. 129-03 con il numero 032348.

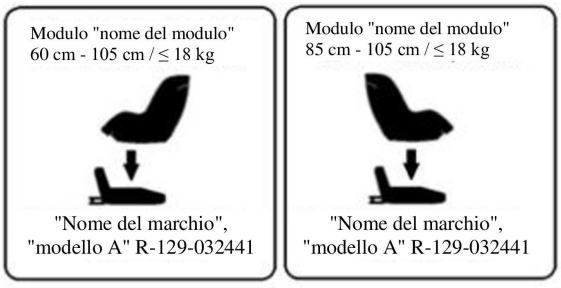
Il modulo può essere utilizzato anche come modulo in combinazione con la base «nome del marchio e modello A» per la gamma di dimensioni da 45 cm a 75 cm con un limite di massa di 12 kg; è omologato a norma del regolamento ONU n. 129-03 con il numero 032439.

Il modulo può essere utilizzato anche come modulo in combinazione con la base «nome del marchio e modello B» per la gamma di dimensioni da 45 cm a 75 cm con un limite di massa di 12 kg; è omologato a norma del regolamento ONU n. 129-03 con il numero 032440.

Il modulo può essere utilizzato anche come modulo in combinazione con la base «nome del marchio e modello C» per la gamma di dimensioni da 45 cm a 75 cm con un limite di massa di 12 kg; è omologato a norma del regolamento ONU n. 129-03 con il numero 032441.

I numeri di omologazione indicano che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento ONU relativo all'omologazione dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03.

2.1.2. Se un modulo può essere installato con orientamenti diversi, su di esso devono essere riportati più marchi distinti per moduli, ciascuno recante le gamme di dimensioni applicabili.

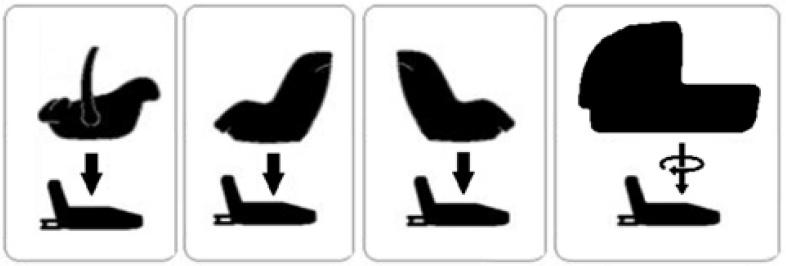


Il modulo recante i marchi di cui sopra può essere utilizzato nella direzione inversa a quella di marcia con la base «nome del marchio e modello A» per la gamma di dimensioni da 60 cm a 105 cm con un limite di massa di 18 kg; è omologato a norma del regolamento ONU n. 129-03 con il numero 032441.

Il modulo recante i marchi di cui sopra può essere utilizzato anche nella direzione di marcia con la base «nome del marchio e modello A» per la gamma di dimensioni da 85 cm a 105 cm con un limite di massa di 18 kg; è omologato a norma del regolamento ONU n. 129-03 con lo stesso numero 032441.

Il numero di omologazione indica che quest'ultima è stata rilasciata ai sensi del regolamento ONU relativo all'omologazione dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini utilizzati a bordo di veicoli a motore, quale modificato dalla serie di modifiche 03.

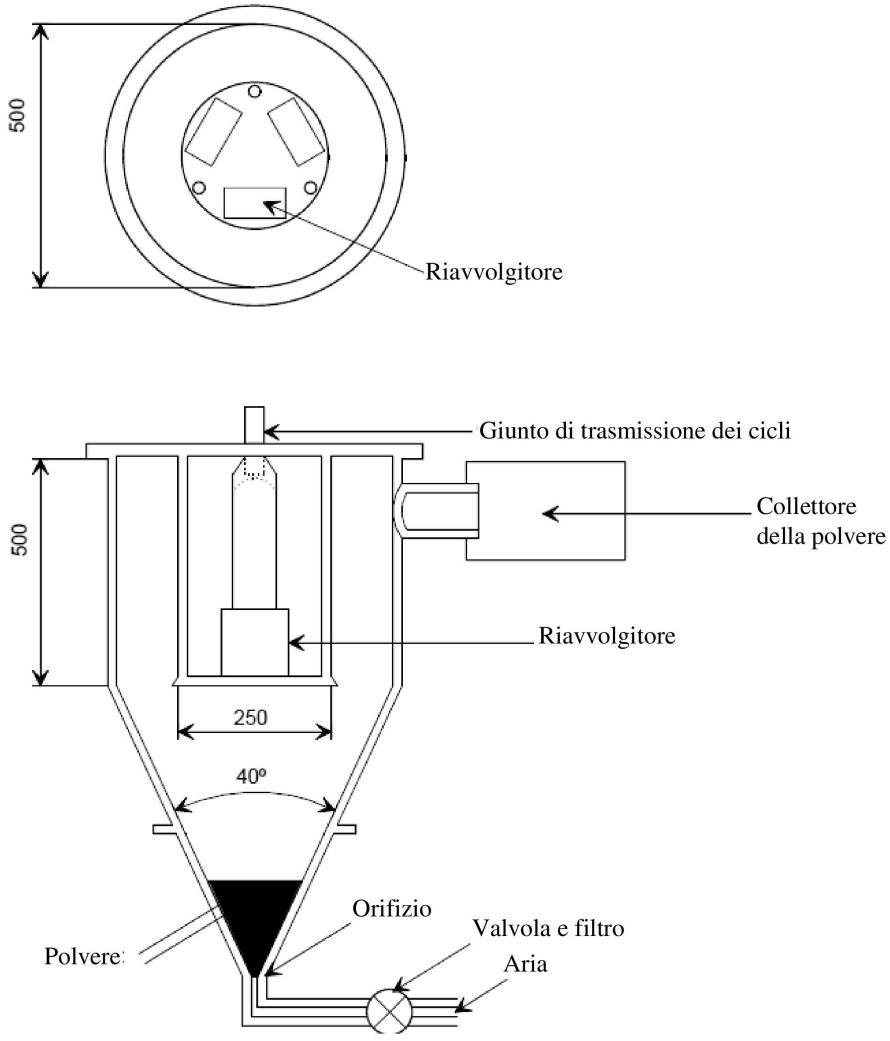
2.2. Nelle figure seguenti sono riportati esempi dei simboli che devono essere adoperati per il marchio del modulo. A scelta del fabbricante del DARB, sul marchio del modulo deve essere utilizzato uno dei simboli o un suo equivalente.



ALLEGATO 3

Schema dell'apparecchio per la prova di resistenza alla polvere

Tutte le dimensioni sono espresse in mm



ALLEGATO 4

Prova di corrosione

1. Apparecchiatura di prova

1.1. L'apparecchiatura deve essere composta da una camera di nebulizzazione, un serbatoio per la soluzione salina, un alimentatore di aria compressa adeguatamente condizionata, uno o più ugelli di nebulizzazione, supporti per i campioni, un dispositivo di riscaldamento della camera e i necessari mezzi di controllo. Le dimensioni e la struttura particolareggiata dell'apparecchiatura non sono vincolanti, purché siano soddisfatte le condizioni di prova.

1.2. È importante fare in modo che le gocce di soluzione accumulatesi nella parte superiore o nel coperchio della camera non cadano sui campioni di prova.

1.3. Le gocce di soluzione che cadano dai campioni in prova non devono essere rinviate al serbatoio per essere nuovamente nebulizzate.

1.4. L'apparecchiatura non deve essere realizzata con materiali che influiscono sulla corrosività della nebbia.

2. Posizione dei campioni da sottoporre a prova nella camera di nebulizzazione

2.1. Esclusi i riavvolgitori, i campioni devono essere sostenuti o sospesi con un angolo compreso tra 15° e 30° rispetto alla verticale e preferibilmente paralleli alla direzione principale del flusso orizzontale di nebbia nella camera, rispetto alla superficie principale da provare.

2.2. I riavvolgitori devono essere sostenuti o sospesi in modo che gli assi della bobina di riavvolgimento della cinghia siano perpendicolari alla direzione principale del flusso orizzontale di nebbia nella camera. Anche l'apertura del riavvolgitore destinata al passaggio della cinghia deve essere orientata verso questa direzione principale.

2.3. Ogni campione deve essere disposto in modo che la nebbia possa posarsi liberamente su tutti i campioni.

2.4. Ogni campione deve essere disposto in modo da impedire che la soluzione salina goccioli da un campione all'altro.

3. Soluzione salina

3.1. La soluzione salina deve essere preparata sciogliendo 5 ± 1 parti in massa di cloruro di sodio in 95 parti di acqua distillata. Il sale, che deve essere costituito da cloruro di sodio sostanzialmente privo di nickel e rame, deve contenere non più dello 0,1 % di ioduro di sodio e non più dello 0,3 % di impurità totali a secco.

3.2. La soluzione deve essere tale che, una volta nebulizzata a 35 °C, quando viene raccolta il suo pH sia compreso fra 6,5 e 7,2.

4. Aria compressa

4.1. L'aria compressa che fuoriesce dagli ugelli per nebulizzare la soluzione salina non deve contenere né olio né impurità e deve essere mantenuta a una pressione compresa fra 70 kN/m^2 e 170 kN/m^2.

5. Condizioni nella camera di nebulizzazione

5.1. La zona di esposizione della camera di nebulizzazione deve essere mantenuta alla temperatura di 35 °C ± 5 °C. Nella zona di esposizione devono essere collocati almeno due collettori di nebbia puliti in modo da impedire il recupero di gocce di soluzione provenienti dai campioni di prova o da altre fonti. I collettori devono essere collocati vicino ai campioni, uno il più vicino possibile a un ugello e uno il più lontano possibile da tutti gli ugelli. La nebbia deve essere tale che per ogni 80 cm^2 di superficie di raccolta orizzontale si raccolgano in ciascun collettore da 1,0 a 2,0 ml di soluzione all'ora in un periodo medio di almeno 16 ore.

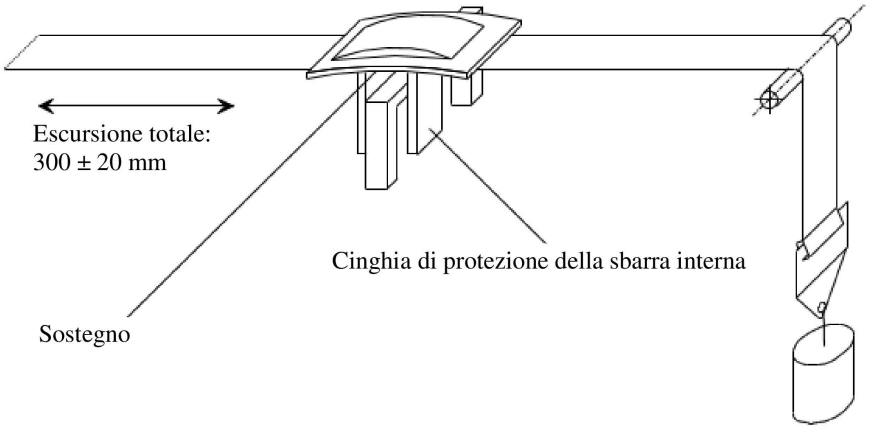
5.2. Gli ugelli devono essere orientati o sfalsati in modo che la nebbia non investa direttamente i campioni sottoposti a prova.

ALLEGATO 5

Prova di abrasione e di microscorrimento

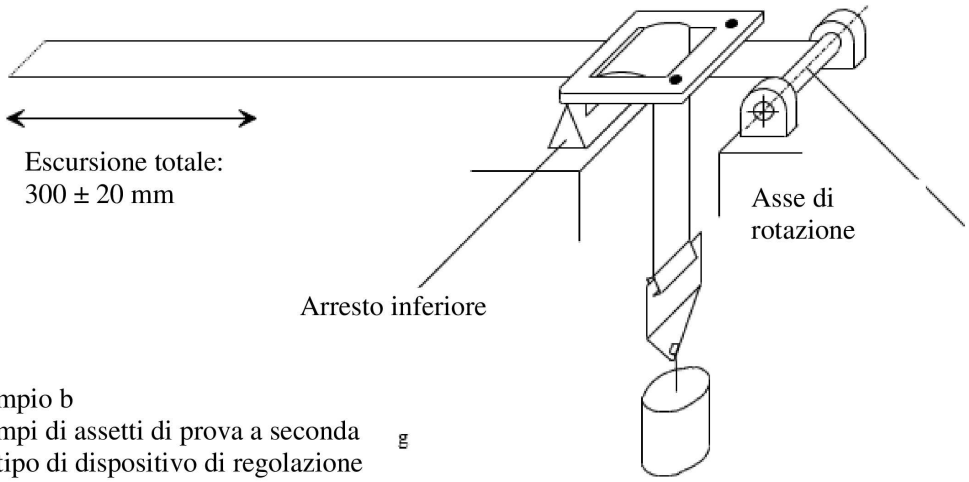
Figura 1

Procedura di tipo 1



Esempio a

F = 10 ± 0,1 N, può essere incrementato fino ad un massimo di F = 60 ± 0,5 N (cfr. tabella 8, punto 7.2.5.2.6.2)



Esempio b
Esempi di assetti di prova a seconda del tipo di dispositivo di regolazione

g

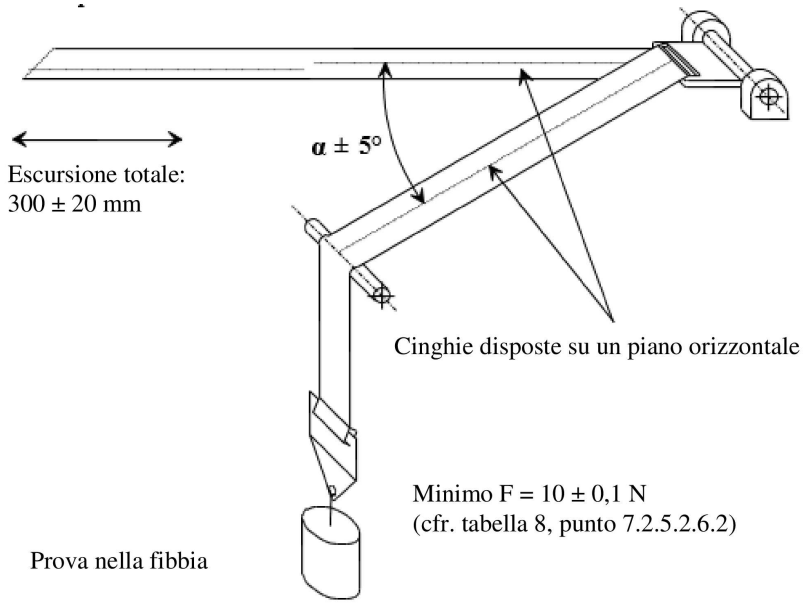
F = 10 ± 0,1 N, può essere incrementato fino ad un massimo di F = 60 ± 0,5 N (cfr. tabella 8, punto 7.2.5.2.6.2)

Figura 2

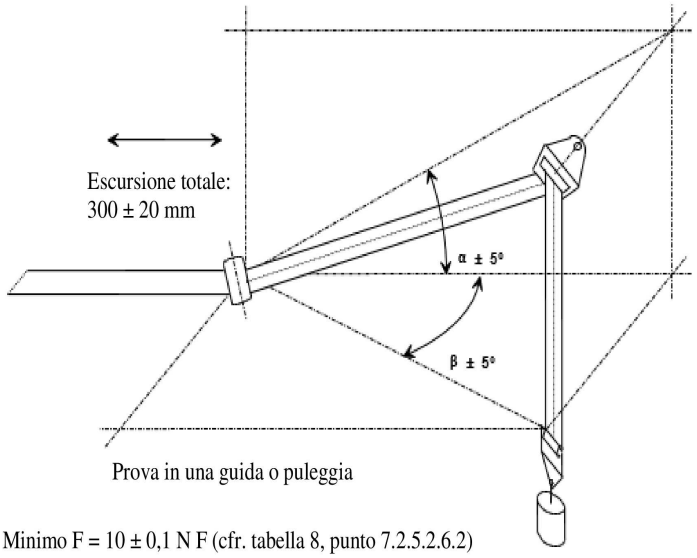
Procedura di tipo 2

Due esempi di procedura di prova

Esempio 1



Esempio 2

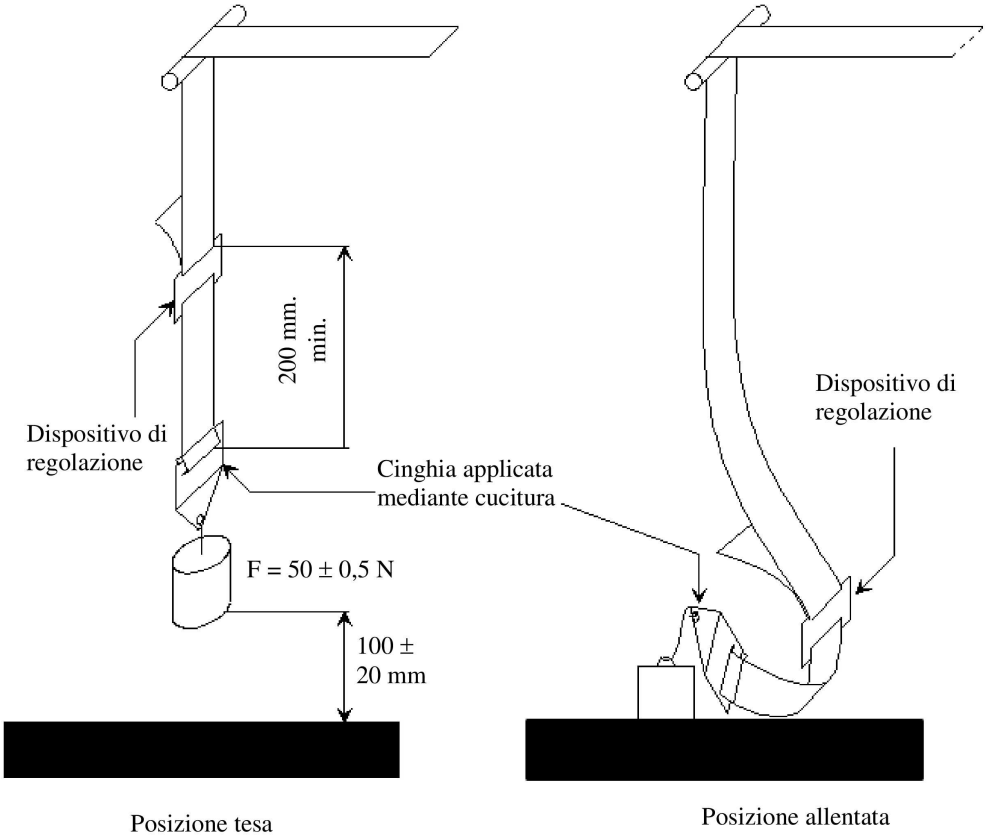


Laddove α e β riproducono gli angoli della configurazione reale (in tre dimensioni).

Figura 3

Prova di microscorrimento

Escursione totale: 300 ± 20 mm



Il carico di 50 N sul dispositivo di prova deve essere guidato verticalmente in modo da evitare che la cinghia oscilli o si attorcigli.

Il dispositivo di fissaggio deve essere fissato al carico di 50 N nello stesso modo in cui viene fissato nel veicolo.

ALLEGATO 6

Descrizione del carrello

1. Carrello

1.1. Per le prove condotte sui dispositivi di ritenuta per bambini, il carrello, sul quale si trova solo il sedile, deve avere una massa di 380 kg. Per le prove riguardanti i DARB della categoria «ISOFIX per veicoli specifici», il carrello con l'annessa struttura del veicolo deve avere una massa superiore a 800 kg.

2. Schermo di taratura

2.1. Fissare saldamente al carrello uno schermo di taratura sul quale tracciare chiaramente una linea che indichi il limite di movimento e permetta di stabilire, con una documentazione fotografica, la conformità ai criteri di movimento in avanti.

3. Banco di prova

3.1. Il banco di prova deve essere costruito nel modo seguente:

3.1.1. schienale rigido, fisso, le cui dimensioni sono indicate nell'appendice 1 del presente allegato;

3.1.2. seduta rigida, realizzata con una lastra metallica rigida, le cui dimensioni sono indicate nell'appendice 1 del presente allegato;

3.1.3. per accedere al sistema di ancoraggio ISOFIX occorre praticare delle aperture nella parte posteriore del cuscino del sedile, come prescritto all'appendice 1 del presente allegato;

3.1.4. la larghezza del banco di prova deve essere di 800 mm;

3.1.5. lo schienale e la seduta devono essere ricoperti da poliuretano espanso avente le caratteristiche indicate nella tabella 1. Le dimensioni del cuscino sono indicate nell'appendice 1 del presente allegato.

Tabella 1

	Norma	Valore	Unità di misura
Densità	EN ISO 845	68-74	kg/m^3
Resistenza alla compressione	EN ISO 3386/1 (compressione 40 %)	13	kPa
Forza di deformazione (Indentation Load Deflection — ILD)	EN ISO 2439B (compressione 40 %)	480 (±15 %)	N
Resistenza alla trazione	EN ISO 1798	≥ 150	kPa
Allungamento a rottura	EN ISO 1798	≥ 120	%
Deformazione da compressione interna	EN ISO 1856 (22 ore/50 %/70 °C)	≤ 3	%

3.1.6. Il poliuretano espanso deve essere ricoperto da un panno parasole, in fibra di poliacrilato, le cui caratteristiche sono indicate nella tabella 2.

Tabella 2

Massa specifica (g/m²)	290
Resistenza alla rottura in conformità alla norma DIN 53587 su campioni di prova larghi 50 mm:	
nel senso della lunghezza (kg):	120
nel senso della larghezza (kg):	80

3.1.7. Rivestimento della seduta del sedile del banco di prova e dello schienale del sedile del banco di prova.

3.1.7.1. Il cuscino del sedile del banco di prova è ottenuto da un blocco squadrato di schiuma (800 × 575 × 135 mm) cui viene data (cfr. presente allegato, appendice 1, figura 1) una forma simile a quella della piastra di base di alluminio di cui al presente allegato, appendice 1, figura 2.

3.1.7.2. Per poter essere fissata con viti al carrello, la piastra deve essere forata in sei punti. Le perforazioni devono essere effettuate sui lati più lunghi della piastra, tre su ciascun lato, a seconda della struttura del carrello. Nei fori vengono introdotte sei viti. Si raccomanda di incollare le viti sulla piastra con un collante adeguato. Le viti sono quindi fissate con dadi.

3.1.7.3. Il materiale di rivestimento (1 250 × 1 200 mm, cfr. presente allegato, appendice 1, figura 3) è tagliato nel senso della larghezza per evitare una sovrapposizione del rivestimento dopo la posa. Tra i bordi del materiale di rivestimento dovrebbe rimanere uno spazio di circa 100 mm. Il materiale deve quindi essere tagliato a circa 1 200 mm.

3.1.7.4. Sul materiale di rivestimento, tracciare due linee nel senso della larghezza. Le linee vengono tracciate a 375 mm di distanza dalla linea mediana del materiale di rivestimento (cfr. presente allegato, appendice 1, figura 3).

3.1.7.5. Il cuscino del sedile del banco di prova è collocato capovolto sul materiale di rivestimento, sovrastato dalla piastra di base di alluminio.

3.1.7.6. Il materiale di rivestimento viene teso su entrambi i lati finché le linee disegnate su di esso non combaciano con i bordi della piastra di base di alluminio. All'altezza di ciascuna vite si effettuano piccole incisioni e il materiale di rivestimento viene teso sulle viti.

