II

(Atti non legislativi)

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

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

Regolamento UNECE n. 44 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei dispositivi di ritenuta per bambini a bordo dei veicoli a motore («sistemi di ritenuta per bambini) [2020/1223]

Comprendente tutti i testi validi fino a:

Supplemento 17 della serie di modifiche 04 – Data di entrata in vigore: 29 maggio 2020

INDICE

REGOLAMENTO

1. Ambito di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Marcature
5. Omologazione
6. Specifiche generali
7. Specifiche particolari
8. Descrizione delle prove
9. Verbali delle prove di omologazione e di qualificazione della produzione
10. Modifiche ed estensione dell'omologazione di un tipo di sistema di ritenuta per bambini
11. Qualificazione della produzione
12. Conformità della produzione e prove di routine
13. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
14. Cessazione definitiva della produzione
15. Istruzioni
16. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione
17. 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

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

8. Descrizione dei manichini

9. Prova di urto frontale contro un ostacolo fisso

10. Procedura di prova per urto posteriore

11. Ancoraggi aggiuntivi necessari a fissare ai veicoli a motore sistemi di ritenuta per bambini (SRB) appartenenti alla categoria "uso semi-universale"

12. Seggiolino

13. Cintura di sicurezza normalizzata

14. Schema di omologazione (diagramma di flusso ISO 9002:2000)

15 Note esplicative

16 Controllo di conformità della produzione

17. Prova del materiale che assorbe energia

18. Metodo per stabilire la zona d'urto della testa nei dispositivi muniti di schienale e per definire la dimensione minima delle ali laterali dei dispositivi orientati in senso contrario alla direzione di marcia

19. Descrizione del condizionamento dei dispositivi di regolazione montati direttamente sui dispositivi di ritenuta per bambini

20. Dispositivo speciale per la prova di resistenza della fibbia

21. Impianto per la prova dinamica d'urto

22. Prova di bloccaggio della parte inferiore del tronco

23 Dispositivi di applicazione del carico

24. Infiammabilità dei materiali destinati a essere usati nei sistemi di ritenuta integrati per bambini

1. AMBITO DI APPLICAZIONE

1.1. Il presente regolamento si applica ai sistemi di ritenuta per bambini (SRB) atti a essere installati sui veicoli a motore a tre o più ruote e non destinati a essere usati su strapuntini (sedili pieghevoli) o sedili rivolti verso i lati.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento:

2.1. *sistema di ritenuta per bambini ("ritenuta", SRB)* indica un complesso di componenti che possono comprendere combinazioni di cinghie o di componenti flessibili muniti di fibbia di sicurezza, dispositivi di regolazione, attacchi e in alcuni casi un dispositivo aggiuntivo come una culla portatile, un porta bebè, un seggiolino supplementare e/o una protezione antiurto in grado di essere ancorati a un veicolo a motore. È progettato per limitare il rischio di lesioni di chi lo indossa perché, in caso di urto o di improvvisa decelerazione del veicolo, riduce le possibilità di movimento del corpo che lo indossa.

"*ISOFIX*" è un sistema che permette di fissare gli SRB ai veicoli, munito di due ancoraggi rigidi sul veicolo, cui corrispondono due attacchi rigidi sull'SRB, e di un sistema per limitare la rotazione longitudinale dell'SRB.

2.1.1. Gli SRB si suddividono in cinque "gruppi di peso":

2.1.1.1. gruppo 0, per bambini di peso inferiore a 10 kg;

2.1.1.2. gruppo 0+, per bambini di peso inferiore a 13 kg;

2.1.1.3. gruppo I, per bambini di peso compreso tra 9 e 18 kg;

2.1.1.4. gruppo II, per bambini di peso compreso tra 15 e 25 kg;

2.1.1.5. gruppo III, per bambini di peso compreso tra 22 e 36 kg.

2.1.1.6. Gli SRB ISOFIX si suddividono in sette classi di dimensioni ISOFIX, descritte al regolamento UNECE n. 16, allegato 17, appendice 2:

A – ISO/F3: SRB ad altezza intera, per bambini piccoli, orientati in avanti

B – ISO/F2: SRB ad altezza ridotta, per bambini piccoli, orientati in avanti

B1 – ISO/F2X SRB ad altezza ridotta, per bambini piccoli, orientati in avanti

C – ISO/R3: SRB di dimensioni standard, per bambini piccoli, orientati all'indietro

D – ISO/R2: SRB di dimensione ridotta, per bambini piccoli, orientati all'indietro

E – ISO/R1: SRB per bambini di pochi mesi, orientati all'indietro

F – ISO/L1: SRB in posizione laterale verso sinistra (culla portatile)

G – ISO/L2: SRB in posizione laterale verso destra (culla portatile)

Gruppo di peso		Categoria di dimensioni ISOFIX
0 - fino a 10 kg	F	ISO/L1
	G	ISO/L2
	E	ISO/R1
0+ - fino a 13 kg	C	ISO/R3
	D	ISO/R2
	E	ISO/R1
I - da 9 a 18 kg	A	ISO/F3
	B	ISO/F2
	B1	ISO/F2X
	C	ISO/R3
	D	ISO/R2

2.1.2. Le ritenute per bambini si suddividono in quattro "*categorie*":

2.1.2.1. una categoria "*universale*" utilizzabile, come indicato ai punti 6.1.1., 6.1.3.1. e 6.1.3.2., sulla maggior parte dei posti a sedere del veicolo e in particolare su quelli che in base al regolamento UNECE n. 16 sono ritenuti compatibili con tale categoria di SRB;

2.1.2.2. una categoria "ad uso *limitato*" utilizzabile, come indicato ai punti 6.1.1. e 6.1.3.1., su appositi posti a sedere per tipi particolari di veicoli, come indicato dal fabbricante dell'SRB o dal costruttore del veicolo;

2.1.2.3. una categoria "*semi-universale*" utilizzabile come indicato ai punti 6.1.1. e 6.1.3.2.;

2.1.2.4. una categoria "*per veicolo specifico*" da utilizzare:

2.1.2.4.1. su tipi di veicoli specifici, in conformità ai punti 6.1.2. e 6.1.3.3.; oppure

2.1.2.4.2. come SRB "*integrato*".