3.1.7.7. Il materiale di copertura deve essere inciso nella posizione delle scanalature nella piastra di base e nella schiuma.

3.1.7.8. Incollare il rivestimento sulla piastra di alluminio con un collante flessibile. Togliere i dadi prima di applicare la colla.

3.1.7.9. Ripiegare e incollare sulla piastra anche le falde laterali.

3.1.7.10. Ripiegare all'interno e fissare con un robusto nastro adesivo le falde in corrispondenza delle incisioni.

3.1.7.11. La colla flessibile deve asciugare per almeno 12 ore.

3.1.7.12. Il cuscino dello schienale del banco di prova è rivestito come il cuscino della seduta del banco di prova, ma le linee sul materiale di rivestimento (1 250 × 850 mm) sono tracciate a 333 mm di distanza dalla linea centrale del materiale.

3.1.8. La linea Cr coincide con la linea di intersezione tra il piano superiore del cuscino della seduta del banco di prova e il piano anteriore del cuscino dello schienale.

3.2. Prova di dispositivi orientati all'indietro

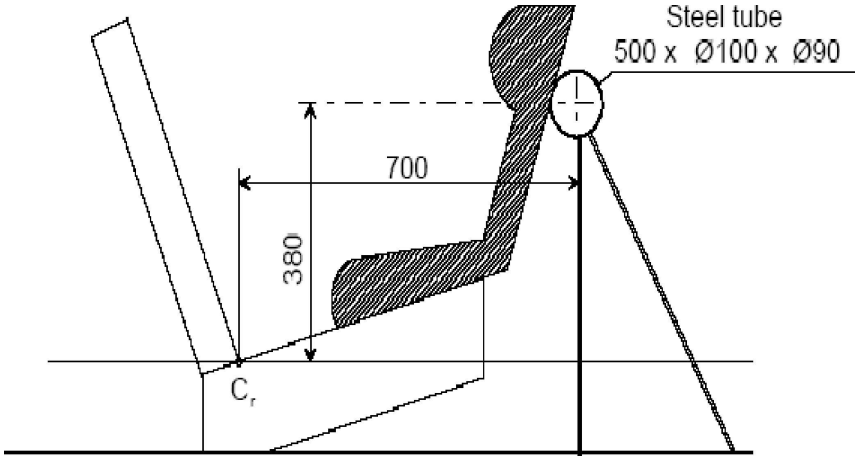
3.2.1. Sul carrello deve essere montata una struttura speciale che sostenga il DARB, come illustrato nella figura 1.

3.2.2. Al carrello deve essere fissato saldamente un tubo di acciaio in modo che un carico di 5 000 ± 50 N applicato orizzontalmente al centro del tubo non provochi un movimento superiore a 2 mm.

3.2.3. Le dimensioni del tubo devono essere: 500 × 100 × 90 mm.

Figura 1

Assetti per la prova di dispositivi orientati all'indietro



Dimensioni in mm

3.3. Pavimento del carrello

3.3.1. Il pavimento del carrello deve essere costituito da una lastra metallica piatta di spessore e di materiale uniformi (cfr. presente allegato, appendice 3, figura 2).

3.3.1.1. Il pavimento deve essere saldamente fissato al carrello. La sua altezza rispetto al punto di proiezione dell'asse Cr, la cui dimensione ([1]) si trova al presente allegato, appendice 2, figura 2, deve essere regolata in modo da soddisfare le prescrizioni del punto 7.1.3.6.3 del presente regolamento.

3.3.1.2. Il pavimento deve essere progettato in modo che la durezza della sua superficie non sia inferiore a 120 HB, secondo la norma EN ISO 6506-1:1999.

3.3.1.3. Il pavimento deve sopportare un carico verticale concentrato di 5 kN senza che ciò provochi un movimento verticale superiore a 2 mm rispetto all'asse Cr, né una deformazione permanente.

3.3.1.4. La rugosità della superficie del pavimento non deve essere superiore a 6,3 Ra in conformità alla norma ISO 4287:1997.

3.3.1.5. Il pavimento deve essere progettato in modo che non si producano deformazioni permanenti durante la prova dinamica del DARB eseguita in conformità al presente regolamento.

4. Dispositivo di arresto

4.1. Il dispositivo di arresto consiste di due dispositivi di assorbimento di energia identici, montati in parallelo.

([1]) La dimensione deve essere pari a 210 mm con una gamma di regolazione di ± 70 mm.

4.2. Se necessario, utilizzare un dispositivo di assorbimento supplementare per ogni aumento di 200 kg della massa nominale. Ogni dispositivo di assorbimento deve comprendere:

4.2.1. un involucro esterno formato da un tubo di acciaio;

4.2.2. un tubo di poliuretano che assorbe l'energia;

4.2.3. un'oliva d'acciaio levigata che penetra nel dispositivo di assorbimento; e

4.2.4. un'asta e una piastra d'urto.

4.3. Le dimensioni delle varie parti del dispositivo di assorbimento sono illustrate nello schema riprodotto al presente allegato, appendice 2.

4.4. Le caratteristiche del materiale assorbente sono indicate al presente allegato, tabelle 3 e 4.

4.5. L'insieme del dispositivo di arresto deve essere tenuto per almeno 12 ore a una temperatura compresa fra 15 e 25 °C prima di essere usato per le prove di taratura descritte al presente regolamento, allegato 7. Nelle appendici 1 e 2 dell'allegato 7 sono indicate le prestazioni prescritte per il dispositivo di arresto per ogni tipo di prova. Per le prove dinamiche dei DARB, il dispositivo di arresto deve essere tenuto per almeno 12 ore alla stessa temperatura (± 2 °C) della prova di taratura. È ammesso qualsiasi altro dispositivo che dia risultati equivalenti.

Tabella 3

Caratteristiche del materiale assorbente «A» ([2])

[Metodo ASTM D 2000 (1980), salvo diversa indicazione]	
Durezza Shore A:	88 ± 2 a una temperatura di 20 ± 5 °C
Resistenza alla rottura:	$R_o \geq 300$ kg/cm^2
Allungamento minimo:	$A_o \geq 400$ %
Modulo al 100 % di allungamento:	≥ 70 kg/cm^2
Modulo al 300 % di allungamento:	≥ 130 kg/cm^2
Fragilità a freddo (metodo ASTM D 736):	5 ore a – 55 °C
Deformazione da compressione interna (metodo B):	22 ore a 70 °C ≤ 45 %
Densità a 25 °C:	Da 1,08 a 1,12
Invecchiamento all'aria (metodo ASTM D 573 (1981)):	
70 ore a 100 °C:	Durezza Shore: variazione massima ± 3 Resistenza alla rottura: diminuzione < 10 % di R_o Allungamento: diminuzione < 10 % di A_o Peso: diminuzione < 1 %
Immersione in olio [metodo ASTM D 471 (1979) n. 1 olio]:	

([2]) L'indirizzo per richiedere le norme ASTM pertinenti è: ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, USA PA 19 103.

70 ore a 100 °C:	Durezza Shore: variazione massima ± 4 Resistenza alla rottura: diminuzione < 15 % di R_o Allungamento: diminuzione < 10 % di A_o Volume: gonfiamento < 5 %
Immersione in olio [metodo ASTM D 471 (1979) n. 3 olio]:	
70 ore a 100 °C:	Resistenza alla rottura: diminuzione < 15 % di R_o Allungamento: diminuzione < 15 % di A_o Volume: gonfiamento < 20 %
Immersione in acqua distillata:	
1 settimana a 70 °C:	Resistenza alla rottura: diminuzione < 35 % di R_o
	Allungamento: aumento < 20 % di A_o

Tabella 4

Caratteristiche del materiale assorbente «B»

Metodo ASTM D 2000 (1980), salvo diversa indicazione	
Durezza Shore A:	88 ± 2 a una temperatura di 20 ± 5 °C
Resistenza alla rottura:	$R_o \geq 300$ kg/cm²
Allungamento minimo:	$A_o \geq 400$ %
Modulo al 100 % di allungamento:	≥ 70 kg/cm²
Modulo al 300 % di allungamento:	≥ 130 kg/cm²
Fragilità a freddo (metodo ASTM D 736):	5 ore a – 55 °C
Deformazione da compressione interna (metodo B):	22 ore a 70 °C ≤ 45 %
Densità a 25 °C:	Da 1,08 a 1,12
Invecchiamento all'aria [metodo ASTM D 573 (1981)]:	
70 ore a 100 °C:	Durezza Shore: variazione massima ± 4 Resistenza alla rottura: diminuzione < 15 % di R_o Allungamento: diminuzione < 10 % di A_o Volume: gonfiamento < 5 %
Immersione in olio [metodo ASTM D 471 (1979) n. 3 olio]:	
70 ore a 100 °C:	Resistenza alla rottura: diminuzione < 15 % di R_o Allungamento: diminuzione < 15 % di A_o Volume: gonfiamento < 20 %
Immersione in acqua distillata:	
1 settimana a 70 °C	Resistenza alla rottura: diminuzione < 35 % di R_o
	Allungamento: aumento < 20 % di A_o

Appendice 1 dell'allegato 6

Figura 1

Dimensioni del sedile e dei relativi cuscini

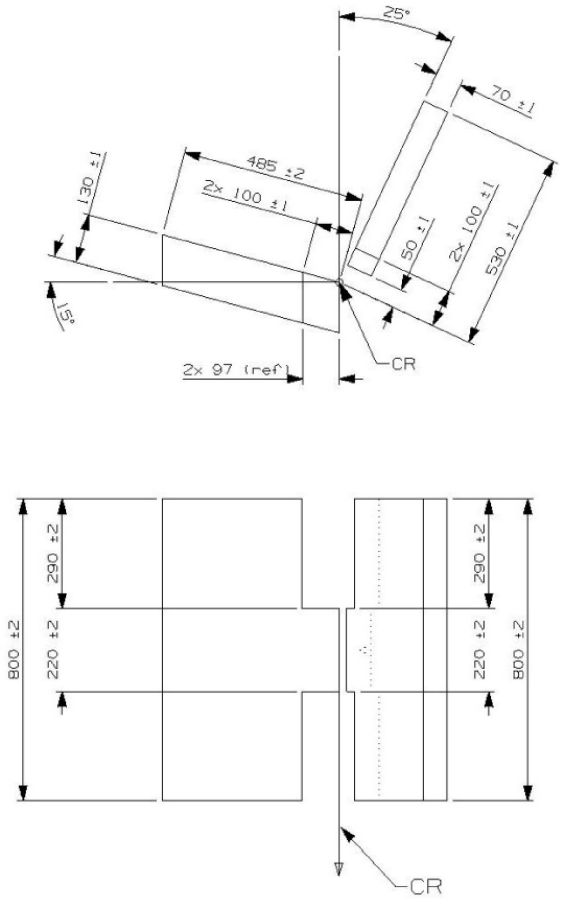


Figura 2

Dimensioni della piastra di base di alluminio e della piastra dello schienale di alluminio (in mm)

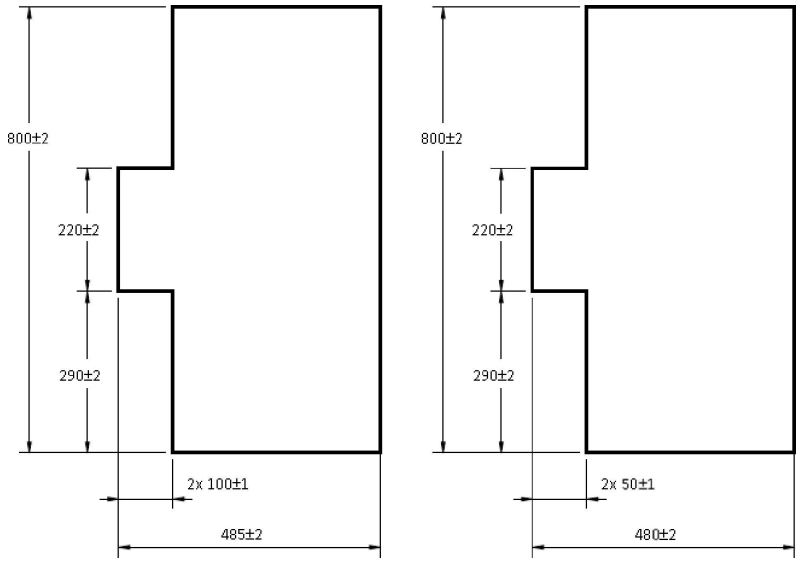
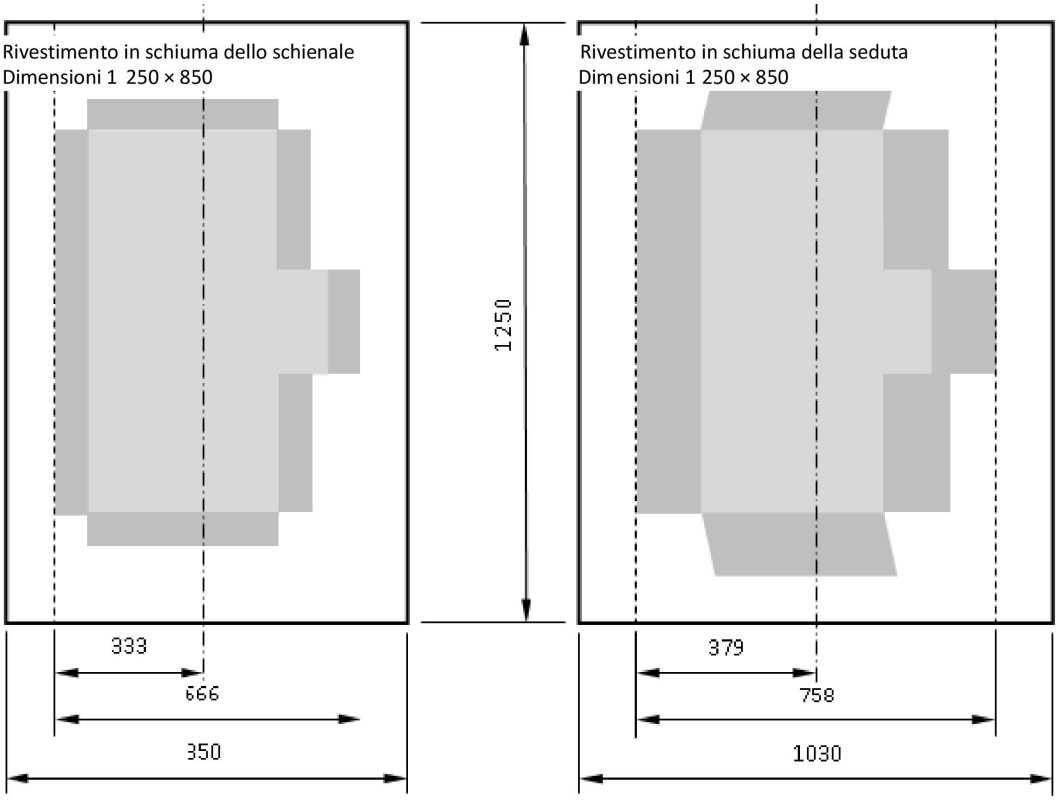


Figura 3

Dimensioni del materiale di rivestimento (in mm)



Appendice 2 dell'allegato 6

Disposizione e uso degli ancoraggi sul carrello di prova

1. Gli ancoraggi devono essere disposti come illustrato nella figura seguente.

2. Per i DARB appartenenti alle categorie i-Size e per veicoli specifici occorre usare i seguenti punti di ancoraggio: H_1 e H_2.

3. Per la prova dei DARB con cinghia superiore si deve utilizzare l'ancoraggio G_1 o G_2.

4. Nel caso dei DARB muniti di gamba di sostegno, il servizio tecnico deve scegliere gli ancoraggi da utilizzare ai sensi del punto 3 con la regolazione della gamba di sostegno quale prescritta al punto 7.1.3.6.3 del presente regolamento.

5. La struttura che porta gli ancoraggi deve essere rigida. Gli ancoraggi superiori non devono spostarsi di oltre 0,2 mm in senso longitudinale se viene loro applicato un carico di 980 N in tale direzione. Il carrello deve essere costruito in modo che durante la prova non si verifichino deformazioni permanenti nelle parti che portano gli ancoraggi.

Figura 1

Vista dall'alto — Banco con ancoraggi ISOFIX (dimensioni in mm; tolleranza generale: ± 2 mm)

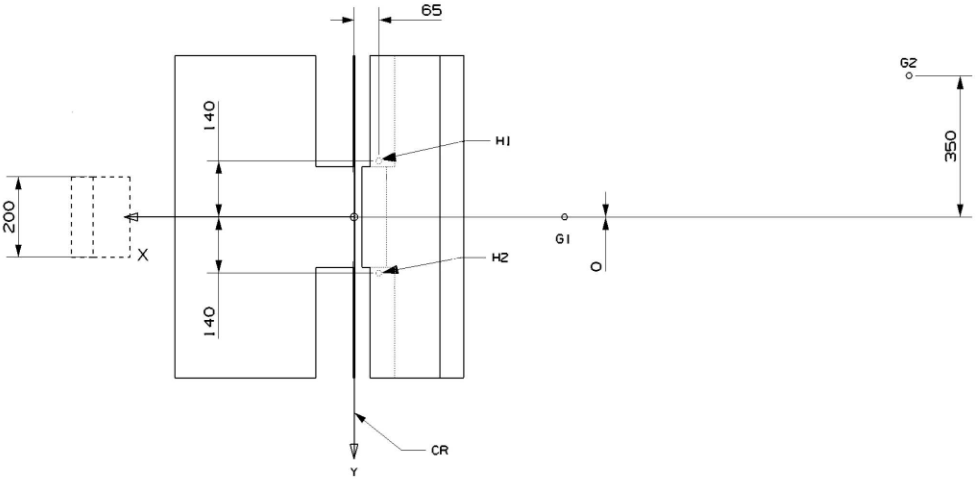
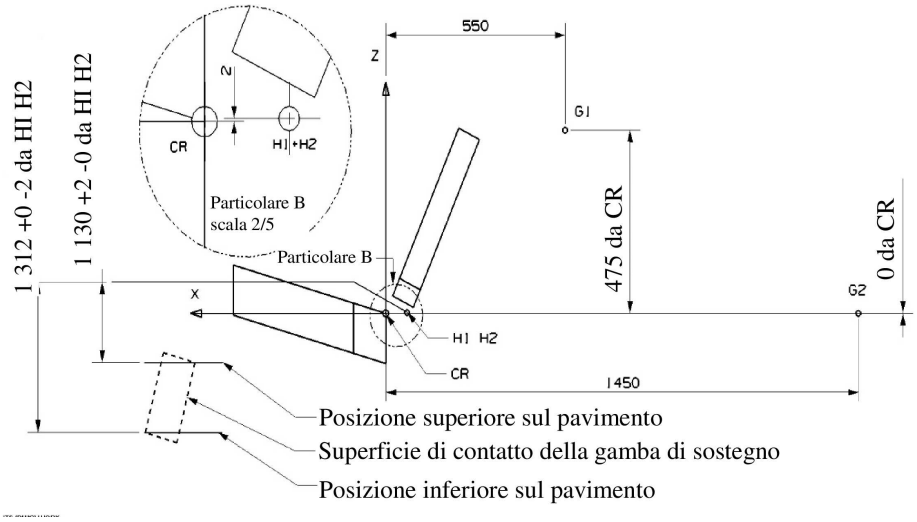


Figura 2

Vista laterale — Banco con ancoraggi (dimensioni in mm; tolleranza generale: ± 2 mm)



Definizione degli ancoraggi della cintura

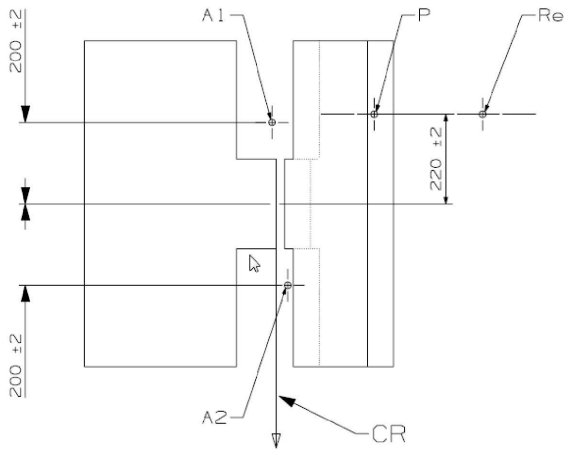
Tabella 1

Punti di ancoraggio della cintura

	Ancoraggio superiore (P)			Fibbia (A2)			Esterno inferiore (A1)		
Direzione	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Distanza (mm)	-240	-220	-630	-29	200	59	10	-200	14,5

Figura 3

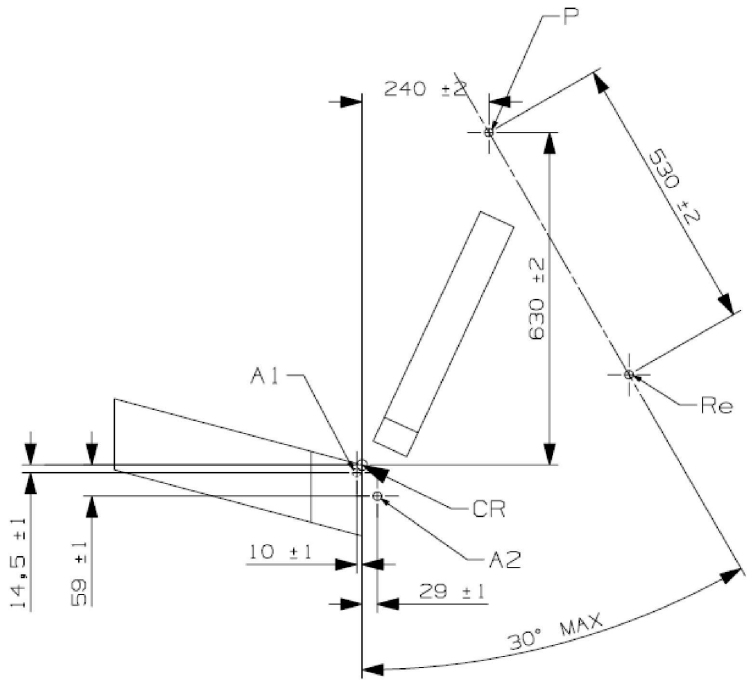
Vista dall'alto — Banco con ancoraggi della cintura (dimensioni in mm; tolleranza generale: ± 2 mm)



«Re» si trova sulla linea mediana della bobina del riavvolgitore

Figura 4

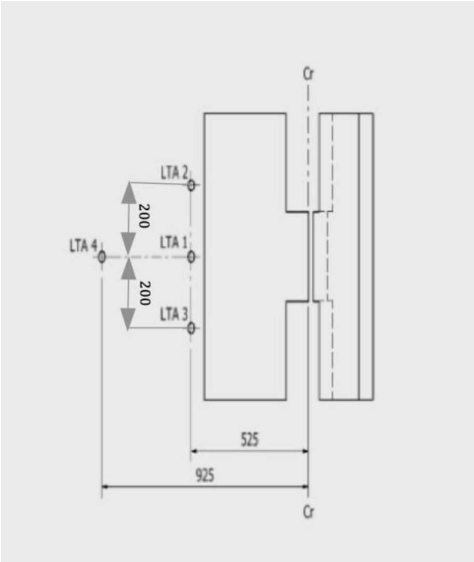
Vista laterale — Banco con ancoraggi della cintura (dimensioni in mm; tolleranza generale: ± 2 mm)



«Re» si trova sulla linea mediana della bobina del riavvolgitore

Figura 5

Ancoraggi inferiori della cinghia (LSA 1, LSA 2, LSA 3 e LSA 4)



Dimensioni in mm

Appendice 3 dell'allegato 6

Definizione della portiera nell'urto laterale

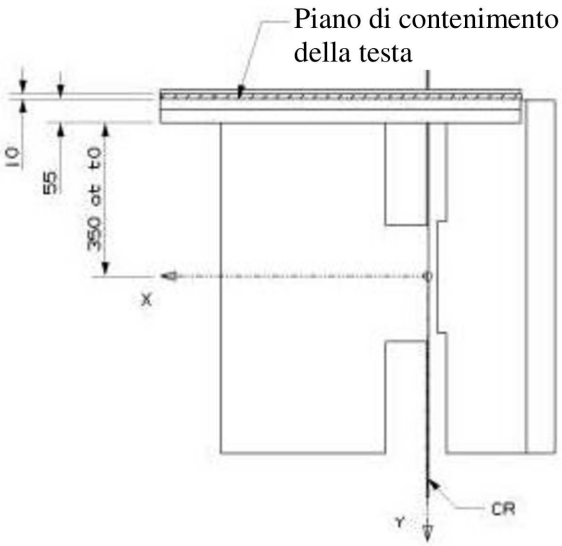
1. Definizione del pannello che rappresenta la portiera

Le dimensioni e la posizione iniziale della portiera nell'urto laterale rispetto al banco di prova sono descritte nelle figure che seguono.

La rigidità e la resistenza del pannello che rappresenta la portiera devono essere sufficienti a evitare un'oscillazione eccessiva o una significativa deformazione durante la prova dinamica laterale.

Figura 1

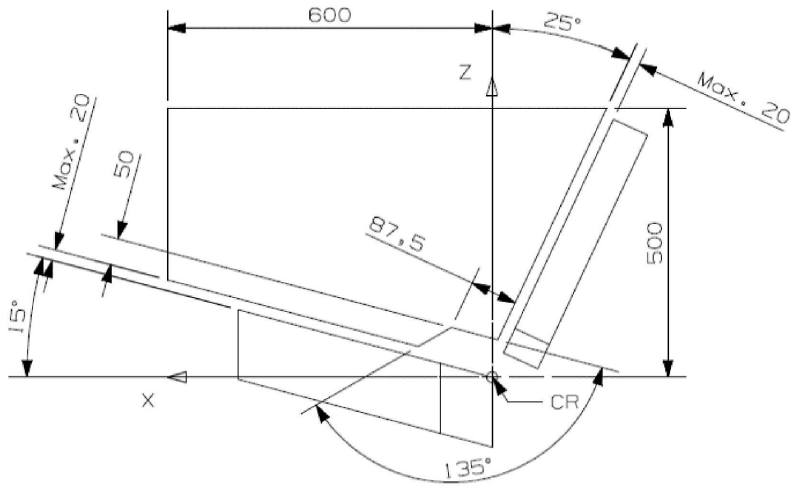
Geometria e posizione del pannello-portiera a T0 — Vista dall'alto



Dimensioni in mm

Figura 2

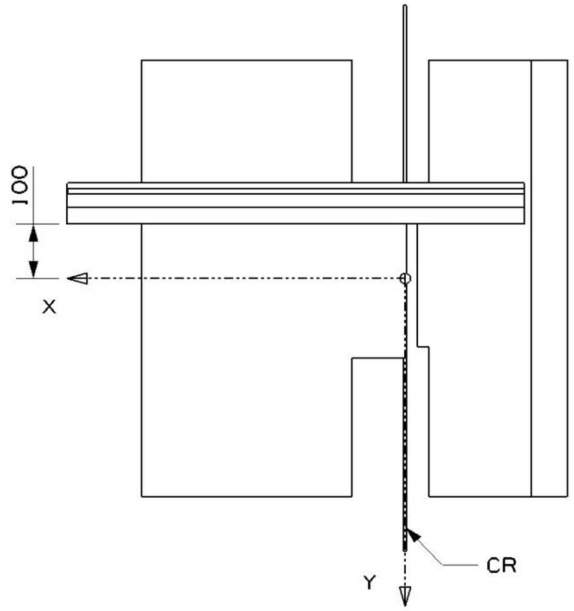
Geometria del pannello-portiera — Vista laterale (tolleranza generale: ± 2 mm e ± 1 grado)



Dimensioni in mm

Figura 3

Intrusione massima approssimativa del pannello-portiera — Vista laterale (a titolo informativo)



Dimensioni in mm

2. Specifiche dell'imbottitura del pannello

2.1. Aspetti generali

La superficie d'urto del pannello-portiera deve essere interamente ricoperta da un'imbottitura di 55 mm di spessore (cfr. figura 1). Il materiale deve soddisfare i criteri di prestazione indicati al punto 2.3 (figura 4) della presente appendice se sottoposto a prova in conformità al punto 2.2 della presente appendice.

Una combinazione di materiali che possiede questi requisiti è descritta al punto 2.4 della presente appendice.

2.2. Procedura di prova per la valutazione dell'imbottitura del pannello

La prova consiste nella semplice caduta di un simulacro di testa sferico. Diametro del simulacro di testa sferico: 150 mm; massa: 6 kg (± 0,1 kg). La velocità d'urto è di 4 m/s (± 0,1 m/s). La strumentazione deve consentire di valutare l'attimo in cui avviene il primo contatto tra dispositivo d'urto e campione nonché l'accelerazione del simulacro della testa almeno in direzione dell'urto (direzione Z).

Il campione del materiale deve avere le dimensioni di 400 × 400 mm. L'urto deve avvenire nel punto centrale del campione.

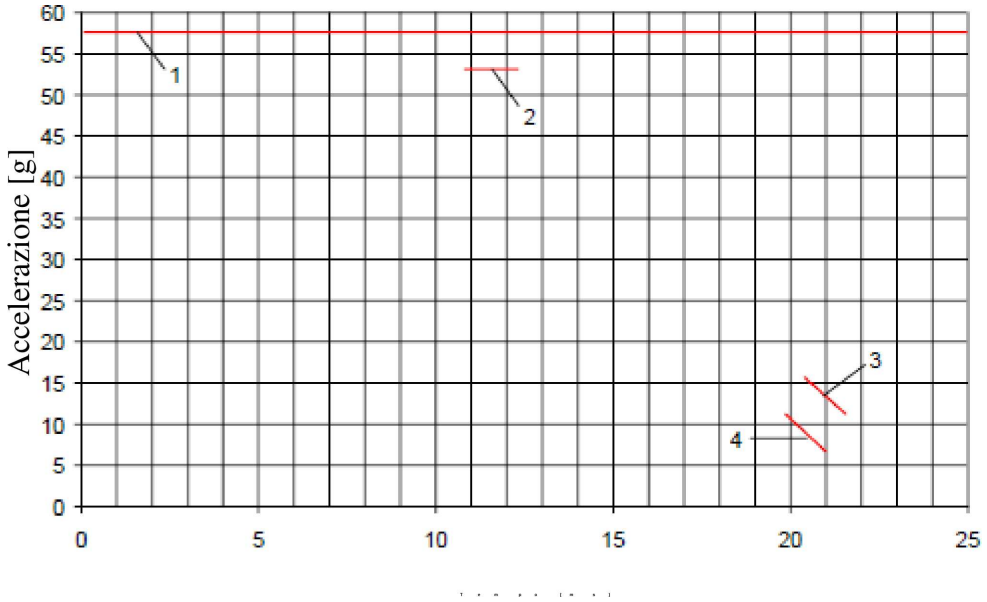
2.3. Criteri di prestazione del materiale di imbottitura

L'attimo del primo contatto tra il simulacro di testa e il materiale campione (t0) è 0 ms.

L'accelerazione del simulacro non deve essere superiore a 58 g.

Figura 4

Corridoio del materiale di imbottitura



Legenda:
1 — limite superiore di 58 g
2 — limite inferiore per il picco massimo a 53 g (tra 11 e 12 ms)
3 — limite superiore per la diminuzione dell'accelerazione (tra 15 g a 20,5 ms e 10 g a 21,5 ms)
4 — limite inferiore per la diminuzione dell'accelerazione (tra 10 g a 20 ms e 7 g a 21 ms)

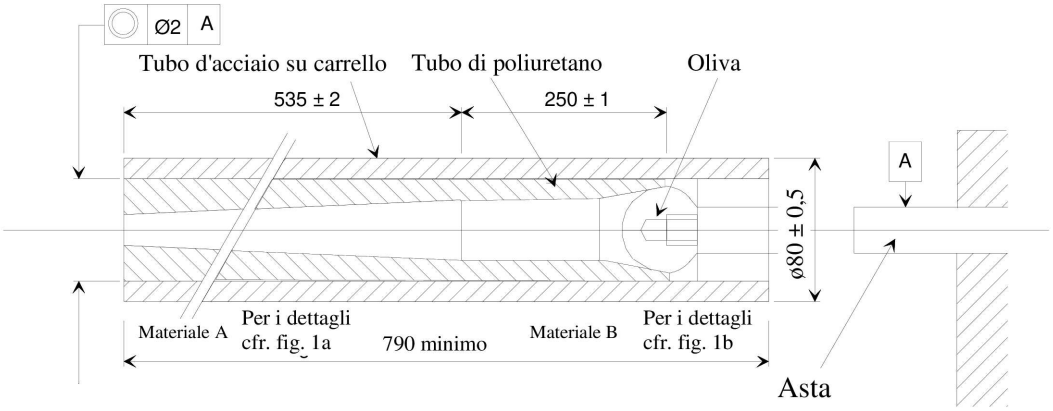
2.4. Esempio di materiale conforme alle prescrizioni di prova:

strato di gomma espansa di policloroprene CR4271 di 35 mm di spessore applicato alla struttura del pannello-portiera, al quale deve a sua volta essere applicato un successivo strato di polistirolo C2500 di 20 mm di spessore. Il polistirolo deve essere sostituito dopo ogni prova.

Appendice 4 dell'allegato 6

Urto frontale del dispositivo di arresto

Figura 1



Gioco definito in base al diametro esterno del tubo in poliuretano (lieve aggiustamento scorrevole)

3,2 finitura superficiale

Dimensioni (in mm)

Figura 1a

Materiale A

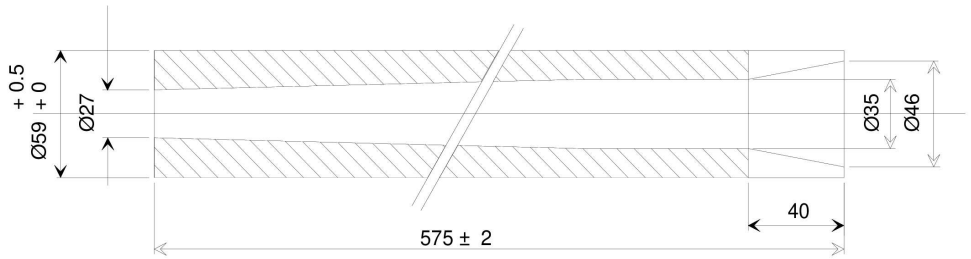


Figura 1b

Materiale B

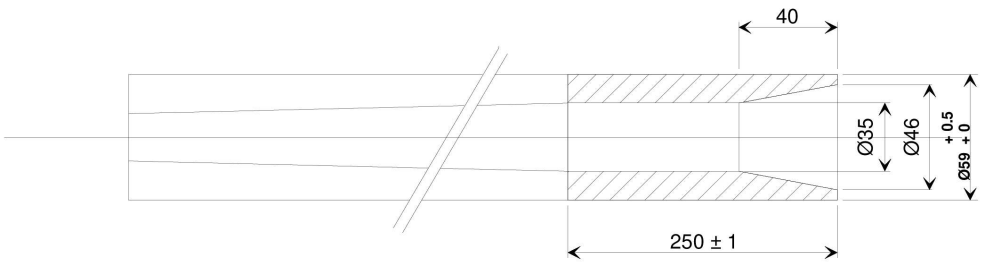
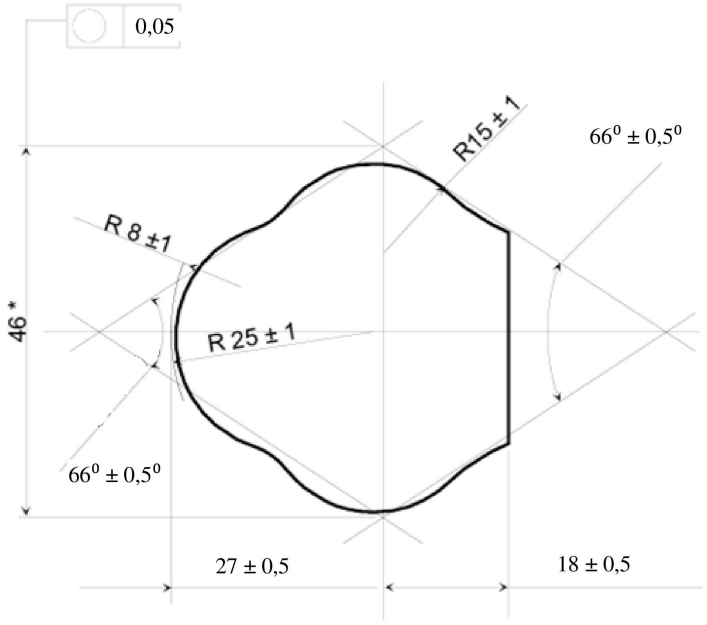


Figura 2

Oliva del dispositivo di arresto

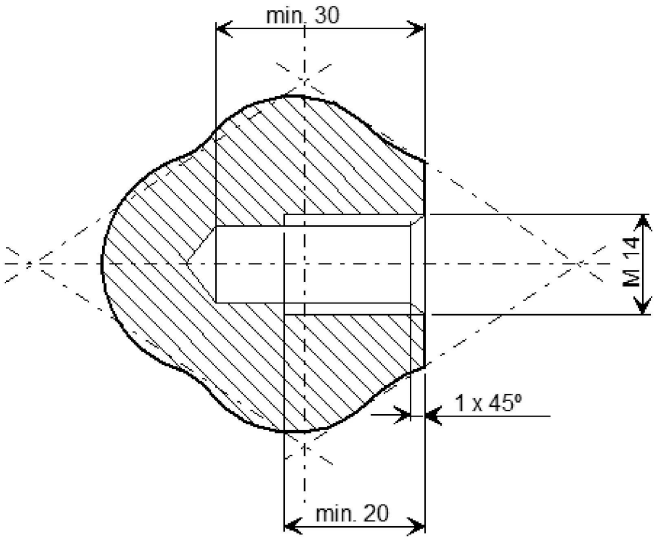


* Questa dimensione può variare tra 43 e 49 mm.

Dimensioni in mm

Figura 3

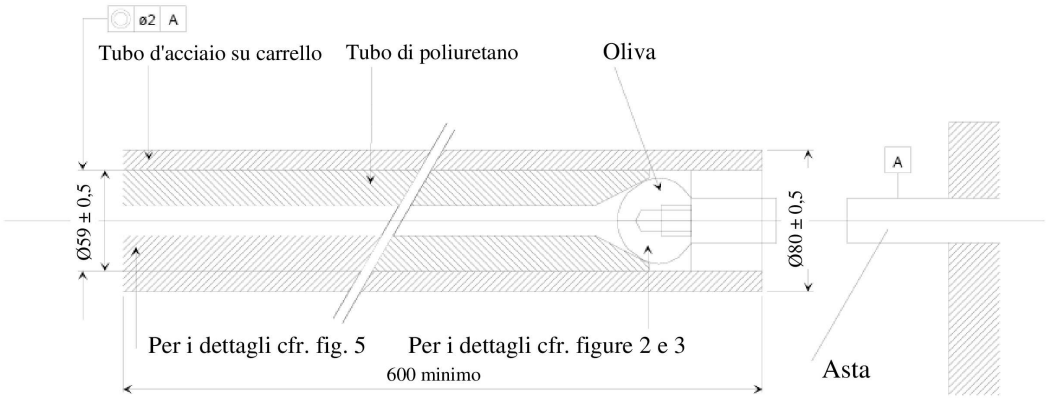
Oliva del dispositivo di arresto



Dimensioni in mm

Figura 4

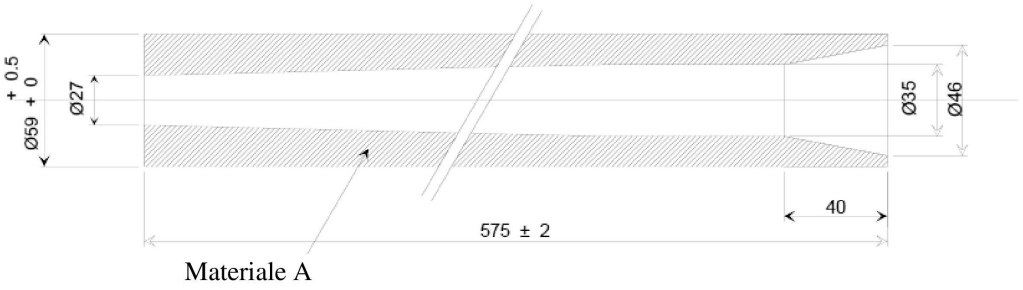
Dispositivo di arresto (assemblato)



Gioco definito in base al diametro esterno del tubo in poliuretano (lieve aggiustamento scorrevole)

Figura 5

Dispositivo di arresto — tubo di poliuretano



ALLEGATO 7

Curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo

Le procedure di taratura e misurazione devono sempre corrispondere a quelle indicate nella norma International Standard ISO 6487; l'attrezzatura di misurazione deve corrispondere alla specifica di un canale di dati con una classe di frequenza di canale (CFC) pari a 60.

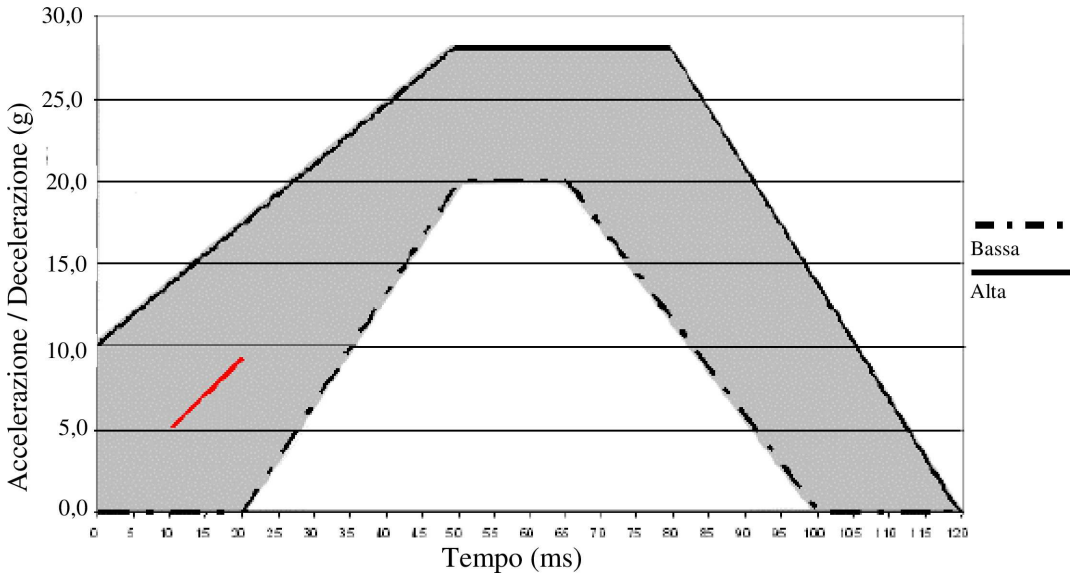
Appendice 1 dell'allegato 7

Urto frontale

Curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo

Urto frontale — Impulso di prova 1

Definizione delle varie curve		
Tempo (ms)	Accelerazione (g) Corridoio inferiore	Accelerazione (g) Corridoio superiore
0	—	10
20	0	—
50	20	28
65	20	—
+80	—	28
100	0	—
120	0	—



Il segmento aggiuntivo si applica solo al carrello di accelerazione.

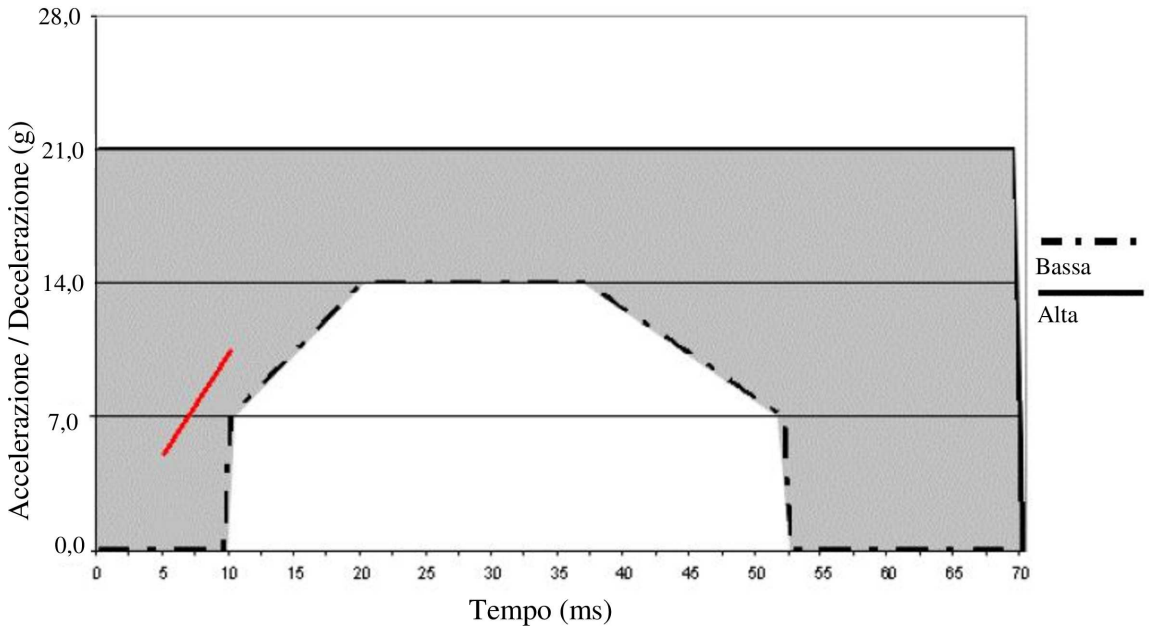
Appendice 2 dell'allegato 7

Urto posteriore

Curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo

Urto posteriore — Impulso di prova 2

Definizione delle varie curve		
Tempo (ms)	Accelerazione (g) Corridoio inferiore	Accelerazione (g) Corridoio superiore
0	—	21
10	0	
10	7	—
20	14	—
37	14	—
52	7	—
52	0	
70	—	21
70	—	0



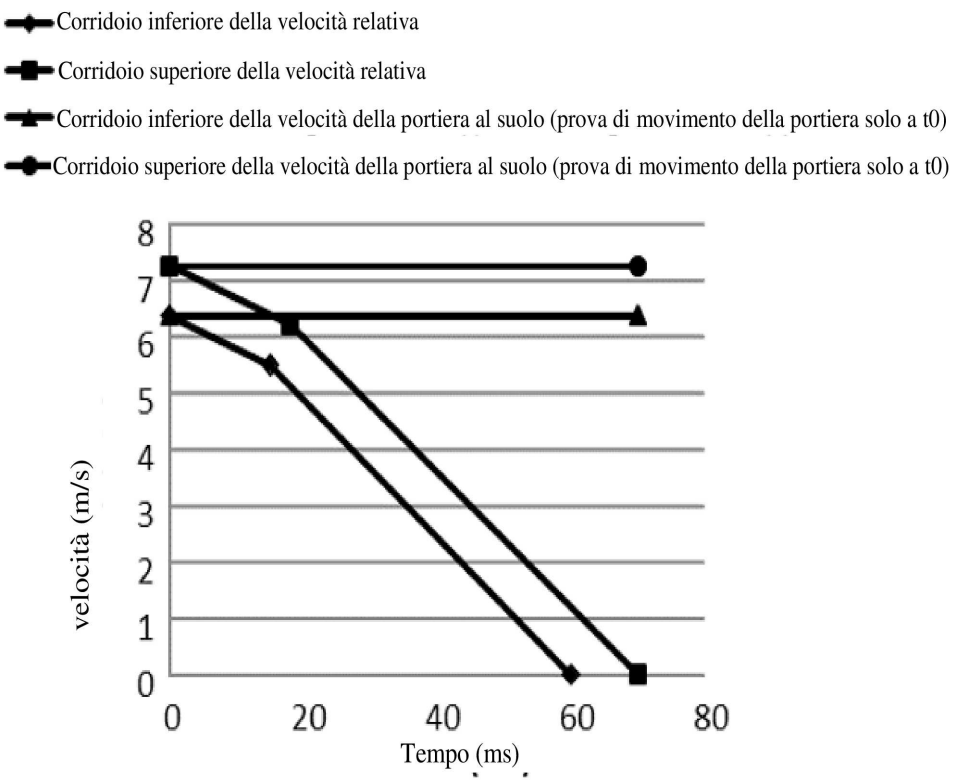
I.tifl segmento aggiuntivo si applica solo al carrello di accelerazione.