2.1.3. Il sistema di ritenuta degli SRB può appartenere a due classi:

una classe integrale se la ritenuta del bambino da parte dell'SRB è indipendente da mezzi di qualsiasi tipo direttamente collegati al veicolo;

una classe non integrale se la ritenuta del bambino da parte dell'SRB dipende da mezzi di qualsiasi tipo direttamente collegati al veicolo;

2.1.3.1. "*ritenuta parziale*" indica un dispositivo, ad esempio un cuscino ausiliario, che forma un SRB completo se usato assieme a una cintura per adulti che passa attorno al corpo del bambino o che trattiene il dispositivo in cui il bambino è collocato;

2.1.3.2. "*cuscino ausiliario*" indica un cuscino rigido che può essere usato con una cintura di sicurezza per adulti;

2.2. "*seggiolino di sicurezza per bambini*" indica un SRB con seggiolino integrato che trattiene il bambino;

2.3. "*cintura*", indica un SRB comprendente una combinazione di cinghie con fibbia di sicurezza, dispositivi di regolazione e attacchi;

2.4. "*seggiolino*" è una struttura che fa parte integrante dell'SRB, destinata ad accogliere un bambino in posizione seduta;

2.4.1. "*culla portatile*", indica un sistema di ritenuta destinato ad accogliere e trattenere il bambino in una posizione prona o supina nella quale la sua colonna vertebrale è perpendicolare al piano mediano longitudinale del veicolo. In caso di urto, essa è anche in grado di ripartire le forze di ritenuta verso la testa e il tronco del bambino, risparmiandone gli arti;

2.4.2. "*ritenuta per culla portatile*", indica un dispositivo per trattenere una culla portatile alla struttura del veicolo;

2.4.3. "*porta bebè*", indica un sistema di ritenuta destinato ad accogliere il bambino in posizione semi-supina e rivolta all'indietro. In caso di urto frontale, è in grado di ripartire le forze di ritenuta verso la testa e il tronco del bambino, risparmiandone gli arti;

2.5. "*supporto del seggiolino*" indica la parte di un SRB con la quale si può sollevare il seggiolino;

2.6. "*supporto del bambino*" indica la parte di un SRB con la quale si può sollevare un bambino seduto in un SRB;

2.7. "*protezione antiurto*" indica un dispositivo fissato di fronte al bambino, destinato a ripartire le forze di ritenuta sulla parte più ampia dell'altezza del corpo del bambino in caso di urto frontale.

Con riferimento al punto 2.1.3., questi si dividono in due categorie:

classe A: integrale

classe B: non integrale;

2.8. "*cinghia*" indica un componente flessibile destinato a ripartire le forze;

2.8.1. "*cinghia subaddominale*" indica una cinghia che attraversa la parte anteriore del bacino del bambino, trattenendolo in modo diretto o indiretto; può essere una cintura completa oppure il componente di una cintura;

2.8.2. "*ritenuta a bretella*" indica la parte di una cintura che trattiene la parte superiore del tronco del bambino;

2.8.3. "*cinghia inguinale*" indica una cinghia (o cinghie divise, se composta da 2 o più pezzi di tela) collegata all'SRB e alla cinghia subaddominale, posizionata in modo da passare in mezzo alle cosce del bambino; in normali condizioni d'uso, è destinata a impedire che il bambino scivoli sotto la cintura subaddominale e che quest'ultima, in caso di urto, risalga oltre il bacino;

2.8.4. "*cinghia di ritenuta del bambino*" indica una cinghia che fa parte della cintura e che trattiene solo il corpo del bambino;

2.8.5. "*cinghia di collegamento dell'SRB*" indica una cinghia che collega l'SRB alla struttura del veicolo e può far parte del dispositivo di ritenuta del sedile del veicolo;

2.8.6. "*cintura a bretella*" indica l'insieme di una cintura di sicurezza formato da una cintura subaddominale, da ritenute per le spalle e, se installata, da una cinghia inguinale;

2.8.7. "*cintura a Y*" indica una cintura in cui la combinazione di cinghie è formata da una cinghia che separa le gambe del bambino e da una cinghia per ciascuna spalla;

2.8.8. "*cinghia di guida*" indica una cinghia o un dispositivo che trattiene la cintura trasversale della cintura di sicurezza per adulti in una posizione adatta al bambino. Essa consente di regolare la posizione effettiva in cui la cintura trasversale cambia direzione con un dispositivo che può essere spostato verso l'alto e verso il basso lungo la cinghia, per localizzare la spalla dell'utente, e quindi di bloccarla in tale posizione. La cinghia di guida non può ripartire che una piccola parte del carico dinamico; una cinghia di guida è considerata parte di un SRB e non può essere omologata separatamente come SRB a norma del presente regolamento;

2.9. "*fibbia*" indica un dispositivo a sganciamento rapido che consente alla ritenuta di trattenere il bambino o alla struttura dell'auto di trattenere la ritenuta e che può essere aperto rapidamente. La fibbia può incorporare un dispositivo di regolazione;

2.9.1. "*pulsante di apertura integrato nella fibbia*" indica un pulsante di apertura della fibbia realizzato in modo che sia impossibile sganciare la fibbia usando una sfera di 40 mm di diametro;

2.9.2. "*pulsante di apertura non integrato nella fibbia*" indica un pulsante di apertura della fibbia realizzato in modo che sia possibile sganciare la fibbia usando una sfera di 40 mm di diametro;

2.10. "*dispositivo di regolazione*" indica un dispositivo che consente di regolare la ritenuta o i suoi attacchi alla corporatura dell'utente, alla configurazione del veicolo, o a entrambi. Il dispositivo di regolazione può far parte della fibbia oppure essere un riavvolgitore o qualsiasi altra parte della cintura di sicurezza;

2.10.1. "*regolatore rapido*", indica un dispositivo di regolazione azionabile con una mano sola in un unico, semplice movimento;

2.10.2. "*regolatore montato direttamente sull'SRB*" indica un regolatore per la bretella integrale, montato direttamente sull'SRB invece di essere sostenuto direttamente dalla cinghia che è destinato a regolare;

2.11. "*attacchi*" indicano parti dell'SRB comprendenti componenti di fissaggio, che consentono all'SRB di essere saldamente fissato alla struttura del veicolo in modo diretto, oppure indiretto attraverso il sedile del veicolo;

2.11.1. "*gamba di sostegno*" indica un attacco permanente a un SRB che crea un percorso del carico di compressione tra l'SRB e la struttura del veicolo per aggirare gli effetti del cuscino del sedile durante la decelerazione; una gamba di sostegno può essere regolabile;

2.12. "*dispositivo di assorbimento dell'energia*" indica un dispositivo per dissipare energia indipendentemente dalla cinghia o insieme a essa e che fa parte dell'SRB;

2.13. "*riavvolgitore*" indica un dispositivo destinato ad alloggiare tutta la cinghia di un SRB o parte di essa. Il termine si riferisce ai seguenti dispositivi:

2.13.1. "*riavvolgitore con bloccaggio automatico*" indica un riavvolgitore che consente di estrarre la cinghia per una lunghezza desiderata e che, quando la fibbia è chiusa, regola automaticamente la cinghia in base alla corporatura dell'utente, impedendone l'ulteriore srotolamento se l'utente stesso non interviene volontariamente;