Appendice 3 dell'allegato 7

Urto laterale

Curva della velocità relativa tra carrello e pannello-portiera in funzione del tempo

Urto laterale — Corridoio della prova di velocità 3



Definizione delle varie curve		
Tempo (ms)	Velocità relativa della portiera/del banco di prova (m/s) Corridoio inferiore	Velocità relativa della portiera/del banco di prova (m/s) Corridoio superiore
0	6,375	7,25
15	5,5	—
18	—	6,2
60	0	—
70	—	0

Osservazioni: il corridoio deve basarsi sulle esperienze dei rispettivi laboratori di prova.

ALLEGATO 8

Descrizione dei manichini

1. Aspetti generali

1.1. I manichini prescritti dal presente regolamento sono descritti in questo allegato, nei disegni tecnici ([1]) e nei manuali d'uso. I sensori della pressione addominale prescritti dal presente regolamento sono descritti in questo allegato, nei disegni tecnici e nei manuali d'uso.

1.2. Possono essere utilizzati manichini e strumenti addominali diversi a condizione che:

1.2.1. la loro equivalenza possa essere dimostrata in modo soddisfacente per l'autorità di omologazione;

1.2.2. il loro uso sia annotato nel verbale di prova e nella scheda di notifica descritta all'allegato 1 del presente regolamento.

2. Descrizione dei manichini

2.1. Le dimensioni e le masse dei manichini Q0, Q1, Q15, Q3, Q6 e Q10 descritti di seguito si basano sull'antropometria di bambini del 50° percentile dell'età di 0, 1, 1,5, 3, 6 e 10,5 anni, rispettivamente.

2.2. I manichini sono costituiti da uno scheletro di plastica ricoperto di parti in schiuma rivestite di una pelle in plastica per completare le parti del corpo.

3. Costruzione

3.1. Testa

La testa è realizzata in larga misura con fibre sintetiche. La cavità cranica deve essere sufficientemente ampia da consentire l'utilizzo di vari strumenti, come accelerometri lineari e sensori della velocità angolare.

3.2. Collo

Il collo deve essere flessibile e consentire deformazioni di taglio e flessioni in tutte le direzioni. La struttura segmentata deve permettere un comportamento rotazionale realistico. Il collo deve essere munito di una corda a bassa capacità di estensione per evitare un allungamento eccessivo. Essa fungerà anche da corda di sicurezza in caso di rottura della gomma. All'interfaccia collo/testa e collo/tronco può essere montata una cella di carico a sei canali. I manichini Q0, Q1 e Q15 non possono ospitare la cella di carico tra collo e tronco.

3.3. Torace

Il torace del bambino è rappresentato da una semplice cassa toracica. La deformazione può essere misurata con un potenziometro a stringa nei manichini Q1 e Q15 e da un sensore IR-TRACC nei manichini Q3, Q6 e Q10. Le spalle sono collegate al torace con un giunto flessibile che permette una deformazione verso l'avanti.

3.4. Si possono montare degli accelerometri sulla spina dorsale per misurare le accelerazioni lineari. Il torace del manichino Q0 adotta uno schema semplificato in base al quale l'intero tronco è di schiuma.

3.5. Addome

L'addome è di schiuma rivestita di pelle. Per determinarne la rigidità richiesta si è fatto ricorso a dati biomeccanici dei bambini. L'addome del manichino Q0 adotta uno schema semplificato in base al quale l'intero tronco è di schiuma. Per l'urto frontale, l'addome dei manichini Q15, Q3, Q6 e Q10 è munito di sensori gemelli della pressione addominale (Abdominal Pressure Twin Sensors — APTS).

([1]) Le configurazioni di ogni manichino o sensore della pressione addominale sono descritte e depositate in via provvisoria nel sito web del gruppo di lavoro informale sui dispositivi di ritenuta per bambini: https://www2.unece.org/wiki/display/trans/Q-Dummy+drawings.

3.6. Colonna lombare

La colonna lombare è una colonna flessibile di gomma che consente deformazioni di taglio e flessioni in tutte le direzioni. Tra la colonna lombare e il bacino può essere montata una cella di carico a sei canali (se non si tratta di un manichino Q0).

3.7. Bacino

Il bacino è costituito da una parte che rappresenta l'osso iliaco-sacro coperta da un contorno esterno di plastica che simula il tessuto molle. Nella parte che rappresenta l'osso sono inserite articolazioni delle anche amovibili. Nel bacino può essere montata una serie di accelerometri. Esistono articolazioni dell'anca speciali che consentono di collocare il manichino in posizione eretta. L'addome del manichino Q0 adotta uno schema semplificato in base al quale l'intero tronco è di schiuma.

3.8. Arti inferiori

Le gambe sono fatte di ossa di plastica rinforzate con metallo, coperte da parti di schiuma munite di una pelle di PVC che rappresentano le parti molli superiori e inferiori. Le ginocchia possono essere bloccate in ogni posizione. Tale funzionalità può essere utilizzata per facilitare il collocamento del manichino in posizione eretta (si noti che il manichino non deve poter stare in posizione eretta senza aiuti esterni). Gli arti inferiori del manichino Q0 adottano uno schema semplificato che prevede una parte intera per arto e un angolo fisso al ginocchio.

3.9. Arti superiori

Le braccia sono fatte di ossa di plastica rinforzate con metallo, coperte da parti di schiuma munite di una pelle di PVC che rappresentano le parti molli superiori e inferiori. I gomiti possono essere bloccati in ogni posizione. Gli arti superiori dei manichini Q0 adottano uno schema semplificato che prevede una parte intera per arto con un angolo fisso al gomito.

4. Caratteristiche principali

4.1. Massa

Tabella 1

Distribuzione delle masse nei manichini Q

	Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10
Massa in [kg]						
Testa + collo (accessori compresi)	1,13 ± 0,06	2,41 ± 0,10	2,80 ± 0,10	3,17 ± 0,10	3,94 ± 0,10	4,21 ± 0,15
Tronco (accessori e sensore di deformazione del torace compresi, esclusi APTS)	1,40 ± 0,08	4,21 ± 0,25	4,74 ± 0,25	6,00 ± 0,30	9,07 ± 0,40	14,28 ± 0,50 (indumenti compresi)
Arti inferiori (insieme)	0,58 ± 0,03	1,82 ± 0,20	2,06 ± 0,20	3,54 ± 0,10	6,90 ± 0,10	12,48 ± 0,44
Arti superiori (insieme)	0,28 ± 0,02	0,89 ± 0,20	1,20 ± 0,20	1,48 ± 0,10	2,49 ± 0,10	3,98 ± 0,20
Indumenti	0,08 ± 0,02	0,27 ± 0,05	0,30 ± 0,05	0,40 ± 0,10	0,55 ± 0,10	0,63 ≙ 0,10
Totale	3,47 ± 0,21	9,6 ± 0,80	11,10 ± 0,80	14,59 ± 0,70	22,95 ± 0,80	35,58 ± 1,39

L'installazione di sensori gemelli della pressione addominale (APTS) per l'urto frontale e posteriore può aggiungere 0,2 kg ai manichini Q15 e 0,5 kg ai manichini Q3, Q6 e Q10.

4.2. Dimensioni principali

Figura 2

Dimensioni principali del manichino

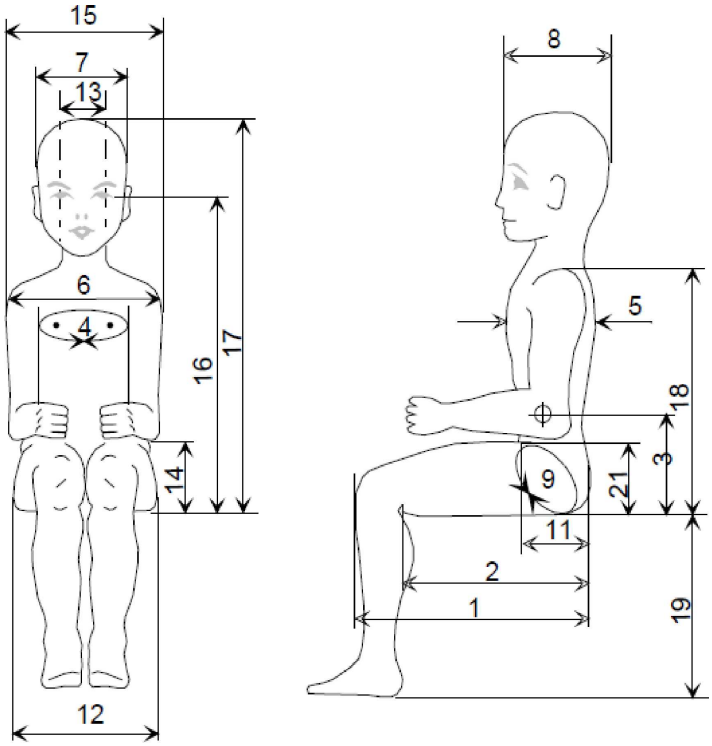


Tabella 2

Dimensioni dei manichini Q

N.		Q0	Q1	Q15	Q3	Q6	Q10 (obiettivi di progetto)
		Dimensioni in mm					
17	Altezza in posizione seduta (testa inclinata in avanti)	355 ± 9	479 ± 9	499 ± 9	544 ± 9	601 ± 9	733,7 ± 9
18	Altezza delle spalle (in posizione seduta)	255 ± 5	298 ± 7	309 ± 7	329 ± 7	362 ± 7	473 ± 7
	Statura (testa inclinata in avanti)	—	740 ± 9	800 ± 9	985 ± 9	1143 ± 9	1 453,2 ± 12
5	Profondità del torace	—	114 ± 5	113 ± 5	146 ± 5	141 ± 5	171 ± 5
15	Larghezza delle spalle	145 ± 5	227 ± 7	227 ± 7	259 ± 7	305 ± 7	334,8 ± 7
12	Larghezza delle anche	—	191 ± 7	194 ± 7	200 ± 7	223 ± 7	270 ± 7
1	Parte posteriore dei glutei — parte anteriore delle ginocchia	130 ± 5	211 ± 5	235 ± 5	305 ± 5	366 ± 5	485,4 ± 6
2	Parte posteriore dei glutei — muscolo popliteo	—	161 ± 5	185 ± 5	253 ± 5	299 ± 5	414,9 ± 6
21	Altezza della coscia, in posizione seduta		69	72	79	92	114 ± 3

	Altezza del dispositivo di spessore per il posizionamento del manichino [1]		229 ± 2	237 ± 2	250 ± 2	270 ± 2	359 ± 2

[1] Il diametro del collo viene considerato come il diametro della piastra superiore e inferiore dei colli dei manichini Q.
I dischi mediani sono di 56,9 mm.
[2] Disco del collo del manichino Q6 in alto.
[3] Disco del collo del manichino Q6 in basso.
[4] Diametro della protezione del collo.

Note:

1. Regolazione delle articolazioni

   Le articolazioni devono essere regolate preferibilmente in conformità alle procedure descritte nei manuali dei manichini Q ([2]).

2. Apparecchiature

   Per la famiglia dei manichini Q, le apparecchiature devono essere installate e tarate preferibilmente in conformità alle procedure descritte nei manuali dei manichini Q[1] e nel manuale degli APTS.

([2]) Le specifiche tecniche e i disegni dettagliati dei manichini Q e degli APTS nonché le specifiche tecniche per la loro regolazione ai fini delle prove del presente regolamento sono depositate provvisoriamente nel sito web del gruppo di lavoro informale sui dispositivi di ritenuta per bambini (https://www2.unece.org/wiki/display/trans/Q-dummy+drawings) dell'UNECE, Palais de Nations, Ginevra, Svizzera. Al momento dell'adozione del presente regolamento da parte del Forum mondiale per l'armonizzazione dei regolamenti sui veicoli (WP.29), il testo che limita l'impiego dei disegni e delle specifiche tecniche sarà rimosso dalle singole pagine; disegni e specifiche saranno ricaricati sul suddetto sito web. Dopo un periodo di tempo, necessario al gruppo di lavoro informale per portare a termine l'esame delle specifiche tecniche e dei disegni dei manichini per affrontare la fase 2 del regolamento, i disegni definitivi e approvati saranno ricollocati nella *Mutual Resolution* degli accordi del 1958 e del 1998, ospitata nel sito web del Forum mondiale WP.29.

ALLEGATO 9

Prova di urto frontale contro un ostacolo fisso

1.1. Area di prova

Il luogo dove verrà effettuata la prova deve essere sufficientemente ampio per accogliere la pista di accelerazione dei veicoli, l'ostacolo fisso e l'attrezzatura tecnica necessaria per la prova. Il tratto finale della pista, per almeno 5 m prima dell'ostacolo fisso, deve essere orizzontale, piatto e liscio.

1.2. Ostacolo fisso

L'ostacolo fisso consiste in un blocco di cemento armato largo almeno 3 m e alto almeno 1,5 m nella parte anteriore. Deve essere di spessore tale da pesare almeno 70 tonnellate. La parte anteriore deve essere verticale, perpendicolare all'asse della pista di accelerazione e coperta di assi di compensato in buone condizioni spessi 20 ± 1 mm. L'ostacolo fisso deve essere ancorato al terreno o appoggiato su di esso ed eventualmente fissato con blocchi aggiuntivi per limitarne lo spostamento. Si può anche usare un ostacolo con caratteristiche diverse, purché dia almeno gli stessi risultati.

1.3. Propulsione del veicolo

Al momento dell'urto, il veicolo non deve più essere sottoposto all'azione di dispositivi di comando o di propulsione di qualunque tipo. Deve raggiungere l'ostacolo con una traiettoria perpendicolare alla parete di collisione; il disallineamento massimo laterale consentito tra la linea mediana verticale della parte anteriore del veicolo e la linea mediana verticale della parete di collisione è ± 30 cm.

1.4. Stato del veicolo

1.4.1. Il veicolo da sottoporre a prova deve essere munito di tutti gli elementi e le attrezzature normalmente compresi nella sua massa a vuoto in ordine di marcia, o trovarsi in condizione di soddisfare questa prescrizione per quanto riguarda gli elementi e le attrezzature dell'abitacolo e la distribuzione della massa dell'insieme del veicolo in ordine di marcia.

1.4.2. Se il veicolo è spinto da mezzi esterni, l'impianto di alimentazione deve essere riempito almeno al 90 % della sua capacità di combustibile o di liquido non infiammabile avente densità e viscosità prossime a quelle del combustibile normalmente usato. Tutti gli altri circuiti (serbatoi del liquido dei freni, radiatore ecc.) devono essere vuoti.

1.4.3. Se il veicolo è spinto dal proprio motore, il serbatoio del combustibile deve essere pieno almeno al 90 %. Tutti gli altri serbatoi per liquidi devono essere completamente pieni.

1.4.4. Su richiesta del fabbricante, il servizio tecnico che effettua le prove può permettere che anche per prove prescritte dal presente regolamento si usi lo stesso veicolo utilizzato per prove prescritte da altri regolamenti (anche quelle che possono danneggiarne la struttura).

1.5. Velocità di impatto

La velocità di impatto deve essere di 50 +0/-2km/h. Se però la prova è stata effettuata a una velocità di impatto superiore e se il veicolo è risultato conforme alle condizioni prescritte, la prova è considerata soddisfacente.

1.6. Strumenti di misurazione

Lo strumento usato per registrare la velocità di cui al punto 1.5 deve avere una precisione con scarto massimo dell'1 %.

ALLEGATO 10

Procedura di prova per urti posteriori

1. Installazioni, procedura e strumenti di misurazione

1.1. Area di prova

La zona di prova deve essere abbastanza ampia da accogliere il sistema di propulsione del dispositivo d'urto e consentire lo spostamento del veicolo urtato, nonché l'installazione delle attrezzature di prova. La zona in cui avvengono urto e spostamento del veicolo deve essere orizzontale (la pendenza deve essere inferiore al 3 % misurato su ogni lunghezza di 1 metro).

1.2. Dispositivo che provoca l'urto

1.2.1. Il dispositivo che provoca l'urto deve essere di acciaio e a struttura rigida.

1.2.2. La superficie d'urto deve essere piatta, larga almeno 2 500 mm, alta almeno 800 mm. I suoi bordi devono essere arrotondati e avere un raggio di curvatura tra 40 e 50 mm. Tale superficie deve essere ricoperta di compensato dello spessore di 20 ± 1 mm.

1.2.3. Al momento dell'urto devono essere soddisfatte le seguenti prescrizioni:

1.2.3.1. la superficie d'urto deve essere verticale e perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo urtato;

1.2.3.2. la direzione di movimento del dispositivo d'urto deve essere sostanzialmente orizzontale e parallela al piano longitudinale mediano del veicolo urtato;

1.2.3.3. lo scarto laterale massimo consentito tra la linea mediana verticale della superficie del dispositivo d'urto e il piano longitudinale mediano del veicolo urtato deve essere di 300 mm. Inoltre, la superficie d'urto deve coprire l'intera larghezza del veicolo urtato;

1.2.3.4. la distanza dal suolo del bordo inferiore della superficie d'urto deve essere di 175 ± 25 mm.

1.3. Propulsione del dispositivo che provoca l'urto

Il dispositivo che provoca l'urto può essere fissato a un carrello (barriera mobile) o far parte di un pendolo.

1.4. Disposizioni particolari applicabili se viene usata una barriera mobile

1.4.1. Se il dispositivo che provoca l'urto è fissato a un carrello (barriera mobile) da un elemento di ritenuta, quest'ultimo deve essere rigido e non deve deformarsi in seguito all'urto; al momento dell'impatto il carrello deve potersi spostare liberamente, senza essere più sottoposto all'azione del dispositivo di propulsione.

1.4.2. La massa combinata del carrello e del dispositivo d'urto deve essere di 1 100 ± 20 kg.

1.5. Disposizioni particolari applicabili se viene usato un pendolo

1.5.1. La distanza fra il centro della superficie d'urto e l'asse di rotazione del pendolo deve essere di almeno 5 m.

1.5.2. Il dispositivo che provoca l'urto deve pendere liberamente, sospeso a braccia rigide alle quali deve essere saldamente fissato. Il pendolo così costruito deve essere sostanzialmente indeformabile all'urto.

1.5.3. Il pendolo deve essere provvisto di un dispositivo di arresto per impedire impatti secondari del dispositivo che provoca l'urto contro il veicolo di prova.

1.5.4. Al momento dell'urto, la velocità del centro di percussione del pendolo deve essere compresa fra 30 e 32 km/h.

1.5.5. La massa ridotta «m_r» al centro di percussione del pendolo è definita in funzione della massa totale «m», della distanza «a» ([1]) tra il centro di percussione e l'asse di rotazione e della distanza «l» tra il centro di gravità e l'asse di rotazione, in base alla seguente equazione:

$$m_r \bullet m \cdot \frac{1}{a}$$

1.5.6. La massa ridotta «mr» deve essere di 1 100 ± 20 kg.

1.6. Disposizioni generali relative alla massa e alla velocità del dispositivo d'urto

Se la prova è eseguita a una velocità d'urto superiore a quella prescritta al punto 1.5.4 e/o con una massa maggiore di quella prescritta ai punti 1.5.3 o 1.5.6 e il veicolo è risultato soddisfare le prescrizioni, la prova è considerata soddisfacente.

1.7. Stato del veicolo durante la prova

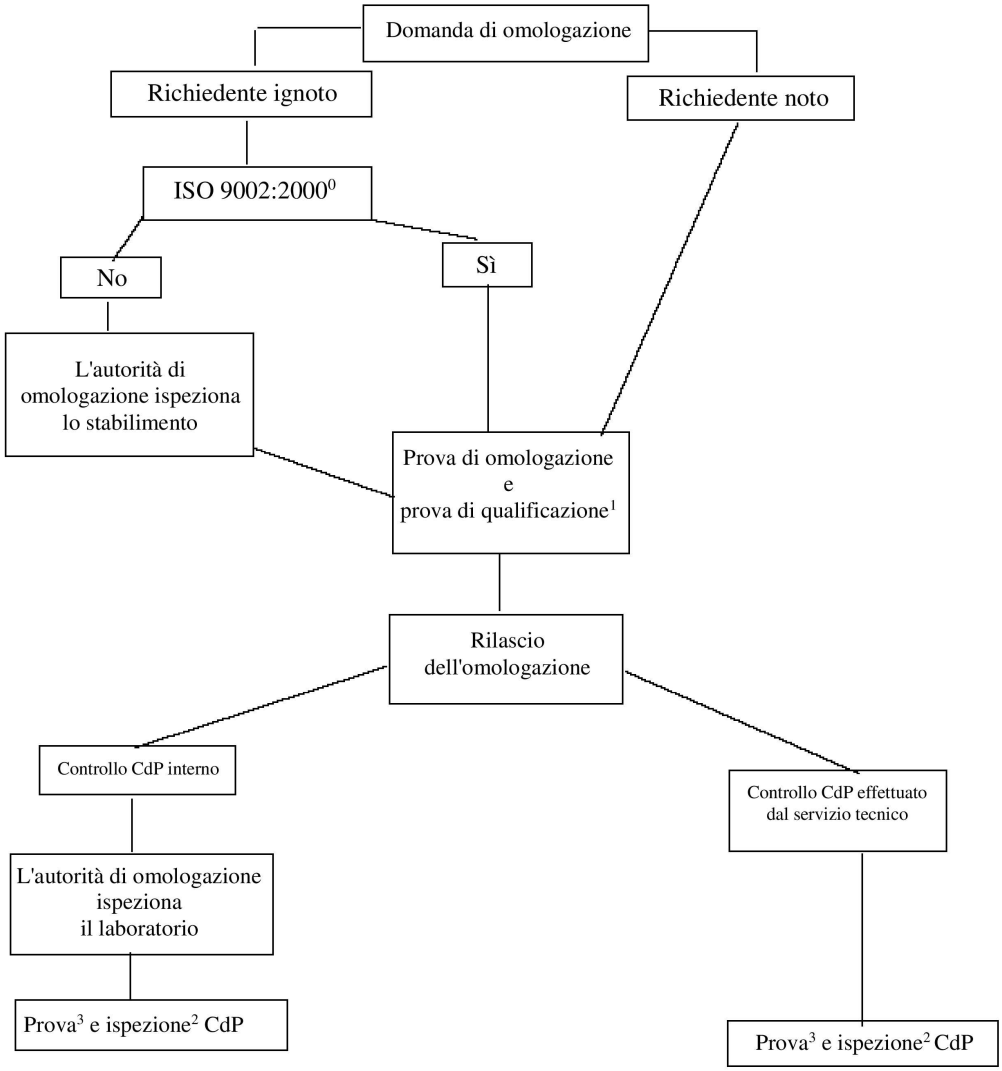
Il veicolo sottoposto a prova deve essere munito di tutti gli elementi e gli accessori normalmente compresi nella sua massa a vuoto in ordine di marcia o deve poter soddisfare tale prescrizione per quanto riguarda la distribuzione della massa del veicolo complessivo in ordine di marcia.

1.8. Il veicolo completo del DARB installato secondo le istruzioni di montaggio deve essere collocato su una superficie dura, piatta e liscia, con il freno a mano disinserito e il cambio in folle. Si possono sottoporre alla stessa prova d'urto più DARB.

([1]) La distanza «a» è pari alla lunghezza del pendolo sincrono considerato.

ALLEGATO 11

Schema dell'omologazione del tipo (diagramma di flusso ISO 9002:2000)



Note:

0. O una norma equivalente con esclusione autorizzata delle prescrizioni relative alle concezioni di progettazione e sviluppo; punto 7.3 della norma ISO 9002:2000 «Soddisfazione del cliente e miglioramento continuo».
1. Queste prove devono essere effettuate dai servizi tecnici.
2. Visita allo stabilimento del fabbricante per ispezione e campionamento casuale da parte dell'autorità competente o del servizio tecnico:
   a) in caso di non applicazione della norma ISO 9002:2000: 2 volte all'anno;
   b) in caso di applicazione della norma ISO 9002:2000: 1 volta all'anno.
3. Prove in conformità all'allegato 13:
   a) in caso di non applicazione della norma ISO 9002:2000, le prove sono effettuate:
      i) dall'autorità competente o dal servizio tecnico durante la visita di cui alla nota 2a);
      ii) dal fabbricante tra le visite di cui alla nota 2b);
   b) in caso di applicazione della norma ISO 9002:2000, le prove sono effettuate dal fabbricante e la procedura viene controllata durante la visita di cui alla nota 2b).

ALLEGATO 12

Controllo della conformità della produzione

1. Prove

I DARB devono risultare conformi alle prescrizioni su cui si basano le seguenti prove.

1.1. Verifica delle soglie di bloccaggio e della durabilità dei riavvolgitori con bloccaggio di emergenza:

conformemente al punto 7.2.4.3 del presente regolamento, nella direzione più sfavorevole stabilita dopo aver effettuato le prove di durabilità di cui ai punti 7.2.4.2, 7.2.4.4 e 7.2.4.5 del presente regolamento, come prescritto al punto 6.7.3.2.6 del presente regolamento.

1.2. Verifica della durabilità dei riavvolgitori a bloccaggio automatico:

conformemente al punto 7.2.4.2 del presente regolamento, integrato dalle prove di cui ai punti 7.2.4.4 e 7.2.4.5 del presente regolamento, come prescritto al punto 6.7.3.1.3 del presente regolamento.

1.3. Prova di resistenza delle cinghie dopo condizionamento:

conformemente alla procedura di cui al punto 6.7.4.2 del presente regolamento dopo condizionamento ai sensi delle prescrizioni di cui ai punti da 7.2.5.2.1 a 7.2.5.2.5 del presente regolamento.

1.3.1. Prova di resistenza delle cinghie dopo abrasione:

conformemente alla procedura di cui al punto 6.7.4.2 del presente regolamento dopo condizionamento ai sensi delle prescrizioni di cui al punto 7.2.5.2.6 del presente regolamento.

1.4. Prova di microscorrimento:

conformemente alla procedura di cui al punto 7.2.3 del presente regolamento.

1.5. Assorbimento dell'energia

conformemente al punto 6.6.2 del presente regolamento.

1.6. Verifica delle prescrizioni di prestazione dei DARB a seconda della prova dinamica cui sono sottoposti:

conformemente al punto 7.1.3 del presente regolamento con una fibbia precondizionata ai sensi del punto 6.7.1.6 del presente regolamento, in modo che siano soddisfatte le relative prescrizioni di cui al punto 6.6.4 del presente regolamento (sulle prestazioni generali dei DARB) e al punto 6.7.1.7.1 del presente regolamento (sulle prestazioni delle fibbie sotto carico).

1.7. Prova della temperatura:

conformemente al punto 6.6.5 del presente regolamento.

2. Frequenza delle prove e risultati

2.1. Le prove prescritte ai punti da 1.1 a 1.5 e al punto 1.7 devono svolgersi secondo una frequenza casuale statisticamente controllata, in conformità a uno dei metodi consueti di controllo della qualità, e devono essere effettuate almeno una volta all'anno.

2.2. Condizioni minime per la verifica della conformità dei DARB appartenenti alla categoria «universale» nell'ambito delle prove dinamiche di cui al punto 1.6.

2.2.1. Controllo dei DARB con il metodo dei lotti

2.2.1.1. Il titolare dell'omologazione deve dividere i DARB in lotti il più possibile omogenei rispetto alla materia prima o ai prodotti intermedi che li costituiscono (gusci di colori diversi, cinghie di fabbricazione diversa) o alle condizioni di produzione. Un lotto non deve contare più di 5 000 unità.

D'intesa con le autorità competenti, le prove possono essere effettuate dal servizio tecnico o sotto la responsabilità del titolare di un'omologazione.

2.2.1.2. Da ogni lotto si deve prelevare un campione ai sensi del punto 2.2.1.4. Il campione può essere prelevato prima che il lotto sia completo purché esso contenga già almeno il 20 % delle unità totali.

2.2.1.3. Le caratteristiche dei DARB e il numero di prove dinamiche da effettuare sono indicate al punto 2.2.1.4.

2.2.1.4. Per essere accettato, un lotto di DARB deve soddisfare le seguenti condizioni:

Tabella 1

Numero nel lotto	Numero di campioni/ caratteristiche dei DARB	Numero cumulato di campioni	Criteri di accettazione	Criteri di rifiuto	Grado di rigore del controllo
N < 500	1º = 1 MH 2º = 1 MH	1 2	0 1	— 2	Normale
500 < N < 5 000	1º = 1 MH + 1 LH 2º = 1 MH + 1 LH	2 4	0 1	2 2	Normale
N < 500	1º = 2 MH 2º = 2 MH	2 4	0 1	2 2	Severo
500 < N < 5 000	1º = 2 MH + 2 LH 2º = 2 MH + 2 LH	4 8	0 1	2 2	Severo

Note: MH indica una condizione più difficile (i risultati peggiori ottenuti nell'omologazione o nell'estensione dell'omologazione). LH contrassegna una configurazione meno difficile.

Questo piano di campionamento a due fasi funziona nel modo che segue:

per un normale controllo, se il primo campione non contiene unità difettose, il lotto è accettato senza che venga sottoposto a prova un secondo campione. Se il primo campione contiene due unità difettose, il lotto è rifiutato. Se contiene un'unità difettosa, si preleva un secondo campione e il numero cumulato deve soddisfare la condizione della colonna 5 della precedente tabella.

Si passa dal controllo normale a quello più severo se sono rifiutati due lotti su cinque consecutivi. Si torna al controllo normale non appena si accettano cinque lotti consecutivi.

Se un qualsiasi lotto viene rifiutato, la produzione è considerata non conforme e il lotto non può essere commercializzato.

Se due lotti consecutivi sottoposti al controllo severo sono rifiutati, si applicano le disposizioni del punto 13 del presente regolamento.

2.2.1.5. Il controllo di conformità dei DARB comincia dal lotto fabbricato dopo il primo lotto sottoposto alla prova di qualificazione della produzione.

2.2.1.6. I risultati delle prove descritte al punto 2.2.1.4 non devono superare il valore limite L prescritto per ogni prova di omologazione.

2.2.2. Controllo continuo

2.2.2.1. Il titolare dell'omologazione è tenuto a effettuare un controllo continuo del proprio processo di fabbricazione su base statistica e per campione. D'intesa con le autorità competenti, le prove possono essere eseguite dal servizio tecnico o dal titolare dell'omologazione, che è responsabile della tracciabilità del prodotto.

2.2.2.2. I campioni devono essere prelevati secondo quanto disposto al punto 2.2.2.4.

2.2.2.3. La caratteristica dei DARB è scelta a caso. Le prove da effettuarsi sono descritte al punto 2.2.2.4.

2.2.2.4. Il controllo deve soddisfare le seguenti prescrizioni:

Tabella 2

DARB prelevati	Grado di rigore del controllo
0,02 % significa che è stato prelevato 1 DARB ogni 5 000 dispositivi fabbricati	Normale
0,05 % significa che è stato prelevato 1 DARB ogni 2 000 dispositivi fabbricati	Severo

Questo piano di campionamento a due fasi funziona nel modo che segue:

se il DARB è considerato conforme, tutta la produzione è conforme;

se il DARB non soddisfa le prescrizioni, se ne preleva un secondo;

se il secondo DARB soddisfa le prescrizioni, l'intera produzione è conforme;

se né il primo né il secondo DARB soddisfano le prescrizioni, la produzione si considera non conforme; i DARB che probabilmente presentano lo stesso difetto devono essere ritirati e devono essere presi i provvedimenti necessari per ristabilire la conformità della produzione;

si passa dal controllo normale al controllo severo se, su 10 000 DARB fabbricati consecutivamente, la produzione deve essere ritirata due volte;

si torna al controllo normale non appena si considerano conformi 10 000 DARB fabbricati consecutivamente;

se la produzione sottoposta al controllo severo è ritirata due volte consecutivamente, si applicano le disposizioni di cui al punto 13 del presente regolamento.

2.2.2.5. Il controllo continuo dei DARB comincia subito dopo l'ottenimento della qualificazione della produzione.

2.2.2.6. I risultati delle prove descritte al punto 2.2.2.4 non devono superare il valore limite L prescritto per ogni prova di omologazione.

2.3. Per i DARB per veicoli specifici ai sensi del punto 2.1.2.4.1, il fabbricante del DARB può scegliere la procedura di conformità della produzione di cui al punto 2.2, su banco di prova, o ai punti 2.3.1 e 2.3.2, nella carrozzeria del veicolo.

2.3.1. Per i DARB per veicoli specifici, si effettuano le prove che seguono alla frequenza di una volta ogni otto settimane:

per ogni prova devono essere soddisfatte tutte le prescrizioni di cui ai punti 6.6.4 e 6.7.1.7.1 del presente regolamento. Se nell'arco di un anno tutte le prove danno risultati soddisfacenti, il fabbricante può, previo accordo con l'autorità di omologazione, ridurre le frequenze come segue: una volta ogni 16 settimane.

Tuttavia, per i tipi la cui produzione annuale è inferiore o pari a 1 000 dispositivi, è ammessa una frequenza minima di una prova all'anno.

2.3.2. Se un campione non supera una determinata prova a cui è stato sottoposto, deve essere effettuata un'altra prova alle stesse condizioni su almeno altri tre campioni. Se la prova dinamica di una di queste tre prove dà risultato negativo, la produzione si considera non conforme, la frequenza delle prove deve essere elevata a un livello superiore a quello usato in base al punto 2.3 e devono essere presi provvedimenti per ristabilire la conformità della produzione.

2.4. Quando la produzione è dichiarata non conforme in base al punto 2.2.1.4, 2.2.2.4 o 2.3.2, il titolare dell'omologazione o il suo mandatario deve:

2.4.1. Dare comunicazione all'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione dei provvedimenti presi per ristabilire la conformità della produzione.

2.5. Ogni tre mesi, il fabbricante deve comunicare all'autorità di omologazione il volume della produzione per ciascun numero di omologazione, fornendo un mezzo per identificare il prodotto corrispondente a tale numero di omologazione.

ALLEGATO 13

Prova del materiale che assorbe energia

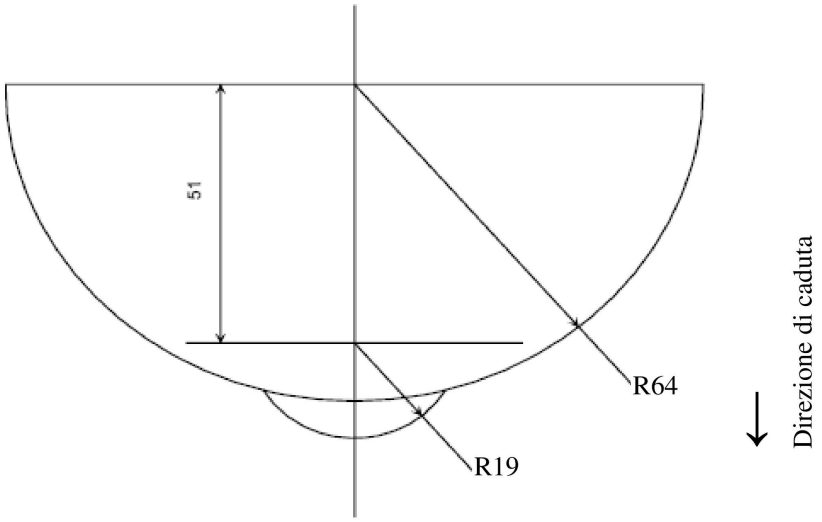
1. Simulacro della testa

1.1. Il simulacro della testa deve essere costituito da un emisfero di legno pieno cui sia stato aggiunto un segmento sferico più piccolo, come mostrato nella figura A. Deve essere costruito in modo da poter cadere liberamente lungo l'asse indicato e deve essere predisposto per il montaggio di un accelerometro per misurare l'accelerazione nella direzione di caduta.

1.2. La massa totale del simulacro della testa, accelerometro compreso, deve essere di 2,75 ± 0,05 kg.

Figura A

Simulacro della testa



Dimensioni in mm

2. Apparecchiature

Durante la prova, l'accelerazione deve essere registrata con uno strumento con le caratteristiche della classe di frequenza CFC 1 000 come specificato nell'ultima versione della norma ISO 6487.

3. Procedura

3.1. Il dispositivo di ritenuta per bambini deve essere posto nella zona d'urto su una superficie piana rigida (dimensioni minime 500 × 500 mm), in modo che la direzione dell'urto sia perpendicolare alla superficie interna del DARB nella zona d'urto.

3.2. Sollevare il simulacro della testa fino a un'altezza di 100-0/+5 mm, misurata tra le superfici superiori del DARB assemblato e il punto più basso del simulacro, e lasciarlo cadere. Registrare l'accelerazione del simulacro della testa durante l'urto.

ALLEGATO 14

Metodo per stabilire la zona d'urto della testa per i dispositivi dotati di schienale o di protezioni antiurto e per definire la dimensione minima delle alette laterali dei dispositivi orientati in senso contrario alla direzione di marcia

1. Zona d'urto della testa

1.1. Definizione della zona d'urto della testa sullo schienale

Collocare il dispositivo sul banco di prova descritto nell'allegato 6. I dispositivi reclinabili devono essere regolati nella posizione più eretta. Porre il manichino più piccolo nel dispositivo secondo le istruzioni del fabbricante. Segnare un punto «A» sullo schienale, a livello delle spalle del manichino più piccolo, a una distanza di 2 cm dal contorno esterno del braccio. Tutte le superfici interne situate sopra il piano orizzontale che passa per il punto A devono essere sottoposte a prova in conformità all'allegato 13. Questa zona deve comprendere lo schienale e le alette laterali, inclusi i bordi interni (zona di arrotondamento) delle alette laterali. Per quanto riguarda i dispositivi per culle portatili in cui l'installazione simmetrica del manichino non è possibile in base alle istruzioni del dispositivo e del fabbricante, la zona conforme all'allegato 13 deve corrispondere a tutte le superfici interne situate al di sopra del punto «A», come sopra definito, in direzione della testa, se la misurazione è avvenuta con tale manichino deposto nella culla in quella che - secondo le istruzioni del fabbricante - è la posizione peggiore e con la culla posta sul banco di prova.

Se è possibile l'installazione simmetrica del manichino nella culla portatile, tutte le superfici interne devono essere conformi all'allegato 13.

Nel caso dei dispositivi rivolti all'indietro, le alette laterali devono avere una profondità minima di 90 mm misurata dalla linea mediana della superficie dello schienale. Le alette laterali devono partire dal piano orizzontale che attraversa il punto «A» e continuare fino all'estremità superiore dello schienale del DARB. A partire da un punto situato a 90 mm sotto l'estremità superiore dello schienale del DARB, la profondità dell'aletta laterale può ridursi gradualmente.

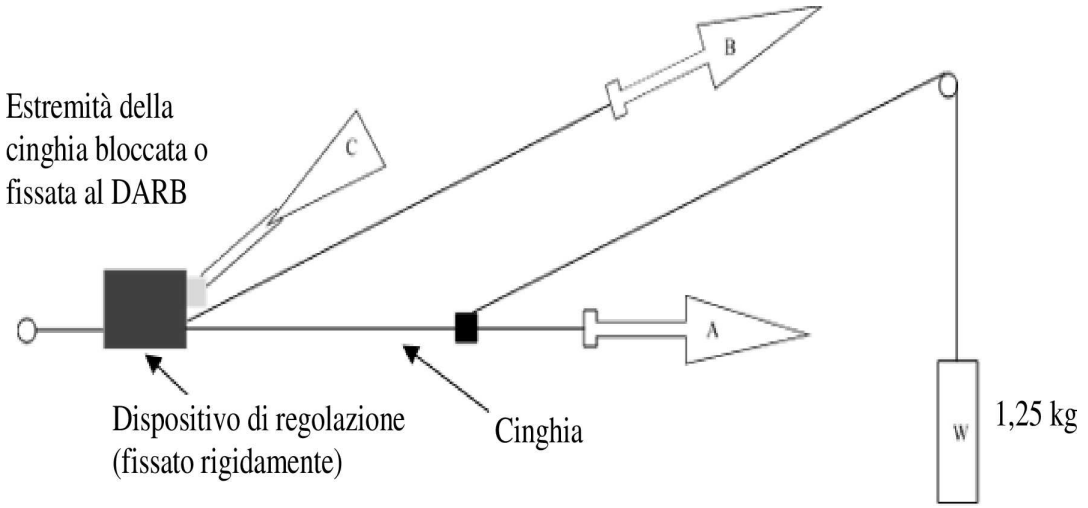
1.2. Definizione della zona d'urto della testa sulla protezione antiurto

La zona d'urto della testa sulla protezione antiurto è costituita dall'intera superficie superiore della protezione antiurto, che comprende tutte le superfici visibili dall'alto, guardando la protezione verso il basso.

ALLEGATO 15

Descrizione del condizionamento per i dispositivi di regolazione collegati a una cinghia

Figura 1



1. Metodo

1.1. Bloccaggio rigido del dispositivo di regolazione

1.2. Con la cinghia nella posizione di riferimento descritta al punto 7.2.6, estrarre almeno 50 mm di cinghia dal dispositivo di regolazione tirandone l'estremità libera.

1.3. Fissare la parte del dispositivo di regolazione della cinghia al dispositivo di trazione A.

1.4. Azionare il dispositivo di regolazione (C) tirando e facendo passare attraverso di esso almeno 150 mm di cinghia. Con questa lunghezza, che rappresenta la metà di un ciclo, il dispositivo di trazione A è posto nella posizione di estrazione massima della cinghia.

1.5. Collegare l'estremità libera della cinghia al dispositivo di trazione B.

2. Descrizione del ciclo

2.1. Tirare B per almeno 150 mm mentre A non esercita alcuna tensione sulla cinghia.

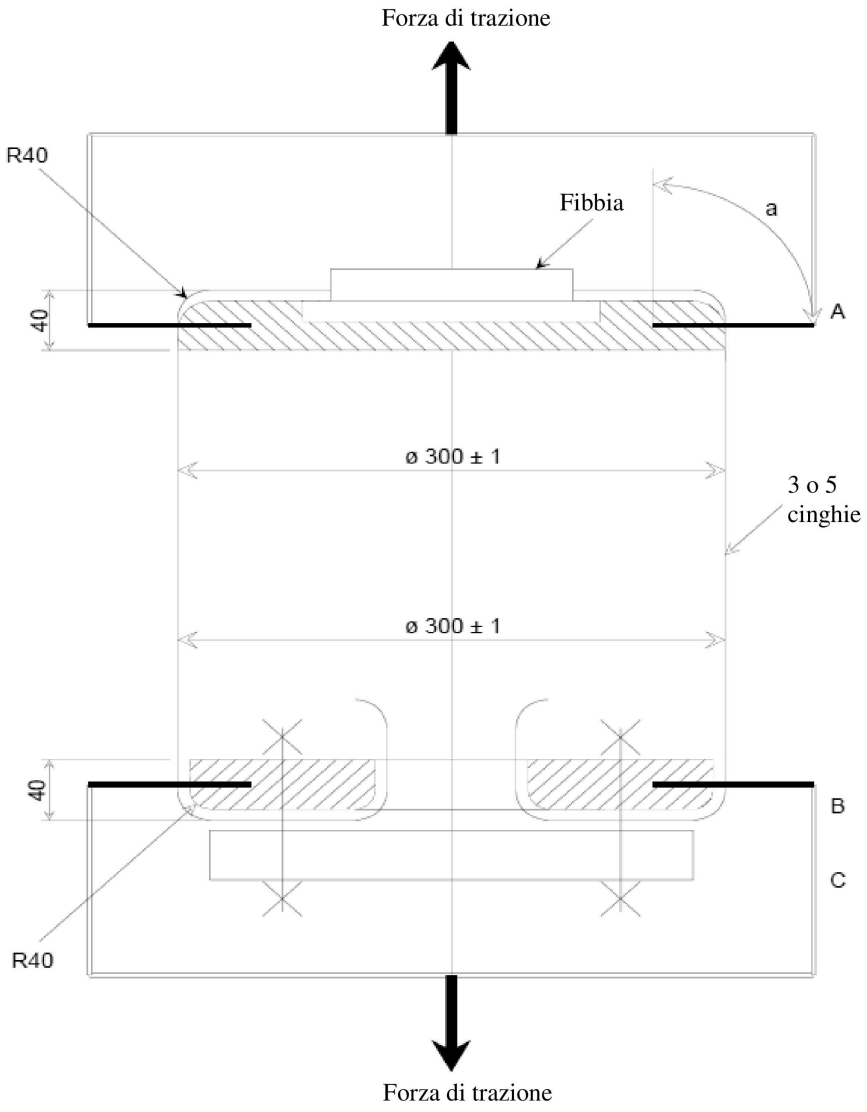
2.2. Attivare il dispositivo di regolazione (C) e tirare A mentre B non esercita alcuna tensione sull'estremità libera della cinghia.