2.13.2. "*riavvolgitore con bloccaggio di emergenza*" indica un riavvolgitore che non limita la libertà di movimento dell'utente in normali condizioni di guida. Il riavvolgitore è munito di dispositivi di regolazione della lunghezza, che adattano in modo automatico la cinghia alla corporatura dell'utente, e di un meccanismo di bloccaggio azionato in caso di emergenza:

2.13.2.1. dalla decelerazione del veicolo, dall'estrazione della cinghia dal riavvolgitore o da un sistema automatico d'altro genere (sensibilità singola); oppure

2.13.2.2. da una combinazione di queste possibilità (sensibilità multipla);

2.14. "*ancoraggi di ritenuta*" indicano parti della struttura del veicolo o della struttura del sedile cui vengono assicurati gli attacchi dell'SRB;

2.14.1. "*ancoraggio aggiuntivo*" indica la parte della struttura del veicolo o della struttura del sedile del veicolo, o qualsiasi altra parte del veicolo, cui deve essere fissato l'SRB e che si aggiunge agli ancoraggi omologati a norma del regolamento UNECE n. 14 o del regolamento UNECE n. 145. Comprende il pavimento del carrello (cfr. allegato 6) o altre caratteristiche strutturali dei veicoli specifici muniti di una gamba di sostegno;

2.14.2. "*ancoraggio inferiore ISOFIX*" indica una barra orizzontale rotonda rigida del diametro di 6 mm, che si estende dal veicolo o dal telaio del sedile per accogliere e ritenere un SRB ISOFIX munito di attacchi ISOFIX;

2.14.3. "*sistema di ancoraggi ISOFIX*" indica un sistema, conforme alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 14 o n. 145, formato da due ancoraggi inferiori ISOFIX a cui può essere assicurato un sistema di ritenuta ISOFIX per bambini con un dispositivo antirotazione;

2.14.4. "*dispositivo antirotazione*" indica:

a) un dispositivo antirotazione per un SRB universale ISOFIX, che consiste nell'imbracatura superiore ISOFIX;

b) un dispositivo antirotazione per un SRB semi-universale ISOFIX, che consiste nell'imbracatura superiore, nella plancia del veicolo o in una gamba di sostegno in grado di limitare la rotazione dell'SRB in caso di urto frontale;

c) un dispositivo antirotazione per SRB ISOFIX universali e semiuniversali, i sedili del veicolo non costituiscono in sé un dispositivo antirotazione;

2.14.5. "*ancoraggio per la cinghia di stabilizzazione superiore ISOFIX*" indica un dispositivo conforme alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 14 o n. 145, quale ad esempio una barra, situato in una zona specifica, destinato a ricevere il connettore della cinghia di stabilizzazione superiore (top tether) ISOFIX e a trasferire la sua forza di ritenuta alla struttura del veicolo;

2.15. "*orientato in avanti*" significa orientato nel senso della normale direzione di marcia del veicolo;

2.16. "*orientato all'indietro*" significa orientato in senso contrario alla normale direzione di marcia del veicolo;

2.17. "*posizione inclinata*" indica una posizione speciale del seggiolino che consente al bambino di giacere in posizione inclinata;

2.18. "*posizione sdraiata/supina/prona*" indica la posizione in cui almeno la testa e il corpo del bambino, ad eccezione degli arti, sono su una superficie orizzontale quando sono a riposo nell'SRB;

2.19. "*tipo di ritenuta per bambini*" indica SRB che non differiscono tra loro in aspetti essenziali come:

2.19.1. categoria, gruppi di peso, posizione e orientamento (cfr. punti 2.15. e 2.16.) entro i cui limiti è previsto l'uso dell'SRB;

2.19.2. geometria dell'SRB;

2.19.3. dimensioni, peso, materiale e colore:

a) del sedile;

b) dell'imbottitura; e

c) della protezione antiurto;

2.19.4. materiale, tessitura, dimensioni, colore delle cinghie;

2.19.5. componenti rigidi (fibbia, attacchi, ecc.);

2.20. "*sedile del veicolo*" indica una struttura che può essere o no parte integrante della struttura del veicolo, rivestita e destinata ad accogliere un adulto seduto. A questo proposito:

2.20.1. "*gruppo di sedili di un veicolo*" indica un sedile a panchina o una serie di sedili separati, ma adiacenti (ossia fissati in modo tale che gli ancoraggi anteriori di un sedile siano allineati a quelli anteriori o posteriori di un altro sedile o su una linea passante per tali ancoraggi), ciascun sedile è in grado di accogliere uno o più adulti seduti;

2.20.2. "*sedile del veicolo a panchina*" indica una struttura, rivestita, destinata ad accogliere più di un adulto seduto;

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

2.20.4. "*sedili posteriori del veicolo*", indica sedili fissi, orientati in avanti e posizionati dietro a un altro gruppo di sedili del veicolo;

2.20.5. "*posizione ISOFIX*" indica un sistema che permette di installare:

a) un SRB universale ISOFIX orientato in avanti, come definito nel presente regolamento;

b) o un SRB semi-universale ISOFIX orientato in avanti, come definito nel presente regolamento;

c) o un SRB semi-universale ISOFIX orientato all'indietro, come definito nel presente regolamento;

d) o un SRB semi-universale ISOFIX orientato lateralmente, come definito nel presente regolamento;

e) o un SRB ISOFIX per veicoli specifici, come definito nel presente regolamento;

2.21. "*sistema di regolazione*", indica il dispositivo completo che permette di regolare il sedile o le sue parti in modo da adeguarsi alla corporatura dell'occupante adulto. Tale dispositivo deve, in particolare, permettere:

2.21.1. lo spostamento longitudinale e/o

2.21.2. lo spostamento verticale e/o

2.21.3. lo spostamento angolare;

2.22. "*ancoraggio del sedile del veicolo*" indica il sistema con cui il sedile per adulti, e le parti interessate della struttura del veicolo, sono fissati a quest'ultima;

2.23. "*tipo di sedile*" indica la categoria di sedili per adulti che differiscono tra loro in aspetti essenziali come:

2.23.1. forma e dimensioni e materiali della struttura del sedile;

2.23.2. tipi e dimensioni dei sistemi di regolazione e bloccaggio dei sedili; e

2.23.3. tipo e dimensioni dell'ancoraggio delle cinture di sicurezza per adulti al sedile, dell'ancoraggio del sedile e delle parti interessate della struttura del veicolo;

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

2.25. "*sistema di bloccaggio*" indica un dispositivo destinato a mantenere il sedile per adulti e le sue parti nella posizione d'uso;

2.26. "*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 addominale della cintura per adulti. Il termine si riferisce alle seguenti classi:

2.26.1. "*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;

2.26.2. "*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 l'SRB. Il dispositivo serve a impedire che la cinghia scivoli dal riavvolgitore attraverso il dispositivo, diminuendo la tensione e dando al sistema di ritenuta una posizione non ottimale;

2.27. "*sistema di ritenuta per esigenze particolari*" indica un SRB destinato a bambini con esigenze 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;

2.28. "*attacco ISOFIX*" indica uno dei due punti di connessione della struttura dell'SRB ISOFIX conformi alle prescrizioni del punto 6.3.2. del presente regolamento e compatibili con un ancoraggio inferiore ISOFIX;

2.29. "*SRB ISOFIX*" indica un SRB da fissare a un sistema di ancoraggio ISOFIX, conforme alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 14 o n. 145;

2.30. "*ansa del sedile*" indica la zona vicina all'intersezione tra le superfici del cuscino e dello schienale del sedile del veicolo;

2.31. "*sagoma del sedile del veicolo (vehicle seat fixture - VSF)*" indica una sagoma che, in base alle classi di dimensioni ISOFIX (cfr. punto 2.1.1.6.) di cui alle figure da 1 a 6 dell'allegato 17, appendice 2, del regolamento UNECE n. 16, viene usata dal fabbricante di SRB per stabilire le dimensioni appropriate di un SRB ISOFIX e la posizione dei relativi attacchi ISOFIX;

2.32. "*connettore dell'imbracatura superiore ISOFIX*" indica un dispositivo destinato ad essere fissato a un ancoraggio superiore dell'imbracatura ISOFIX;

2.33. "*gancio dell'imbracatura superiore ISOFIX*", indica un connettore dell'imbracatura superiore ISOFIX che serve a fissare una bretella dell'imbracatura superiore ISOFIX a un ancoraggio dell'imbracatura superiore ISOFIX, di cui alla figura 3 del regolamento UNECE n. 14 o alla figura 3 del regolamento UNECE n. 145;

2.34. "*cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX*" è una cinghia (o equivalente) che si estende dalla parte superiore di un SRB ISOFIX all'ancoraggio dell'imbracatura superiore ISOFIX, munita di dispositivo di regolazione, dispositivo di allentamento della tensione e di un connettore dell'imbracatura superiore ISOFIX;

2.35. "*attacco dell'imbracatura superiore ISOFIX*" è un dispositivo per fissare la cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX all'SRB ISOFIX;

2.36. "*dispositivo di allentamento della tensione*" indica il sistema che permette di allentare il dispositivo che regola e mantiene in tensione la cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX;

2.37. "*guida della cinghia della cintura di sicurezza per adulti*" indica la guaina in cui scorre la cintura per adulti nel suo percorso corretto, che permette il libero movimento della cinghia;

2.38. "*prova di omologazione*" indica la prova per stabilire in che misura un tipo di SRB presentato per l'omologazione soddisfa le prescrizioni;

2.39. "*prova di qualificazione della produzione*" è una prova che stabilisce se il fabbricante è in grado di produrre un SRB conforme agli SRB presentati per l'omologazione;

2.40. "*prova di routine*" indica la prova di una serie di SRB scelti da un singolo lotto per verificare in che misura essi soddisfano le prescrizioni;

2.41. "*sistema di spostamento del sistema di ritenuta per bambini*" indica un dispositivo che permette all'SRB o ad uno dei suoi componenti di essere spostato angolarmente o longitudinalmente;

2.42. "*sistema di bloccaggio del sistema di ritenuta per bambini*" indica un dispositivo avente la funzione di mantenere l'SRB e le sue parti nella posizione d'uso;

2.43. "*dispositivo di limitazione del carico*" indica un dispositivo che può rompersi o bloccarsi se su di esso grava un determinato carico. Tale dispositivo deve essere progettato appositamente per tale carico e il suo comportamento deve essere riproducibile e descritto oggettivamente nella documentazione tecnica.

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE

3.1. La domanda di omologazione di un tipo di SRB deve essere presentata dal titolare del marchio commerciale o dal suo mandatario secondo lo schema di omologazione descritto all'allegato 14.

3.2. La domanda di omologazione, relativa a ciascun tipo di SRB, deve essere accompagnata da:

3.2.1. una descrizione tecnica dell'SRB, delle cinghie e degli altri materiali usati, nonché del comportamento previsto e riproducibile dei dispositivi di limitazione del carico, corredata da disegni delle parti dell'SRB e dei riavvolgitori, da istruzioni per installare questi ultimi e i relativi sensori, da una dichiarazione sulla tossicità (punto 6.1.5.) e sull'infiammabilità (punto 6.1.6.). Nei disegni deve essere indicata la posizione prevista per il numero di omologazione e per i simboli aggiuntivi rispetto al cerchio del marchio di omologazione. La descrizione deve indicare il colore del modello presentato per l'omologazione;

3.2.2. quattro campioni dell'SRB;

3.2.3. 10 m di cinghia per ciascuna delle categorie usate per l'SRB; e

3.2.4. campioni aggiuntivi, forniti su richiesta del servizio tecnico che effettua le prove;

3.2.5. istruzioni e dettagli dell'imballaggio, in conformità al punto 15.

3.2.6. Se una ritenuta per culle portatili può essere usata per più tipi di culle portatili, il suo fabbricante deve fornire un elenco dei tipi ai quali può essere applicata.

3.3. Se per fissare l'SRB si usa una cintura di sicurezza per adulti omologata, sulla domanda deve essere indicata la categoria della cintura di sicurezza per adulti che deve essere usata (ad esempio cintura subaddominale statica).

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 in modo che la produzione degli SRB, dei loro accessori o parti sia conforme al tipo omologato.

4. MARCATURE

4.1. I campioni di SRB presentati per l'omologazione in conformità alle disposizioni dei punti 3.2.2. e 3.2.3. devono essere contrassegnati in modo chiaro e indelebile con il nome, le iniziali o il marchio commerciale del fabbricante.

4.2. Su una delle parti in plastica dell'SRB (guscio, protezione antiurto, cuscino ausiliario, ecc. ma non cinture o bretelle) deve essere indicato chiaramente e in modo indelebile l'anno di produzione.

4.3. Se la ritenuta deve essere usata con una cintura di sicurezza per adulti, indicare chiaramente il percorso corretto della cinghia con un disegno fissato in permanenza alla ritenuta stessa. Se la ritenuta è fissata dalla cintura di sicurezza per adulti, indicare chiaramente i percorsi della cinghia sul prodotto con un codice a colori. Il colore del percorso seguito dalla cintura di sicurezza deve essere rosso, se il dispositivo è installato orientato in avanti, e blu, se installato orientato all'indietro. Nel caso dei dispositivi che possono essere installati all'indietro e in avanti senza cambiare la posizione della cintura (ad es. sistemi reversibili) si devono utilizzare ambedue i colori. Gli stessi colori devono essere usati sulle etichette apposte sul dispositivo per illustrarne l'uso.

Occorre differenziare chiaramente tra i percorsi previsti per la sezione addominale 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.

In tutte le illustrazioni del percorso della cintura sul prodotto, indicare chiaramente l'orientamento dell'SRB rispetto al veicolo. Non si accettano diagrammi sul percorso della cintura che non mostrino il sedile del veicolo.

L'iscrizione stabilita nel presente punto deve essere visibile con l'SRB nel veicolo. Negli SRB del gruppo 0, l'iscrizione deve essere visibile anche quando il bambino è seduto nella ritenuta.

4.4. Sulla superficie interna visibile (compresa la superficie interna dell'ala laterale accanto alla testa del bambino), approssimativamente nella zona dell'SRB in cui si trova la testa del bambino, sulle ritenute montate in modo da essere orientate all'indietro deve essere apposta in modo permanente l'etichetta indicata.

Le dimensioni complessive dell'etichetta devono essere pari ad almeno 120 x 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.

Devono essere accettate piccole irregolarità riguardanti lo spessore della linea, lo stampaggio delle etichette e altre tolleranze di produzione pertinenti.

L'etichetta deve essere cucita al rivestimento per tutto il suo perimetro e/o applicata al rivestimento in modo permanente per tutta la sua superficie posteriore. Può essere accettata qualsiasi altra forma di attacco 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 dell'SRB possono celare l'etichetta, è necessario applicare una seconda etichetta. Un'etichetta di avvertenza deve essere visibile in modo permanente in tutte le situazioni in cui si prepari l'SRB all'uso in qualsiasi configurazione.

Figura A

Etichetta di avvertenza

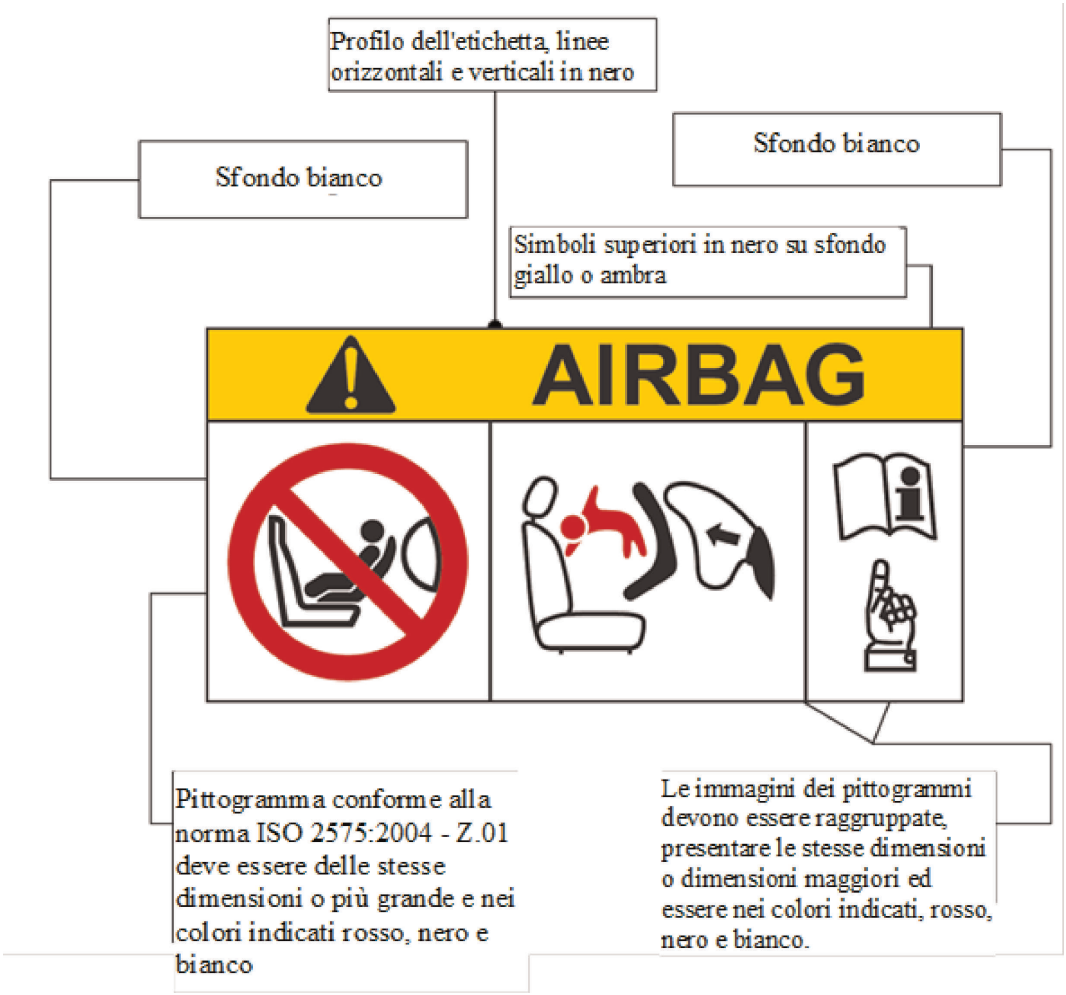


Figura B

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



Figura C

Pittogramma da utilizzare che rappresenta il pericolo in caso di apertura dell'airbag e che deve misurare 40 mm in larghezza e 28 mm in altezza; tali misure possono essere maggiori rispettando le proporzioni



4.5. In caso di SRB che possono essere usati orientati sia in avanti sia all'indietro, aggiungere le parole:

""IMPORTANTE - DA NON UTILIZZARE NEL SENSO DI MARCIA SE IL PESO DEL BAMBINO NON SUPERA … (riferimento alle istruzioni)""

4.6. Nel caso di SRB le cui cinture hanno percorsi alternativi, devono essere contrassegnati in modo permanente i punti di contatto portanti alternativi tra l'SRB e la cintura di sicurezza per adulti. L'iscrizione deve indicare che si tratta del percorso alternativo della cintura e deve rispettare i suddetti codici per sedili orientati in avanti e all'indietro.

4.7. Se l'SRB ha punti di contatto portanti alternativi, l'iscrizione di cui al punto 4.3. deve indicare che il percorso alternativo della cintura è descritto nelle istruzioni.

4.8. Marcature ISOFIX

Se il prodotto comprende attacchi ISOFIX, le seguenti informazioni devono essere visibili in modo permanente a chi installi l'SRB su un veicolo:

il logo ISO ISOFIX, seguito dalle lettere che identificano le classi 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.