2.3. A fine corsa, disattivare il dispositivo di regolazione.

2.4. Ripetere il ciclo come indicato al punto 6.7.2.7 del presente regolamento.

ALLEGATO 16

Dispositivo speciale per la prova di resistenza della fibbia



Dimensioni in mm
a = superficie in A:

6
3

ALLEGATO 17

Determinazione dei criteri di prestazione

1. Criterio di prestazione della testa (CPT)

1.1. Questo criterio è considerato soddisfatto se, durante la prova, la testa non viene in contatto con nessun componente del veicolo.

1.2. In caso contrario, si calcola il valore del CPT sulla base dell'accelerazione (a) ([1]), mediante la seguente espressione:

$$HPC = (t_2 - t_1)\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_{t_1}^{t_2} a\,dt\right]^{2.5}$$

in cui:

1.2.1. il termine «a» è l'accelerazione risultante misurata in unità di gravità, g (1 g = 9,81 m/s^2);

1.2.2. se la fase iniziale del contatto può essere determinata in maniera soddisfacente, t_1 e t_2 sono i due istanti, espressi in secondi, che delimitano l'intervallo di tempo tra l'inizio del contatto della testa e la fine della registrazione cui corrisponde il valore massimo del CPT;

1.2.3. se la fase iniziale del contatto della testa non può essere determinata, t_1 e t_2 sono i due istanti, espressi in secondi, che delimitano l'intervallo di tempo compreso tra l'inizio e la fine della registrazione cui corrisponde il valore massimo del CPT;

1.2.4. ai fini del calcolo del valore massimo, i valori del CPT per i quali l'intervallo di tempo ($t_1 - t_2$) è superiore a 15 ms non sono presi in considerazione.

1.3. Il valore dell'accelerazione risultante della testa durante l'urto in avanti, superato per 3 ms cumulativamente, si calcola dall'accelerazione risultante della testa.

([1]) L'accelerazione (a) riferita al centro di gravità è calcolata a partire dalle componenti triassiali dell'accelerazione, misurate con una CFC di 1 000.

ALLEGATO 18

Dimensioni geometriche dei dispositivi avanzati di ritenuta per bambini

Figura 1

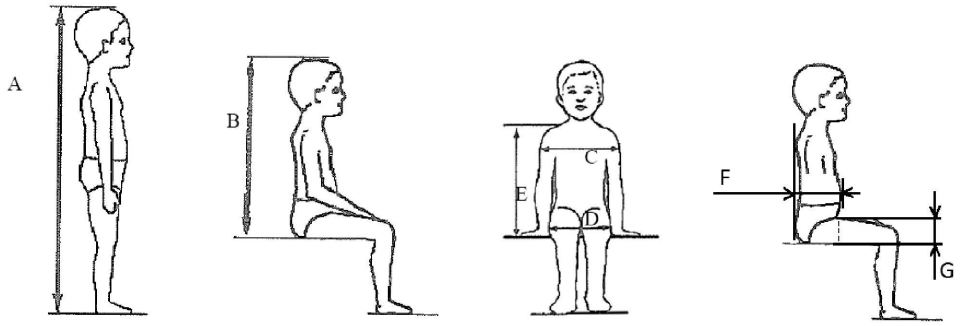


Tabella 1

Applicabile a tutti i DARB							Dimensioni interne aggiuntive per i DARB con sistemi di protezione antiurto			
	Min	Min	Min	Min	Max		Min	Max	Min	Max
Statura cm	Altezza in posizione seduta cm	Larghezza delle spalle cm	Larghezza delle anche cm	Altezza delle spalle cm	Altezza delle spalle cm		Profondità dell'addome cm	Profondità dell'addome cm	Spessore della parte superiore della gamba cm	Spessore della parte superiore della gamba cm
A	B	C	D	E1	E2		F1	F2	G1	G2
	95 %ile	95 %ile	95 %ile	5 %ile	95 %ile		5 %ile	95 %ile	5 %ile	95 %ile
≤ 40				< 27,4			Non consentito per queste dimensioni e una statura inferiore a 76 cm			
45	39,0	12,1	14,2	27,4	29,0					
50	40,5	14,1	14,8	27,6	29,2					
55	42,0	16,1	15,4	27,8	29,4					
60	43,5	18,1	16,0	28,0	29,6					
65	45,0	20,1	17,2	28,2	29,8					
70	47,1	22,1	18,4	28,3	30,0					
75	49,2	24,1	19,6	28,4	31,3		12,5	15,1	5,7	8,4
80	51,3	26,1	20,8	29,2	32,6		12,7	15,7	5,8	8,4
85	53,4	26,9	22,0	30,0	33,9		12,9	16,2	5,9	8,5
90	55,5	27,7	22,5	30,8	35,2		13,1	16,8	6,2	8,5
95	57,6	28,5	23,0	31,6	36,5		13,3	17,8	6,5	8,9
100	59,7	29,3	23,5	32,4	37,8		13,5	18,2	6,5	9,6
105	61,8	30,1	24,9	33,2	39,1		13,6	18,8	6,6	10,3
110	63,9	30,9	26,3	34,0	40,4		13,9	19,6	6,6	10,3
115	66,0	32,1	27,7	35,5	41,7		13,9	19,9	6,6	10,4

Applicabile a tutti i DARB							Dimensioni interne aggiuntive per i DARB con sistemi di protezione antiurto			
	Min	Min	Min	Min	Max		Min	Max	Min	Max
Statura cm	Altezza in posizione seduta cm	Larghezza delle spalle cm	Larghezza delle anche cm	Altezza delle spalle cm	Altezza delle spalle cm		Profondità dell'addome cm	Profondità dell'addome cm	Spessore della parte superiore della gamba cm	Spessore della parte superiore della gamba cm
A	B	C	D	E1	E2		F1	F2	G1	G2
	95 %ile	95 %ile	95 %ile	5 %ile	95 %ile		5 %ile	95 %ile	5 %ile	95 %ile
120	68,1	33,3	29,1	37,0	43,0		14,3	20,2	6,8	10,5
125	70,2	33,3	29,1	38,5	44,3		14,7	20,7	7,5	10,9
130	72,3	33,3	29,1	40,0	46,1		Non consentito per queste dimensioni e una statura superiore a 125 cm			
135	74,4	33,3	29,1	41,5	47,9					
140	76,5	34,2	29,6	43,0	49,7					
145	78,6	35,3	30,8	44,5	51,5					
150	81,1	36,4	32,0	46,3	53,3					

Tutte le dimensioni laterali sono misurate con una forza di contatto di 50 N con i dispositivi descritti nelle figure 2 e 3 del presente allegato. Si applicano le seguenti tolleranze:

Altezza minima in posizione seduta:

a) fino a 87 cm B - 5 %;

b) dalla statura di 87 cm e fino a 150 cm B - 10 %.

Altezza minima delle spalle (5° percentile): E1 $_{-2}^{+0}$ cm.

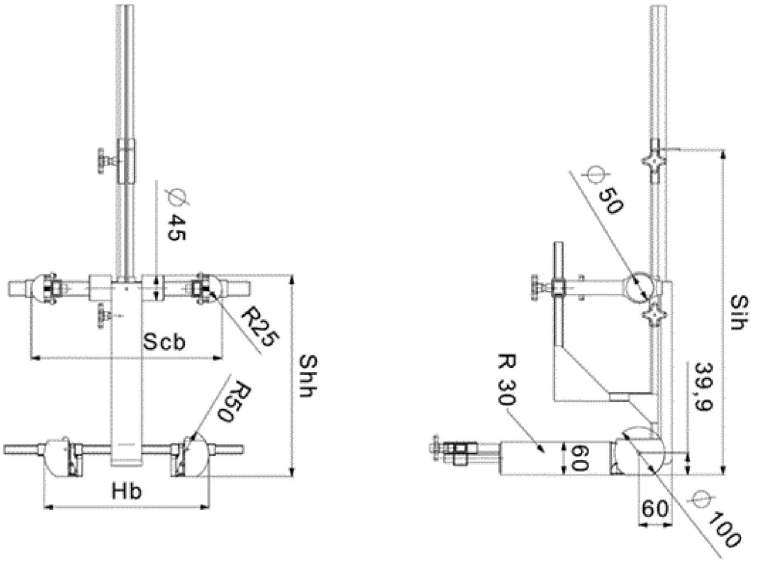
Altezza massima delle spalle (95° percentile): E2 $_{-0}^{+2}$ cm.

La massa dei dispositivi descritti nelle figure 2 e 3 del presente allegato deve essere di

10 kg ± 1 kg

Figura 2

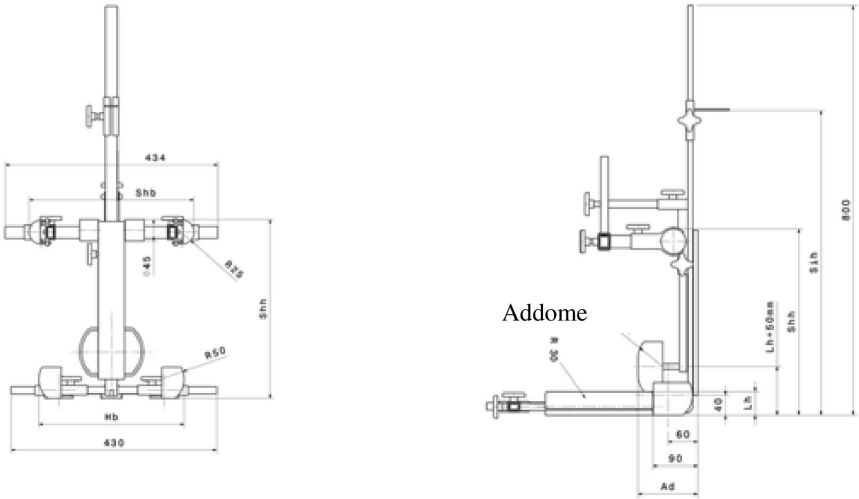
Dispositivo di misurazione del DARB — Vista laterale e frontale



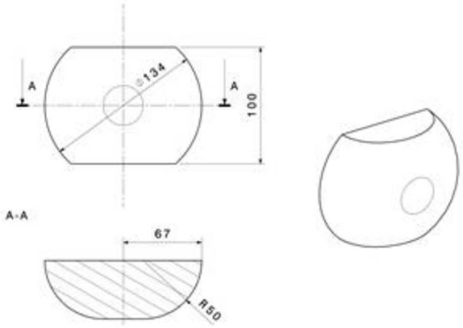
Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Figura 3

Vista laterale e frontale del dispositivo per le misurazioni effettuabili in relazione ai DARB dotati di protezione antiurto



Particolari dell'addome



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Metodo di valutazione della geometria interna

Questo metodo descrive come condurre la valutazione della geometria interna, come richiesto dal punto 6.3.2.1, per verificare la gamma di stature del DARB dichiarata dal fabbricante.

Tale valutazione deve essere eseguita per ciascuno dei seguenti elementi:

a) per ciascun orientamento del DARB (ad es. rivolto in avanti e all'indietro);

b) per ciascun tipo di DARB (ad es. integrale e non integrale);

c) per qualsiasi inserto amovibile (ad es. per l'uso descritto dal fabbricante nelle istruzioni);

d) per ciascun metodo di ritenuta dell'occupante (ad es. imbracatura e protezione).

La valutazione della geometria interna dovrebbe essere condotta con il DARB posizionato su una superficie piana o collegato a una base nel caso dei moduli di DARB.

Per i DARB integrali o non integrali deve essere utilizzato il dispositivo di cui all'allegato 18, figura 2.

Per i DARB con protezione antiurto deve essere utilizzato il dispositivo di cui all'allegato 18, figura 3.

La massa dei dispositivi descritti nelle figure 2 e 3 deve essere di 10 kg ± 1 kg.

1. Determinazione delle dimensioni minime dell'occupante

Il DARB deve essere regolato per adattarsi al più piccolo occupante (altezza del poggiatesta, regolazione dell'altezza dell'imbracatura, inserto appropriato, imbottitura interna, posizione della protezione antiurto), pur rispettando la sagoma volumetrica ISO prescritta di cui al punto 6.3.2.2.

Il dispositivo di misurazione deve quindi essere collocato nel DARB. Il dispositivo deve essere allineato centralmente al DARB.

Tutte le misurazioni devono essere effettuate con la base del dispositivo a contatto con il pannello del sedile del DARB e lo schienale del dispositivo a contatto con lo schienale del DARB. Tutte le dimensioni laterali devono essere misurate con una forza di contatto di 50 N con i dispositivi descritti nelle figure 2 e 3 del presente allegato.

Le misurazioni devono essere effettuate nell'ordine indicato qui di seguito.

1.1. Altezza minima delle spalle (E1)

1.1.1. DARB integrali

Questa misurazione deve essere effettuata quando la parte superiore dei cilindri del dispositivo all'altezza delle spalle è allineata con la posizione più bassa dell'asola dell'imbracatura. Per questo allineamento, la parte superiore del cilindro per la spalla deve essere allineata perpendicolarmente all'uscita della cinghia dell'imbracatura nello schienale del DARB.

È possibile sottrarre una tolleranza da questa misura per consentire alle spalle dell'occupante di essere più basse delle asole per le spalle dell'imbracatura.

Si applica uno dei punti seguenti:

a) se il manuale di istruzioni del DARB fornito dal fabbricante indica di quanto le spalle del bambino possono trovarsi al di sotto delle asole dell'imbracatura, tale distanza deve essere sottratta dalla misurazione dell'altezza minima delle spalle;

b) se non viene specificata alcuna distanza, è possibile sottrarre una tolleranza di 2 cm dalla misurazione dell'altezza minima delle spalle.

1.1.2. DARB non integrali

Questa misurazione deve essere effettuata quando la parte superiore dei cilindri del dispositivo all'altezza delle spalle è allineata senza interferenze con la parte più bassa del poggiatesta. È possibile sottrarre una tolleranza di 2 cm dalla misurazione dell'altezza minima delle spalle.

1.1.3. DARB con protezione antiurto

Questa misurazione deve essere effettuata quando la parte superiore dei cilindri del dispositivo all'altezza delle spalle è allineata senza interferenze con la parte più bassa del poggiatesta. È possibile sottrarre una tolleranza di 2 cm dalla misurazione dell'altezza minima delle spalle.

1.2. Spessore minimo della parte superiore della gamba (G1)

Questa prescrizione vale solo per i DARB con protezioni antiurto.

Mantenendo la posizione dell'altezza minima delle spalle (E1), la misurazione minima della gamba deve essere eseguita quando il dispositivo è regolato in modo che le cosce simulate tocchino la parte inferiore della protezione antiurto.

1.3. Profondità minima dell'addome (F1)

Questa prescrizione vale solo per i DARB con protezioni antiurto.

La misurazione deve essere effettuata mantenendo la posizione di misurazione dello spessore minimo della gamba (G1) e la posizione dell'altezza minima delle spalle (E1).

La parte inferiore dell'addome simulato del dispositivo deve essere allineata con la parte superiore delle cosce simulate.

La profondità dell'addome deve essere misurata quando l'addome simulato entra in contatto con la protezione.

2. Determinazione delle dimensioni massime dell'occupante

Il DARB integrale deve essere regolato per adattarsi al più grande occupante (altezza del poggiatesta, regolazione dell'altezza dell'imbracatura, posizione della protezione antiurto), pur rispettando la sagoma volumetrica ISO prescritta di cui al punto 6.3.2.2.1.

Il DARB non integrale deve essere adattato per ospitare bambini di statura pari a 135 cm, o alle dimensioni massime della sua gamma di stature dichiarata se il limite superiore è inferiore a 135 cm (il poggiatesta), rispettando comunque la sagoma volumetrica ISO prescritta di cui al punto 6.3.2.2.2.

Il dispositivo di misurazione deve quindi essere collocato nel DARB. Il dispositivo deve essere allineato centralmente al DARB.

Tutte le misurazioni devono essere effettuate con la base del dispositivo a contatto con il pannello del sedile del DARB e lo schienale del dispositivo a contatto con lo schienale del DARB. Tutte le dimensioni laterali devono essere misurate con una forza di contatto di 50 N con i dispositivi descritti nelle figure 2 e 3 del presente allegato.

Le misurazioni devono quindi essere effettuate nell'ordine indicato qui di seguito.

2.1. Altezza in posizione seduta (B)

Questa misurazione deve essere eseguita sulla parte più alta del DARB, ossia il poggiatesta effettivo (cuscino per la testa o schienale).

A questa misurazione viene aggiunta una tolleranza per consentire a parte della testa di sporgere dal DARB:

a) + 5 % per le gamme di stature inferiori a 87 cm;

b) + 10 % per le gamme di stature superiori a 87 cm.

2.2. Larghezza delle anche (D)

La misurazione della larghezza delle anche deve essere effettuata mantenendo la misurazione dell'altezza in posizione seduta (B).

La misurazione della larghezza delle anche deve essere eseguita esercitando una forza di contatto di 50 N sul DARB.

Se non è possibile raggiungere una forza di 50 N perché il DARB limita lo spazio per le cosce simulate, la misurazione deve essere eseguita nel punto in cui le cosce simulate entrano in contatto con il DARB. Il dispositivo di misurazione non deve causare deformazioni laterali del DARB.

2.3. Altezza massima delle spalle (E2)

La misurazione dell'altezza massima delle spalle deve essere effettuata mantenendo le misurazioni dell'altezza in posizione seduta (B) e della larghezza delle anche (D).

2.3.1. DARB integrali

Questa misurazione deve essere effettuata quando la parte superiore dei cilindri del dispositivo all'altezza delle spalle è allineata con la posizione più alta dell'asola dell'imbracatura, nel rispetto della sagoma volumetrica ISO prescritta. Per questo allineamento, la parte superiore del cilindro per la spalla deve essere allineata perpendicolarmente all'uscita della cinghia dell'imbracatura nello schienale del DARB.

È possibile aggiungere una tolleranza a questa misura per consentire alle spalle dell'occupante di essere più alte delle asole per le spalle dell'imbracatura. In presenza di una limitazione fisica dovuta alla progettazione del DARB (ad esempio il poggiatesta) che impedisca a un bambino con spalle più alte di alloggiarvi, tuttavia, la tolleranza non deve essere aggiunta.

Se non sono presenti interferenze, è possibile aggiungere le seguenti tolleranze:

a) se il manuale di istruzioni del DARB fornito dal fabbricante indica di quanto le spalle del bambino possono trovarsi al di sopra delle asole dell'imbracatura, tale distanza deve essere aggiunta alla misurazione dell'altezza massima delle spalle;

b) se non viene specificata alcuna distanza, è possibile aggiungere una tolleranza di 2 cm alla misurazione dell'altezza massima delle spalle.

2.3.2. DARB non integrali

Questa misurazione deve essere effettuata quando la parte superiore dei cilindri del dispositivo all'altezza delle spalle è allineata senza interferenze con il punto più basso del poggiatesta, inclusa qualsiasi guida del percorso della cintura.

Nessuna tolleranza deve essere aggiunta a questa misurazione.

2.3.3. DARB con protezione antiurto

Questa misurazione deve essere effettuata quando la parte superiore dei cilindri del dispositivo all'altezza delle spalle è allineata senza interferenze con il punto più basso del poggiatesta, inclusa qualsiasi guida del percorso della cintura.

Nessuna tolleranza deve essere aggiunta a questa misurazione.

2.4. Spessore massimo della parte superiore della gamba (G2)

Questa prescrizione vale solo per i DARB con protezioni antiurto.

La misurazione deve essere effettuata mantenendo le misurazioni dell'altezza in posizione seduta (B), della larghezza delle anche (D) e dell'altezza massima delle spalle (E2).

La misurazione dello spessore massimo della parte superiore della gamba deve essere eseguita quando il dispositivo è regolato in modo che le cosce simulate tocchino la parte inferiore della protezione antiurto.

2.5. Profondità massima dell'addome (F2)

Questa prescrizione vale solo per i DARB con protezioni antiurto.

La misurazione deve essere effettuata mantenendo le posizioni delle misurazioni dello spessore massimo della parte superiore della gamba (G2), dell'altezza massima delle spalle (E2), della larghezza delle anche (D) e dell'altezza in posizione seduta (B).

La parte inferiore dell'addome simulato del dispositivo deve essere allineata con la parte superiore delle cosce simulate.

La profondità dell'addome deve essere misurata quando l'addome simulato entra in contatto con la protezione.

2.6. Larghezza delle spalle (C)

La misurazione della larghezza delle spalle deve essere effettuata mantenendo le misurazioni dell'altezza in posizione seduta (B) e della larghezza delle anche (D).

La larghezza del DARB nella posizione di misurazione dell'altezza massima delle spalle deve essere misurata esercitando una forza di contatto di 50 N sul DARB.

Se non è presente una struttura di alette laterali per il DARB all'altezza massima delle spalle (E2), la misurazione della larghezza delle spalle deve essere eseguita all'altezza più vicina all'altezza massima delle spalle con la struttura di alette laterali.

Se la larghezza del DARB tra le misurazioni dell'altezza minima e massima delle spalle non è una larghezza costante, ma è significativamente più stretta in qualche punto tra le misurazioni E1 ed E2, deve essere eseguita una misurazione intermedia della larghezza delle spalle.

3. Calcolo della statura

Le misurazioni effettuate nelle sezioni 1 e 2 devono essere quindi confrontate con i valori indicati nell'allegato 18, tabella 1.

È consentita l'interpolazione tra i valori riportati nella tabella ad intervalli di un centimetro.

Per ciascuna misurazione deve essere calcolata la statura corrispondente al centimetro intero inferiore più vicino.

Statura massima

Per le misurazioni B, C, D, E2, F2 e G2, il valore misurato deve essere maggiore o uguale al valore riportato nella tabella per rispettare le prescrizioni relative alla statura.

Ad esempio, per dichiarare una statura di 105 cm, l'altezza in posizione seduta misurata dopo l'applicazione delle tolleranze deve essere maggiore o uguale a 61,8 cm.

La statura massima è la statura minore calcolata in base alle misurazioni B, C, D, E2, F2 e G2.

Statura minima

Per le misurazioni E1, F1 e G1 il valore misurato deve essere inferiore o uguale al valore riportato nella tabella per rispettare le prescrizioni relative alla statura.

Ad esempio, per dichiarare una statura di 100 cm, l'altezza delle spalle misurata dopo l'applicazione delle tolleranze deve essere inferiore o uguale a 32,4 cm.

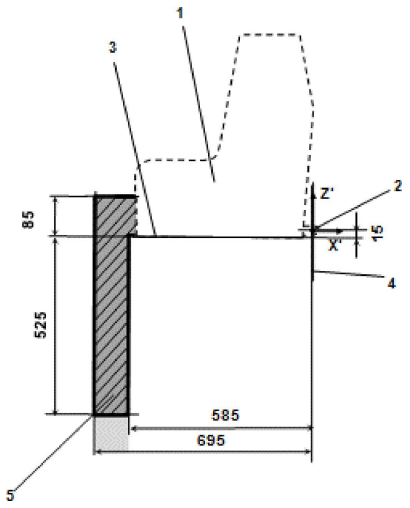
La statura minima è la statura maggiore calcolata in base alle misurazioni E1, F1 e G1.