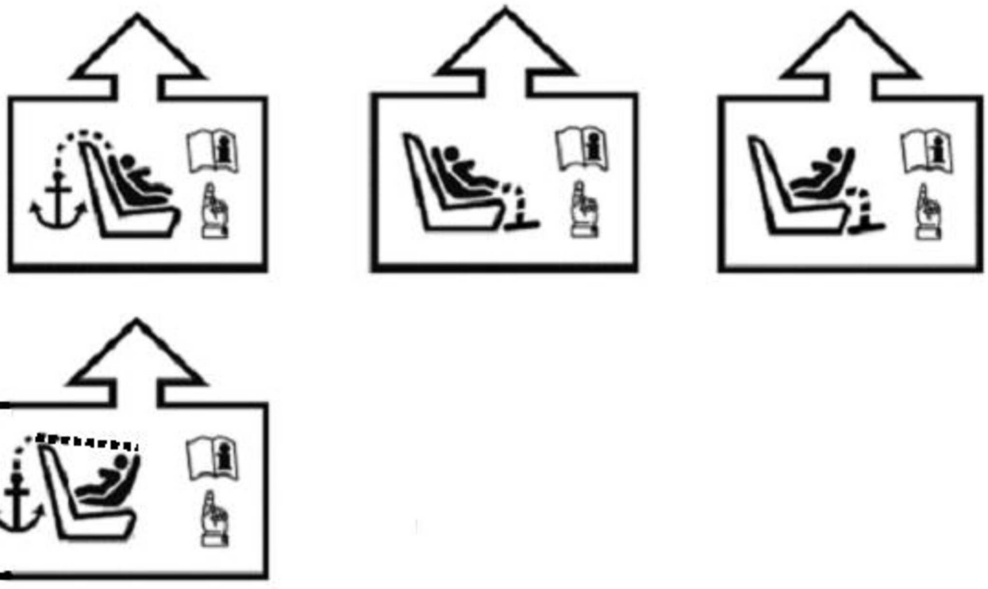
B, C e F

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

a) i passaggi essenziali necessari a preparare il sedile all'installazione. Deve, ad esempio, spiegare il modo per allentare il sistema di serraggio ISOFIX;

b) la posizione, la funzione e l'interpretazione di ciascun indicatore;

c) la posizione e l'eventuale percorso delle imbracature superiori o i modi per limitare la rotazione del sedile che richiedano l'intervento dell'utente; essi devono essere indicati, rispettivamente, con uno dei seguenti simboli:



d) la regolazione dei serraggi ISOFIX e dell'imbracatura superiore o altri modi per limitare la rotazione del sedile che richiedano l'intervento dell'utente;

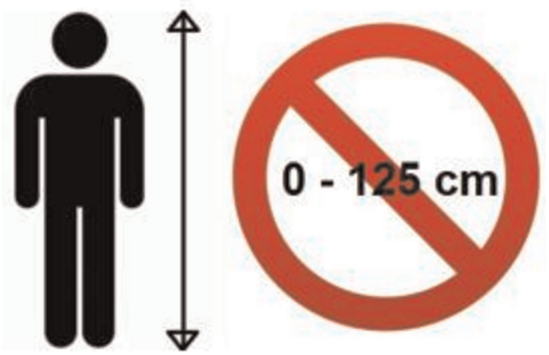
e) la marcatura deve essere applicata in modo permanente e visibile all'utente che installa il sedile;

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



4.9. Marcatura di un cuscino ausiliario senza schienale.

Se il prodotto è un cuscino ausiliario senza schienale, la seguente etichetta deve essere visibile in modo permanente a chi installi l'SRB in un veicolo e deve essere nascosta se il cuscino ausiliario è usato insieme al suo schienale amovibile:



5. OMOLOGAZIONE

5.1. Per poter ottenere l'omologazione, ogni campione presentato in conformità ai punti 3.2.2. e 3.2.3. deve soddisfare sotto tutti i profili le specifiche di cui ai punti da 6. a 8. del presente regolamento.

5.2. A ciascun tipo omologato deve essere attribuito un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 04, corrispondenti alla serie 04 di modifiche entrata in vigore il 12 settembre 1995) indicano la serie di modifiche comprendenti le più recenti e rilevanti modifiche tecniche apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. Una stessa parte contraente non può attribuire lo stesso numero a un altro tipo di SRB oggetto del presente regolamento.

5.3. Il rilascio, l'estensione o il rifiuto dell'omologazione di un tipo di SRB a norma del presente regolamento deve essere notificato alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento, per mezzo di una scheda conforme al modello illustrato nell'allegato 1 del presente regolamento.

5.4. Oltre alle iscrizioni prescritte al punto 4., a tutti gli SRB conformi al tipo omologato a norma del presente regolamento si applicano in uno spazio adeguato 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;

5.4.2. i seguenti simboli aggiuntivi:

5.4.2.1. le parole e espressioni "universale", "ad uso limitato", "semi-universale" o "per veicolo specifico" a seconda della categoria dell'SRB;

([1]) I numeri distintivi delle parti contraenti l'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 - http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.4.2.2. i gruppi di peso per i quali l'SRB è stato progettato e che sono:

0-10 kg; 0-13 kg; 9-18 kg; 15-25 kg; 22-36 kg; 0-18 kg; 9-25 kg; 15-36 kg; 0-25 kg; 9-36 kg; 0-36 kg;

5.4.2.3. il simbolo ""S"" in caso di "Ritenuta per esigenze particolari".

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 affisse con un'etichetta o iscrivendole direttamente. L'etichetta o l'iscrizione devono essere resistenti all'usura.

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

6. SPECIFICHE GENERALI

6.1. Posizionamento e fissaggio al veicolo

6.1.1. Gli SRB appartenenti alle categorie "universale", "semi-universale" e "ad uso limitato" possono essere utilizzati sui posti a sedere anteriori e posteriori, se le ritenute sono installate in conformità alle istruzioni del fabbricante.

6.1.2. Gli SRB appartenenti alla categoria "per veicolo specifico" possono essere utilizzati su tutti i posti a sedere, anche nel vano bagagli, se le ritenute sono installate secondo le istruzioni del fabbricante. Gli SRB rivolti all'indietro devono possedere per progetto un poggiatesta per il bambino quando la ritenuta è pronta all'uso. La posizione del poggiatesta deve essere determinata tracciando una linea perpendicolare allo schienale del sedile che intersechi la linea degli occhi; il punto di intersezione deve trovarsi almeno 40 mm al di sotto dell'inizio del raggio del poggiatesta.

6.1.3. In base alla categoria di appartenenza, l'SRB deve essere fissato alla struttura del veicolo o alla struttura del sedile.