ALLEGATO 19

Spazi di valutazione delle gambe di sostegno e dei piedi delle gambe di sostegno di DARB i-Size

Figura 1

Vista laterale dello spazio di valutazione delle dimensioni della gamba di sostegno



(dimensioni in mm)

Legenda:

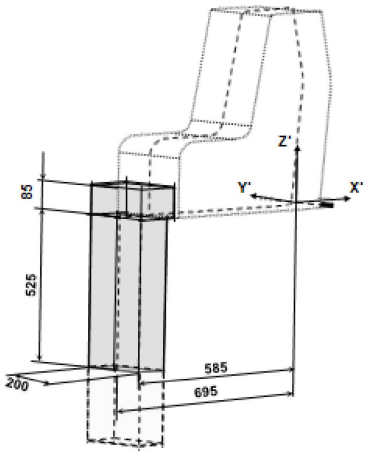
1. Sagoma del DARB (S-DARB).
2. Barra degli ancoraggi inferiori ISOFIX.
3. Piano formato dalla superficie inferiore dell'S-DARB, parallelo al piano X'-Y' del sistema di coordinate e situato 15 mm al di sotto di esso.
4. Piano Z'-Y' del sistema di coordinate.
5. Parte superiore dello spazio per la valutazione delle dimensioni della gamba di sostegno: mostra i limiti dimensionali nelle direzioni X' e Y', il limite superiore dell'altezza nella direzione Z' nonché il limite inferiore dell'altezza nella direzione Z' per i componenti rigide della gamba di sostegno non regolabili nella direzione Z'.

Nota:

1. Disegno non in scala.

Figura 2

Vista tridimensionale dello spazio di valutazione delle dimensioni della gamba di sostegno



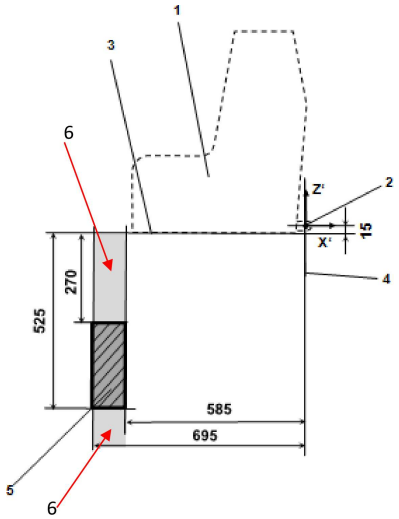
(dimensioni in mm)

Nota:

1. Disegno non in scala.

Figura 3

Vista laterale dello spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno



(dimensioni in mm)

Legenda:

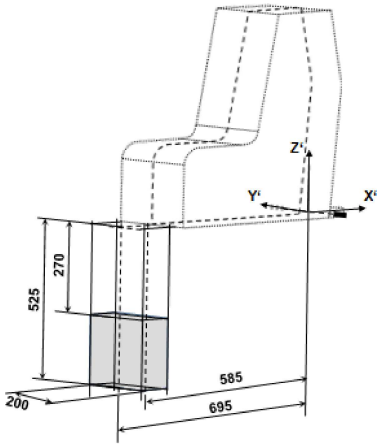
1. Sagoma del DARB (S-DARB).
2. Barra degli ancoraggi inferiori ISOFIX.
3. Piano formato dalla superficie inferiore dell'S-DARB, parallelo al piano X'-Y' del sistema di coordinate e situato 15 mm al di sotto di esso.
4. Piano Z'-Y' del sistema di coordinate.
5. Spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno: mostra la gamma delle regolazioni richiesta del piede della gamba di sostegno nella direzione Z' nonché i limiti dimensionali nelle direzioni X' e Y'.
6. Gli spazi aggiuntivi mostrano le gamme possibili di ulteriori regolazioni nella direzione Z' per il piede della gamba di sostegno.

Nota:

1. Disegno non in scala.

Figura 4

Vista tridimensionale dello spazio di valutazione del piede della gamba di sostegno



(dimensioni in mm)

Nota:

1. Disegno non in scala.

ALLEGATO 20

Elenco minimo dei documenti richiesti per l'omologazione

	DARB i-Size o con sedile ausiliario i-Size o con cintura universale o con cuscino ausiliario universale	DARB ISOFIX per veicoli specifici o con sedile ausiliario o con cintura o con cuscino ausiliario	Punto
Documenti generali	Lettera di domanda/richiesta	Lettera di domanda/richiesta	3.1.
	Descrizione tecnica del DARB	Descrizione tecnica del DARB	3.2.1.
	Istruzioni di installazione per i riavvolgitori	Istruzioni di installazione per i riavvolgitori	3.2.1.
	Dichiarazione sulla tossicità	Dichiarazione sulla tossicità	3.2.1.
	Dichiarazione sull'infiammabilità	Dichiarazione sull'infiammabilità	3.2.1.
	Istruzioni e dettagli dell'imballaggio	Istruzioni e dettagli dell'imballaggio	3.2.6.
	Specifiche dei materiali dei componenti	Specifiche dei materiali dei componenti	2.46 e 2.2.1.1 dell'allegato 12
	Istruzioni per l'assemblaggio dei componenti smontabili	Istruzioni per l'assemblaggio dei componenti smontabili	6.2.3.
	Documentazione sulle informazioni destinate agli utenti	Documentazione sulle informazioni destinate agli utenti, comprendente riferimenti ai veicoli di destinazione	14.
		Elenco dei modelli di veicolo	Allegato 1
	Documenti di verifica relativi alla conformità della produzione (CdP) fra cui organigramma della società, registrazione presso la Camera di commercio, dichiarazione relativa agli impianti di produzione, certificato relativo al sistema di qualità, attestato relativo alla procedura sulla CdP	Documenti di verifica relativi alla conformità della produzione (CdP) fra cui organigramma della società, registrazione presso la Camera di commercio, dichiarazione relativa agli impianti di produzione, certificato relativo al sistema di qualità, attestato relativo alla procedura sulla CdP e dichiarazione relativa alle procedure di campionamento per tipo di prodotto	3.1 e allegato 11
Disegni/ immagini	Disegno in vista esplosa del DARB e disegni di tutti i suoi componenti di rilievo	Disegno in vista esplosa del DARB e disegni di tutti i suoi componenti di rilievo	3.2.1 e allegato 1
	Posizione del marchio di omologazione	Posizione del marchio di omologazione	3.2.1.
		Disegni o immagini relativi all'abbinamento tra il DARB e il veicolo o tra il posto a sedere ISOFIX e l'ambiente corrispondente del veicolo ([1])	3.2.3.
		Disegni relativi alla struttura del veicolo e del sedile nonché ai dispositivi di regolazione e di fissaggio ([1])	Allegato 1
	Fotografie del DARB	Fotografie del DARB e/o della struttura del veicolo e del sedile	Allegato 1

	Se i campioni non sono stati contrassegnati con un marchio al momento della presentazione per l'omologazione: esempio di marchio recante: nome del costruttore, relative iniziali o marchio commerciale, anno di produzione, orientamento, avvertenze, logo i-Size, gamma di dimensioni, massa dell'occupante e marcature aggiuntive.	Se i campioni non sono stati contrassegnati con un marchio al momento della presentazione per l'omologazione: esempio di marchio recante: nome del costruttore, relative iniziali o marchio commerciale, anno di produzione, orientamento, avvertenze, logo i-Size, gamma di dimensioni, massa dell'occupante, marchio ISOFIX per veicoli specifici e marcature aggiuntive.	4.

([1]) Se provati sul carrello di prova all'interno della carrozzeria di un veicolo ai sensi del punto 7.1.3.2 o in un veicolo completo ai sensi del punto 7.1.3.3 del presente regolamento.

ALLEGATO 21

Dispositivi di applicazione del carico

Dispositivo di applicazione del carico I

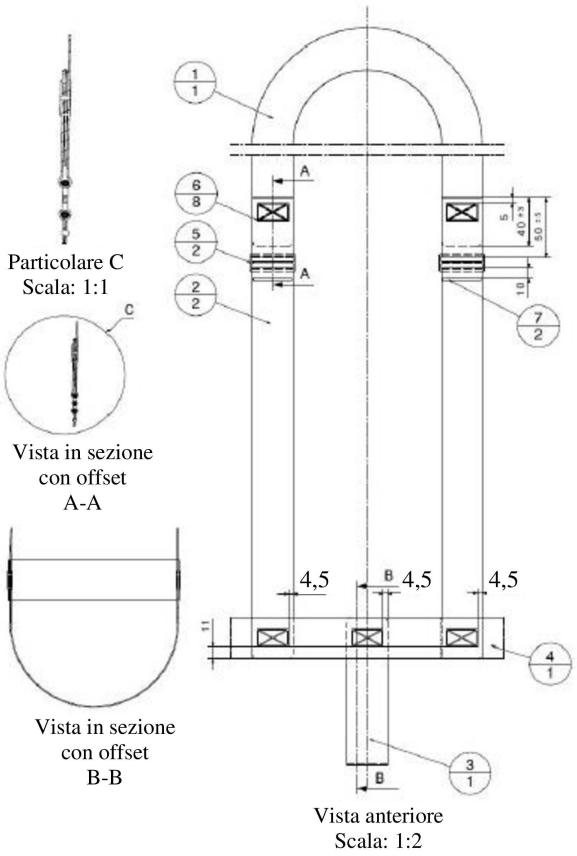


Tabella 1

N.	Numero della parte	Denominazione	Informazioni	Quantità
1	PV000009,1	Cintura della testa – 39 mm	-	1
2	PV000009,2	Cintura delle spalle lh-rh – 39 mm	-	2
3	PV000009,3	Cintura subinguinale – 39 mm	-	1
4	PV000009,4	Cintura delle anche – 39 mm	-	1
5	102 18 31	Schema di punto (30 × 17)	Punto: 77, filo: 30, colore: grigio SABA	8
6	PV000009,5	Fibbia di plastica		2
7	PV000009,6	Schema di punto (2 × 37)	Punto: 77, filo: 30, colore: grigio SABA	2

Tabella 2

Elasticità	(± *5 mm*)					
	Manichino Q 0	Q 1	Q 15	Q 3	Q 6	Q 10
Cintura della testa	1 000 mm	1 000 mm	1 000 mm	1 200 mm	1 200 mm	1 200 mm
Cintura delle spalle	750 mm	850 mm	950 mm	1 000 mm	1 100 mm	1 300 mm
Cintura subinguinale	300 mm	350 mm	400 mm	400 mm	450 mm	570 mm
Cintura delle anche	400 mm	500 mm	550 mm	600 mm	700 mm	800 mm
Dimensione X	120 mm	130 mm	140 mm	140 mm	150 mm	160 mm

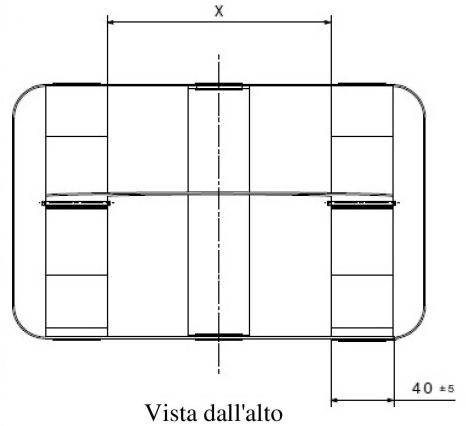
Tabella 3

Cintura			
Larghezza	Spessore	Espansione	Resistenza
39 mm ± 1 mm	1 mm ± 0,1 mm	5,5-6,5 %	Min. 15 000 N

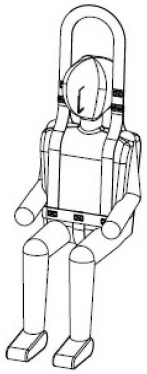
Tabella 4

Schema di punto	Forza min. richiesta
12 × 12 mm	3,5 kN
30 × 12 mm	5,3 kN
30 × 17 mm	5,3 kN
30 × 30 mm	7,0 kN

Angolo di curvatura di tutte le cinture = 5 mm



Vista dall'alto
Scala: 1:2



Vista isometrica
Scala: 1:10

Dispositivo di applicazione del carico II

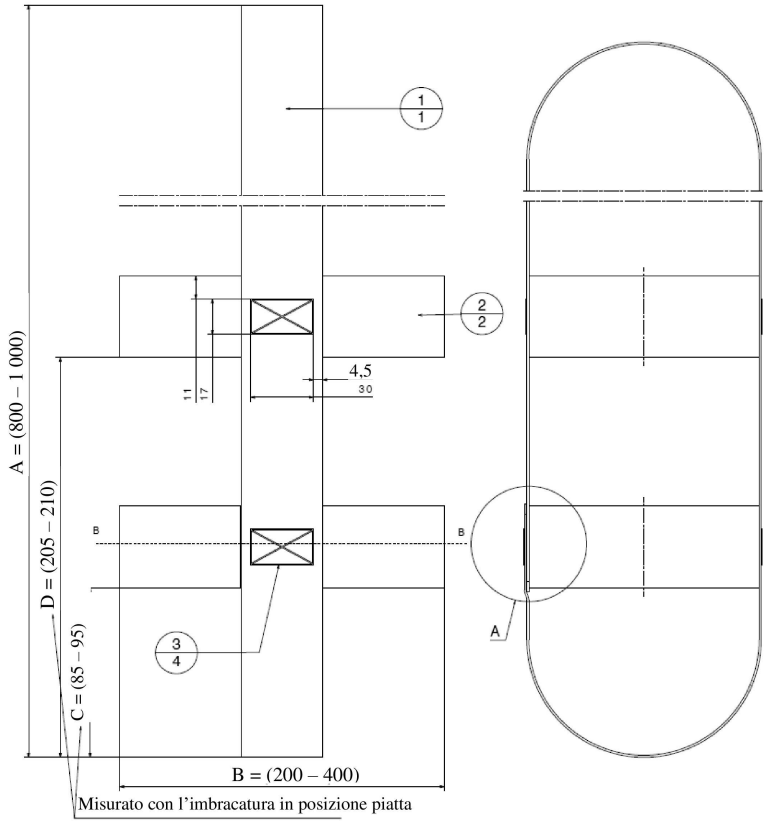


Tabella 5

N.	Denominazione	Informazioni	Quantità
1	Cintura principale – 39 mm	-	1
2	Cintura delle anche (superiore/inferiore) 39 mm	-	2
3	Schema di punto (30 × 17)	Punto: 77, filo: 30	4

Tabella 6

Elasticità (±5 mm)					
	Q 0	Q 1	Q 15	Q 3	Q 6
Cintura principale (A)	1 740 mm	1 850 mm	1 900 mm	2 000 mm	2 000 mm
Cintura delle anche (B)	530 mm	560 mm	600 mm	630 mm	660 mm
Dimensione piccola (c)	125 mm	150 mm	150 mm	170 mm	200 mm
Dimensione intermedia (D)	270 mm	300 mm	350 mm	380 mm	380 mm

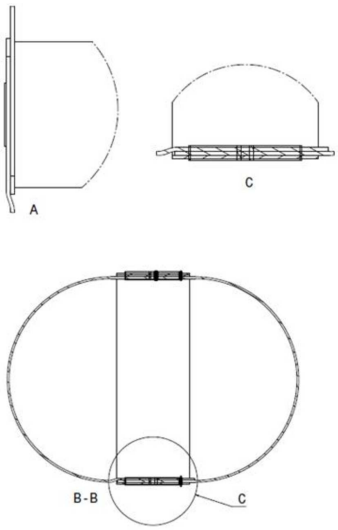
Tabella 7

Cintura			
Larghezza	Spessore	Espansione	Resistenza
39 mm ± 1 mm	1 mm ± 0,1 mm	5,5-6,5 %	Min. 15 000 N

Tabella 8

Schema di punto	Forza min. richiesta
12 × 12 mm	3,5 kN
30 × 12 mm	5,3 kN
30 × 17 mm	5,3 kN
30 × 30 mm	7,0 kN

Angolo di curvatura di tutte le cinture = 5 mm



Vista dall'alto
Scala: 1:2



Vista isometrica
Scala: 1:10

Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri (mm)

ALLEGATO 22

Infiammabilità dei materiali destinati a essere usati per dispositivi avanzati di ritenuta integrati per bambini

1. Definizioni

«*Atmosfera dell'abitacolo*» indica lo spazio all'interno dell'abitacolo che di norma contiene aria rinnovabile.

2. Selezione dei materiali (cfr. figura 1)

2.1. Per ogni parte di un materiale singolo o composito che si trova a una distanza non superiore a 13 mm dall'atmosfera dell'abitacolo devono essere rispettate le prescrizioni di cui al punto 6.1.6.

2.1.1. Per i materiali che non aderiscono ad altri materiali in tutti i punti di contatto si devono rispettare le prescrizioni di cui al punto 6.1.6 quando i materiali sono sottoposti a prova separatamente.

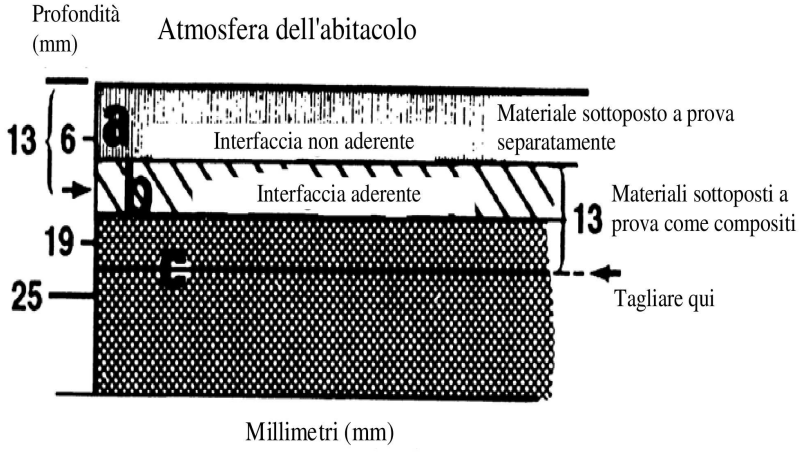
2.1.2. Per i materiali che aderiscono ad altri materiali in tutti i punti di contatto si devono rispettare le prescrizioni di cui al punto 6.1.6 quando i materiali sono sottoposti a prova come materiali compositi insieme ad altri materiali.

Il materiale A ha un'interfaccia non aderente al materiale B ed è sottoposto a prova separatamente.

Parte del materiale B dista non più di 13 mm dall'atmosfera dell'abitacolo e i materiali B e C aderiscono in tutti i punti di contatto; B e C sono pertanto sottoposti a prova come materiale composito.

Il taglio si trova nel materiale C, come illustrato nella figura 1, per ottenere un campione di 13 mm di spessore.

Figura 1



3. Procedura di prova

3.1. La prova è eseguita in un contenitore metallico per proteggere i campioni di prova dalle correnti d'aria. L'interno del contenitore ha una lunghezza di 381 mm, una profondità di 203 mm e un'altezza di 356 mm. Il contenitore è dotato di una finestra di osservazione in vetro nella parte anteriore, di un'apertura richiudibile che consente l'inserimento del campione e di un foro per ospitare il tubo di un bruciatore a gas. Per la ventilazione è dotato di uno spazio libero di 13 mm intorno alla parte superiore, di dieci fori alla base, ciascuno del diametro di 19 mm, e di gambe per il sollevamento della parte inferiore di 10 mm, il tutto disposto come indicato nella figura 2.

3.2. Prima della prova ogni campione è condizionato per 24 ore a una temperatura di 21 °C con un'umidità relativa del 50 %, e la prova è effettuata in tali condizioni ambientali.

3.3. Il campione di prova è inserito tra due telai uguali di metallo ad U di 25 mm di larghezza e 10 mm di altezza.

Le dimensioni interne dei telai ad U sono 51 mm di larghezza e 330 mm di lunghezza.

Supporti costituiti da fili sottili e resistenti al calore vengono disposti a intervalli di 25 mm lungo la larghezza del telaio che si trova sotto il campione, in modo da mantenerlo orizzontale nel caso si ammorbidisca e si pieghi all'estremità che brucia, il che potrebbe provocare una combustione irregolare.

Al fine di sostenere questo tipo di materiale può essere utilizzato un dispositivo costituito da un ulteriore telaio ad U, più largo del telaio ad U che contiene il campione, sulla cui parte inferiore sono disposti a intervalli di 25 mm fili da 10-mil di materiale resistente al calore.

3.4. Viene utilizzato un bruciatore Bunsen con un tubo di 10 mm di diametro interno.

La valvola di regolazione del gas è regolata in modo che, con il tubo verticale, venga prodotta una fiamma di 38 mm di altezza. La presa d'aria del bruciatore è chiusa.

3.5. Il gas fornito al bruciatore deve avere una temperatura di fiamma equivalente a quella del gas naturale.

4. Preparazione dei campioni

4.1. Ciascun campione del materiale da sottoporre a prova deve, per quanto possibile, avere la forma di un rettangolo largo 102 mm e lungo 356 mm.

Lo spessore del campione è quello del materiale singolo o composito utilizzato nel veicolo, a meno che lo spessore del materiale non superi i 13 mm, nel qual caso il campione viene tagliato fino a raggiungere tale spessore misurato a partire dalla superficie del campione più vicina all'atmosfera dell'abitacolo.

Ove non sia possibile ottenere un campione piatto a causa della curvatura della superficie, il campione viene tagliato in modo che non abbia più di 13 mm di spessore in qualsiasi punto.

Qualora le dimensioni del campione siano inferiori a 356 mm o a 102 mm viene utilizzata la lunghezza o la larghezza massima disponibile.

4.2. Il campione è ottenuto tagliando il materiale in direzione sia longitudinale sia trasversale.

Il campione è orientato in modo che la superficie più vicina all'atmosfera dell'abitacolo sia rivolta verso il basso sul telaio di prova.

4.3. Il materiale con superficie rivestita di tessuto o imbottita viene posto su una superficie piana e spazzolato due volte contropelo con un pettine avente da sette a otto denti lisci e arrotondati per 25 mm.

5. Prova

5.1. Montare il campione in modo che entrambi i lati e un'estremità siano trattenuti dal telaio ad U. Se le dimensioni del campione non sono superiori a 51 mm, e i suoi lati non possono essere trattenuti dal telaio a U, posizionare il campione sui fili di sostegno come descritto al punto 2.3, con un'estremità trattenuta dall'estremità chiusa del telaio a U.

5.2. Collocare il campione montato in posizione orizzontale, al centro del contenitore.

5.3. Con la fiamma regolata conformemente al punto 2.4, posizionare il bruciatore Bunsen e il campione in modo che il centro del beccuccio del bruciatore si trovi 19 mm sotto il centro del bordo inferiore dell'estremità aperta del campione.

5.4. Esporre il campione alla fiamma per 15 secondi.

5.5. Avviare la rilevazione del tempo (senza tenere conto del tempo di applicazione della fiamma del bruciatore) quando la fiamma dal campione in combustione raggiunge un punto a 38 mm dall'estremità aperta del campione.

5.6. Misurare il tempo necessario alla fiamma per avanzare fino a un punto posto a 38 mm dall'estremità del campione trattenuta dal telaio. Se la fiamma non raggiunge il punto finale indicato, misurare il tempo impiegato per raggiungere il punto in cui si arresta la combustione.