Possibili configurazioni per l'omologazione

Tabella gruppi/categorie

Gruppo/categoria		Universale [1]		Semi-universale [2]		Ad uso limitato		Veicolo specifico	
		SRB	SRB ISOFIX	SRB	SRB ISOFIX	SRB	SRB ISOFIX	SRB	SRB ISOFIX
0	Culla portatile	A [3]	NA	A [3]	A [3]	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato all'indietro	A [3]	NA	A [3]	A [3]	A [3]	NA	A [3]	A [3]
0+	Orientato all'indietro	A [3]	NA	A [3]	A [3]	A [3]	NA	A [3]	A [3]

Gruppo/categoria		Universale [1]		Semi-universale [2]		Ad uso limitato		Veicolo specifico	
		SRB	SRB ISOFIX	SRB	SRB ISOFIX	SRB	SRB ISOFIX	SRB	SRB ISOFIX
I	Orientato all'indietro	A [3]	NA	A [3]	A [3]	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato in avanti (integrale)	A [3]	A [3]	A [3]	A [3]	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato in avanti (non integrale)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Orientato in avanti (non integrale — cfr. punto 6.1.12.)	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	A [3]
II	Orientato all'indietro	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato in avanti (integrale)	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato in avanti (non integrale)	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	A [3]
III	Orientato all'indietro	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato in avanti (integrale)	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	NA	A [3]	A [3]
	Orientato in avanti (non integrale)	A	NA	A	NA	A	NA	A	A

Legenda:

SRB: sistema di ritenuta per bambini

A: applicabile

NA: non applicabile

([1]) SRB ISOFIX universale indica un SRB orientato in avanti, utilizzabile su veicoli con posizioni ISOFIX munite di un sistema di ancoraggi e di un ancoraggio dell'imbracatura superiore.

([2]) SRB ISOFIX semi-universale indica:
- una ritenuta orientata in avanti, munita di gamba di sostegno, o
- una ritenuta orientata all'indietro, munita di gamba di sostegno o di una cinghia dell'imbracatura superiore, utilizzabile su veicoli con posizioni munite di un sistema di ancoraggi ISOFIX e, se necessario, di un ancoraggio dell'imbracatura superiore,
- o una ritenuta orientata all'indietro, appoggiata alla plancia del veicolo, utilizzabile sul sedile del passeggero anteriore munito di un sistema di ancoraggi ISOFIX,
- o una ritenuta orientata lateralmente, munita se necessario di dispositivo antirotazione, utilizzabile su veicoli con posizioni munite di un sistema di ancoraggi ISOFIX e, se necessario, di un ancoraggio dell'imbracatura superiore.

([3]) Le nuove omologazioni ed estensioni saranno rilasciate in conformità ai punti da 17.16. a 17.21.

6.1.3.1. Per le categorie "universale" e "ad uso limitato": con una cintura di sicurezza per adulti (con o senza riavvolgitore) conforme alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 16 (o equivalente) installata su ancoraggi conformi alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 14 (o equivalente).

6.1.3.2. Per gli SRB ISOFIX "universali": con gli attacchi ISOFIX e la cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX, conformi alle prescrizioni del presente regolamento, installati sul sistema di ancoraggi ISOFIX e su ancoraggi della cinghia di stabilizzazione ISOFIX conformi alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 14 o n. 145.

6.1.3.3. Per la categoria "semi-universale": con gli ancoraggi inferiori prescritti nel regolamento UNECE n. 14 o n. 145 e gli ancoraggi aggiuntivi conformi alle raccomandazioni dell'allegato 11 del presente regolamento.

6.1.3.4. Per gli SRB ISOFIX "semi-universali": con gli attacchi ISOFIX e la cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX, o la gamba di sostegno o la plancia del veicolo, conformi alle prescrizioni del presente regolamento, installati su ancoraggi ISOFIX e su ancoraggi dell'imbracatura superiore ISOFIX, conformi alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 14 o n. 145.

6.1.3.5. Per la categoria "per veicolo specifico": con gli ancoraggi progettati dal fabbricante del veicolo o dal fabbricante dell'SRB.

6.1.3.6. In caso di cinghie dell'SRB o della cinghia di collegamento dell'SRB che usino ancoraggi di cinture cui sono già applicate una o più cinture per adulti, il servizio tecnico deve verificare che:

l'effettiva posizione dell'ancoraggio della cintura per adulti sia conforme a quella omologata a norma del regolamento UNECE n. 14 o equivalente;

un dispositivo non impedisca l'effettivo funzionamento dell'altro;

le fibbie del sistema per adulti e di quello aggiuntivo non siano intercambiabili.

Se per gli SRB vengono usate barre o altri dispositivi collegati ad ancoraggi omologati a norma del regolamento UNECE n. 14 che fanno sì che la posizione effettiva degli ancoraggi non rientri più nell'ambito di applicazione del regolamento n. 14, si applica quanto segue:

tali dispositivi saranno omologati solo nella categoria "semi-universale" o "per veicolo specifico";

il servizio tecnico deve applicare alla barra e ai punti di fissaggio le prescrizioni dell'allegato 11 del presente regolamento;

la barra sarà inclusa nella prova dinamica, applicando il carico al centro della barra nella sua massima estensione, se regolabile;

la posizione effettiva e il funzionamento degli ancoraggi della cintura per adulti con i quali viene fissata la barra non devono essere ostacolati.

6.1.3.7. Gli SRB muniti di gamba di sostegno devono essere omologati solo nelle categorie "semi-universale" o "per veicolo specifico" e devono applicarsi le prescrizioni dell'allegato 11 del presente regolamento. Il fabbricante dell'SRB deve tenere conto delle esigenze della gamba di sostegno per il suo corretto funzionamento in ogni veicolo e deve fornire le relative informazioni.

6.1.4. Un cuscino ausiliario deve essere ritenuto o con una cintura per adulti, sottoponendolo a prova come indicato al punto 8.1.4., o con un sistema diverso.

6.1.5. Il fabbricante dell'SRB deve dichiarare per iscritto che la tossicità dei materiali usati nella fabbricazione di SRB e accessibili al bambino è conforme alle parti pertinenti della norma EN 71-3:2013+A1:2014 (punto 4.2., tabella 2, categoria III per i requisiti specifici e punto 7.3.3. per la metodologia di prova). A discrezione del servizio tecnico, possono essere effettuate prove a conferma della validità della dichiarazione. Il presente punto non si applica ai dispositivi di ritenuta appartenenti ai gruppi II e III.

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

il metodo 1 è applicabile unicamente agli SRB non integrati e il metodo 2 è applicabile unicamente agli SRB integrati in veicoli specifici.