5.7. Calcolare la velocità di combustione con la formula:

$$B = 60 \times (D/T)$$

in cui:

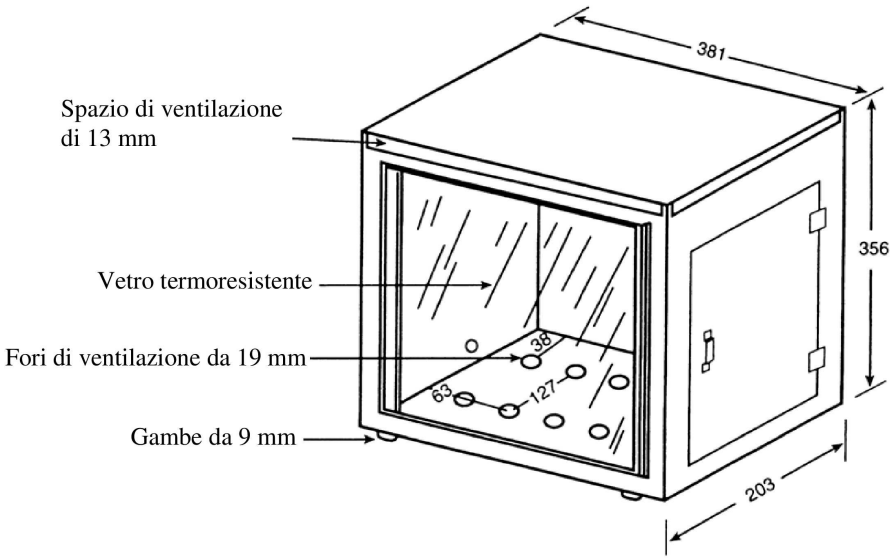
B = velocità di combustione in millimetri/minuto;

D = distanza percorsa dalla fiamma in millimetri; e

T = tempo in secondi impiegato dalla fiamma per percorrere D millimetri.

Figura 2

Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri (mm).



ALLEGATO 23

Cintura di sicurezza standard

1. La cintura di sicurezza usata per la prova dinamica e il controllo della lunghezza massima deve essere conforme alla definizione di cui alla figura 1. Si tratta di un sistema con cintura a tre punti munita di riavvolgitore.

2. La cintura a tre punti munita di riavvolgitore comprende le seguenti parti rigide: un riavvolgitore (R), un rinvio sul montante (P), due punti di ancoraggio (A1 e A2) (cfr. figura 1) e una parte centrale (N, per i dettagli cfr. figura 3). Per la forza di riavvolgimento, il riavvolgitore deve essere conforme alle prescrizioni del regolamento ONU n. 16 (punto 6.2.5.2.2). Il diametro della bobina del riavvolgitore è 33 ± 0,5 mm (l'esempio è fornito nella Mutual Resolution n. 1/M.R.1).

3. La cintura munita di riavvolgitore deve essere installata sugli ancoraggi del banco di prova, descritto nell'allegato 6, appendice 2, nel modo che segue:

a) l'ancoraggio A1 della cintura deve essere fissato agli ancoraggi B0 del carrello (all'esterno);

b) l'ancoraggio A2 della cintura deve essere fissato all'ancoraggio A del carrello (all'interno);

c) il rinvio sul montante P della cintura deve essere fissato all'ancoraggio C del carrello;

d) il riavvolgitore R deve essere fissato all'ancoraggio del carrello in modo che l'asse mediano della bobina si trovi su Re.

Nella figura 1 il valore di X è pari a 200 ± 5 mm. La lunghezza effettiva della cinghia tra A1 e l'asse mediano della bobina del riavvolgitore Re (a cinghia completamente srotolata, compresa la lunghezza minima di 150 mm che serve per le prove da effettuare sui DARB) deve essere di 2 820 ± 5 mm misurata in linea retta, senza carichi e su una superficie orizzontale. Con il DARB installato, la lunghezza minima prescritta per la cinghia arrotolata sulla bobina del riavvolgitore è di 150 mm.

4. La cinghia deve possedere i requisiti indicati qui di seguito:

a) materiale: spinnblack di poliestere;

b) larghezza: 48 ± 2 mm a 10 000 N;

c) spessore: 1,0 ± 0,2 mm;

d) allungamento: 8 ± 2 % a 10 000 N.

Figura 1

Configurazioni della cintura di sicurezza standard

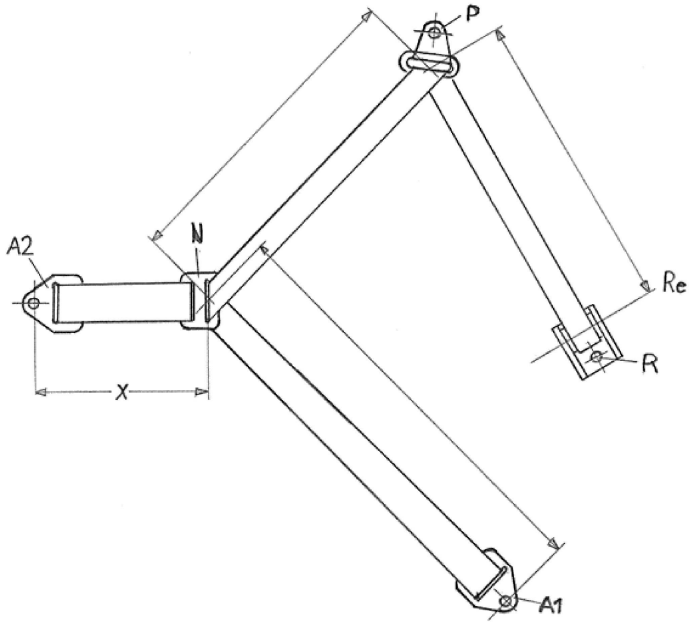


Figura 2

Piastra di ancoraggio standard

(dimensioni in mm)

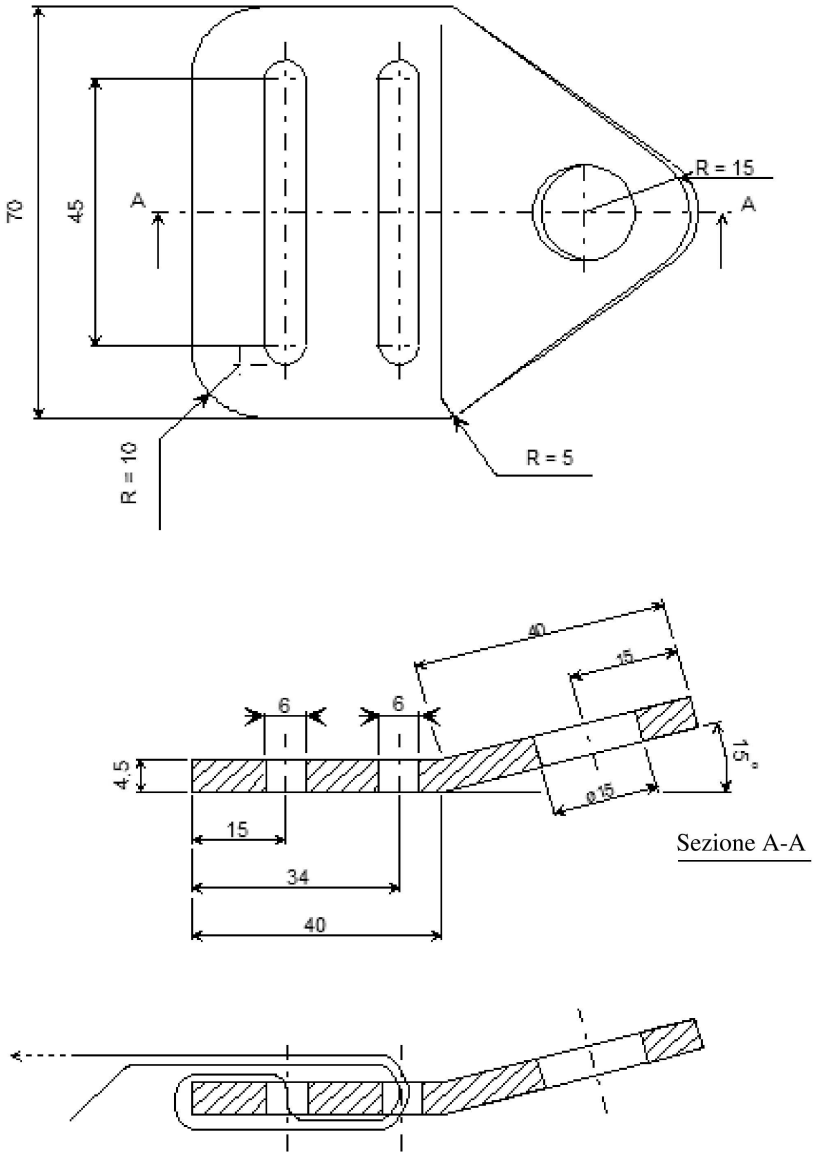


Figura 3

Parte centrale della configurazione della cintura standard

Dimensioni in mm

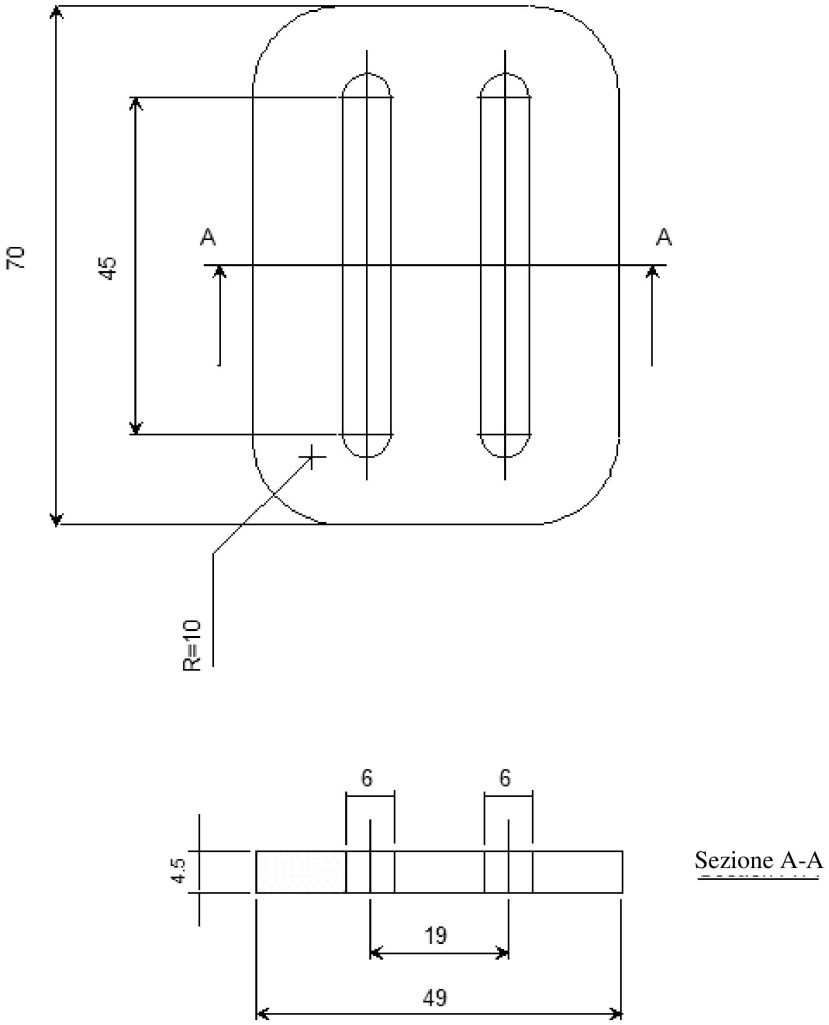
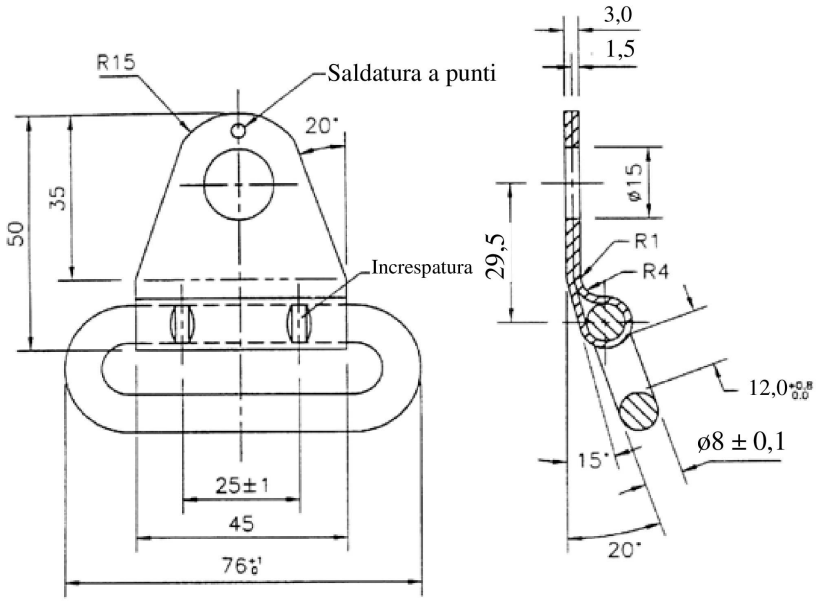


Figura 4

Rinvio sul montante

Rifinitura: metallo cromato

(dimensioni in mm)



ALLEGATO 24

Punti di attacco aggiuntivi necessari per il fissaggio ai veicoli a motore dei DARB rivolti all'indietro della categoria con cintura per veicoli specifici

1. Il presente allegato si applica solo agli ancoraggi aggiuntivi per il fissaggio dei DARB appartenenti alla categoria con cintura per veicoli specifici o alle barre o altri componenti speciali utilizzati per fissare i DARB alla carrozzeria, che si richiamino o meno al regolamento ONU n. 14 o n. 44 per i sistemi di ancoraggio ISOFIX, gli ancoraggi della cinghia superiore ISOFIX e i posti a sedere i-Size.

2. Gli ancoraggi devono essere definiti dal fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini e i vari elementi devono essere presentati per l'omologazione al servizio tecnico che effettua le prove.

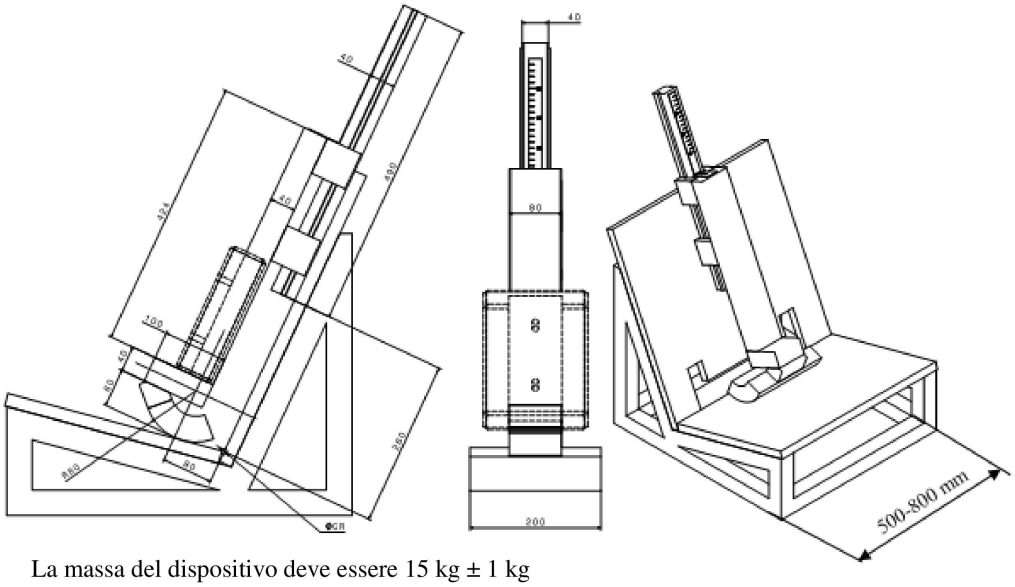
I servizi tecnici possono tenere conto delle informazioni fornite dal costruttore del veicolo.

3. Il fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini deve fornire le parti necessarie a installare gli ancoraggi e un piano specifico per ciascun veicolo, indicante la loro posizione esatta.

4. Il fabbricante del dispositivo di ritenuta per bambini deve indicare se gli ancoraggi necessari al fissaggio della ritenuta alla struttura del veicolo sono conformi alle prescrizioni per il posizionamento e la resistenza di cui al punto 3 e seguenti della raccomandazione data ai governi che intendono adottare prescrizioni specifiche per gli ancoraggi per i dispositivi di ritenuta utilizzati nelle autovetture.

ALLEGATO 25

Dispositivo di misurazione dell'altezza del cuscino ausiliario



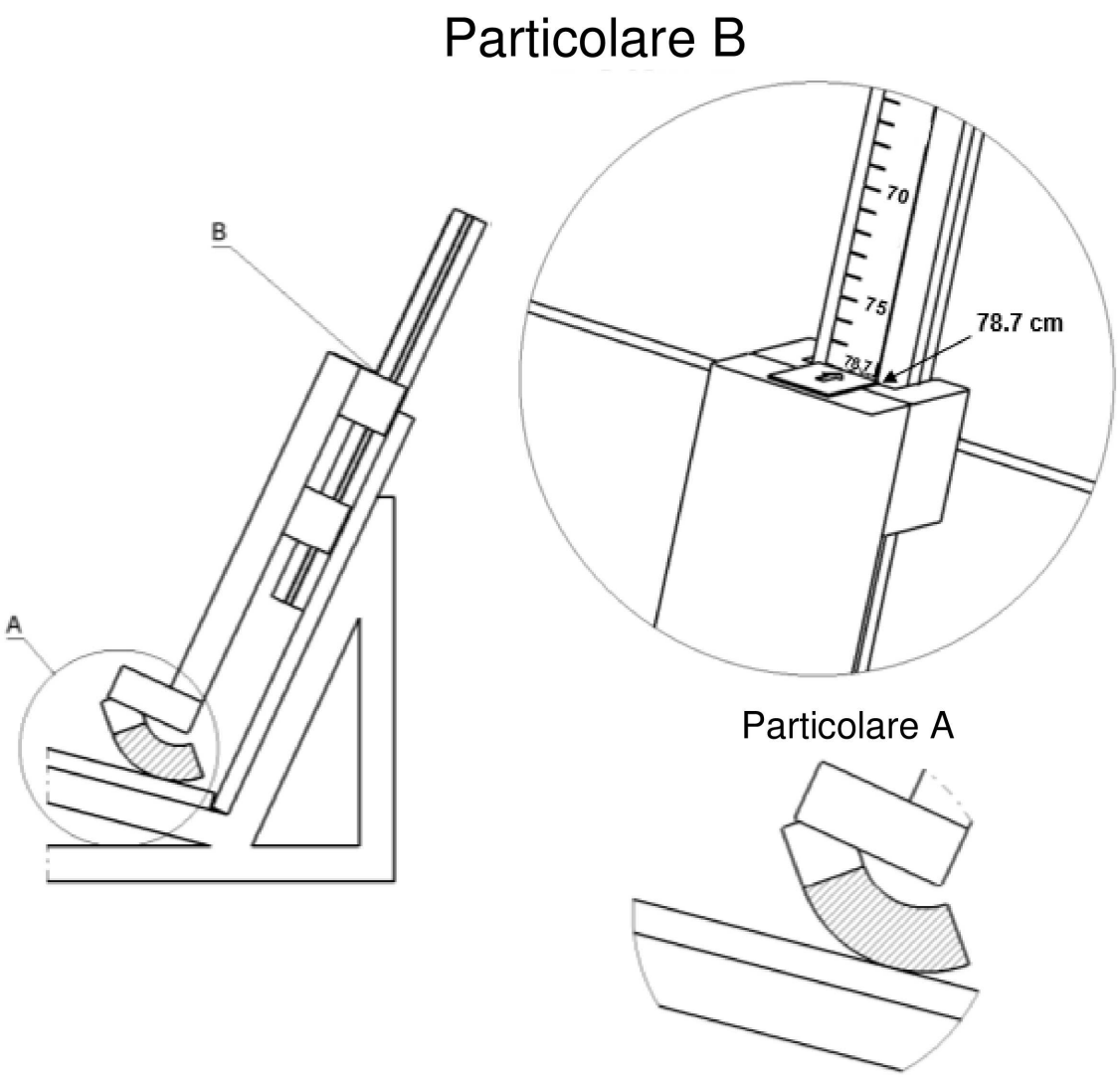
La massa del dispositivo deve essere 15 kg ± 1 kg

(tutte le dimensioni sono espresse in mm)

Taratura del dispositivo di misurazione

Per la taratura del regolo del dispositivo di misurazione, la struttura deve entrare in contatto con la superficie di supporto (dettaglio A). In questa configurazione, il dispositivo deve mostrare il valore di taratura di 78,7 cm (particolare B).

La taratura del regolo si basa sull'altezza in posizione seduta del manichino del 5° percentile ibrido III seduto sul banco di prova di cui all'allegato 6 del presente regolamento. Quando questo manichino è seduto sul banco di prova, la parte superiore della testa è a 77,0 cm dall'asse Cr. L'altezza nominale in posizione seduta del manichino è di 78,7 cm. Pertanto la misura di 78,7 cm viene utilizzata come valore di taratura.


Particolare B
B
A
70
75
78.7 cm
Particolare A

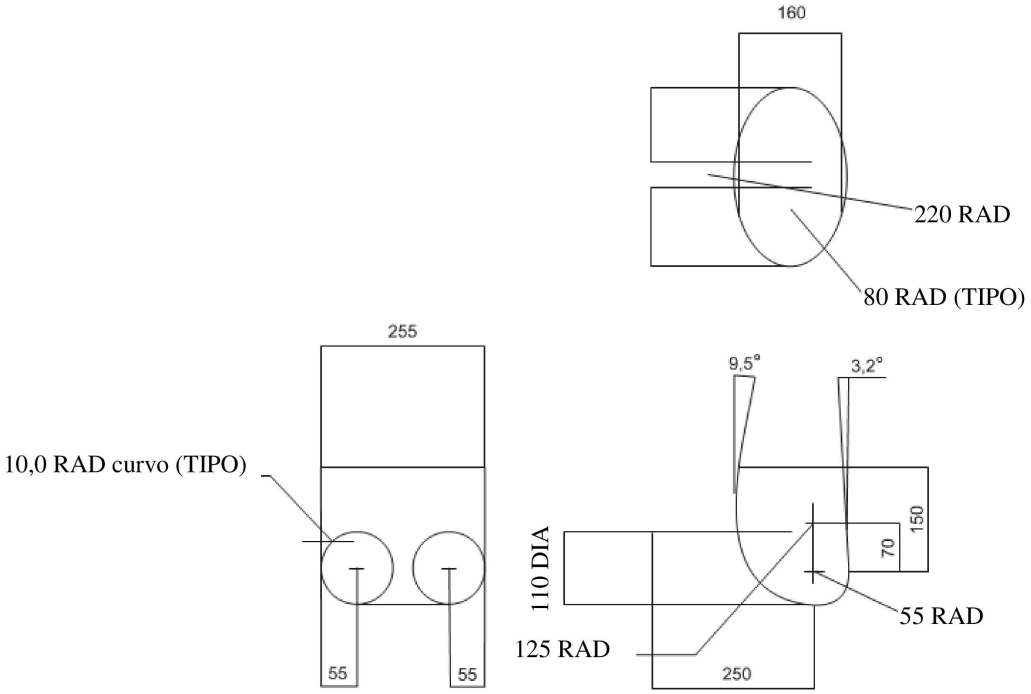
ALLEGATO 26

Prova di bloccaggio della parte inferiore del tronco

Figura 1

Blocco del manichino (in base al P10 troncato)

Materiale: polistirene espanso (EPS) (da 40 a 45 g/l) o altro materiale non deformabile



(tutte le dimensioni sono espresse in mm)

Figura 2

Prova di trazione del cuscino ausiliario effettuata con il blocco del manichino