Metodo 1

Il fabbricante dell'SRB deve dichiarare per iscritto che l'infiammabilità dei materiali usati per la fabbricazione dell'SRB 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.

"*Materiale composito*" indica un materiale composto da più strati di materiali simili o diversi, le cui superfici sono cementate, incollate, fatte aderire, saldate ecc. In tal 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 24 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 SRB 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 24.

Le prescrizioni devono essere soddisfatte sia nella posizione "d'uso" sia in quella "richiusa" dell'SRB 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, allora la prescrizione relativa alla velocità di combustione di cui sopra si considera soddisfatta.

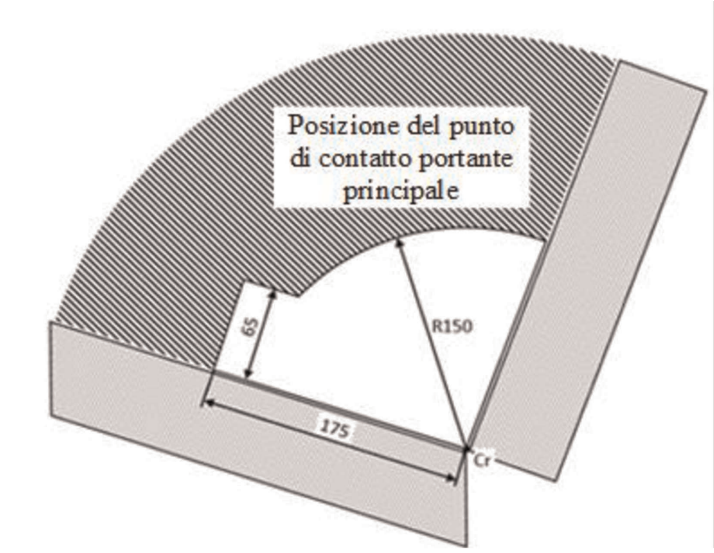
A discrezione del servizio tecnico, possono essere effettuate prove a conferma della validità della dichiarazione.

6.1.7. Ai fini dell'omologazione a norma del presente regolamento degli SRB orientati all'indietro e sostenuti dalla plancia del veicolo, si suppone che la plancia sia sufficientemente rigida.

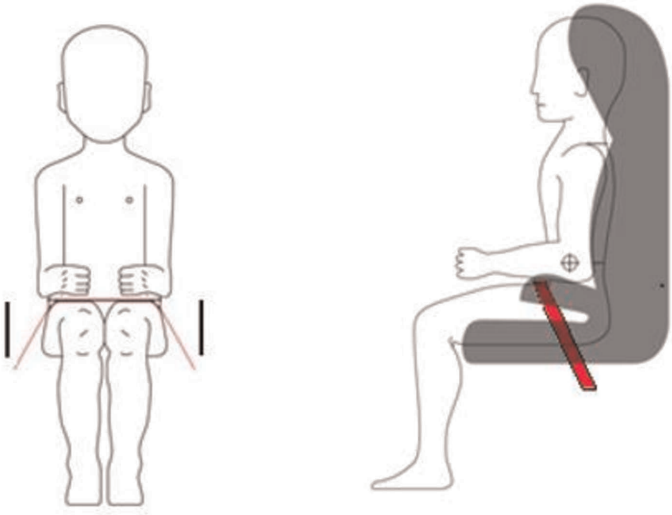
6.1.8. Gli SRB integrali della categoria "universale", ad eccezione degli SRB ISOFIX universali, devono avere un punto di contatto portante principale tra l'SRB e la cinghia della cintura di sicurezza per adulti. Tale punto non deve distare meno di 150 mm dall'asse Cr misurato con l'SRB, come indicato nelle figure di seguito, posto sul banco di prova dinamico installato in conformità all'allegato 21 del presente regolamento, senza manichino.

Gli SRB non integrali della categoria "universale" devono avere un punto di contatto portante principale tra l'SRB e la cinghia della cintura di sicurezza per adulti. Tale punto deve essere posto ad almeno 65 mm in direzione verticale sopra il cuscino del banco di prova e ad almeno 150 mm dall'asse Cr misurato con l'SRB, come indicato nelle figure di seguito, posto sul banco di prova dinamico installato in conformità all'allegato 21 del presente regolamento, senza manichino.

Figure esplicative della procedura di misurazione



(dimensioni in millimetri)



Il controllo deve essere effettuato su entrambi i lati dell'SRB e lungo un piano longitudinale parallelo al piano mediano dell'SRB.

Sono consentiti altri percorsi alternativi per le cinture. Se esiste un percorso alternativo della cintura, il fabbricante deve farvi riferimento specifico nelle istruzioni per l'utente, come richiesto al punto 15. Se sottoposto a prova utilizzando tale percorso alternativo della cintura, il sistema di ritenuta deve essere conforme a tutte le prescrizioni del presente regolamento.

6.1.9. Se per fissare un SRB appartenente alla categoria "universale" serve una cintura per adulti, la sua lunghezza massima, da usare sul banco di prova dinamico, deve essere quella definita nell'allegato 13 del presente regolamento.

Per controllare la conformità a tale prescrizione, l'SRB deve essere fissato al banco di prova dinamico con l'appropriata cintura di sicurezza normalizzata di cui all'allegato 13. Il manichino non deve essere installato a meno che l'SRB non sia progettato in modo tale che l'installazione di un manichino aumenti la lunghezza della cintura usata. Una volta installato l'SRB, nella cintura non deve restare alcuna tensione tranne quella esercitata dal riavvolgitore standard, se ne è provvista. Quando è presente un avvolgitore, tale condizione deve essere rispettata lasciando almeno 150 mm di cinghia sulla bobina dell'avvolgitore.

6.1.10. Gli SRB dei gruppi 0 e 0+ non devono essere usati orientati in avanti.

6.1.11. Gli SRB dei gruppi 0 e 0+, escluse le culle portatili definite al punto 2.4.1., devono appartenere alla classe integrale.

6.1.12. Gli SRB del gruppo I devono appartenere alla classe integrale a meno che non siano muniti di una protezione antiurto di classe B, quale definita al punto 2.7. del presente regolamento.

6.1.13. Il cuscino ausiliario senza schienale deve essere omologato solo come SRB del gruppo III definito al paragrafo 2.1.1.5 del presente regolamento (massa compresa tra 22 e 36 kg).

6.2. Configurazione

6.2.1. La configurazione della ritenuta deve essere tale per cui:

6.2.1.1. la ritenuta offre la necessaria protezione in qualsiasi posizione prevista per l'SRB; nei "sistemi di ritenuta per esigenze particolari", il mezzo di ritenuta principale deve garantire la necessaria protezione in qualsiasi posizione prevista per il sistema, senza ricorrere a dispositivi di ritenuta aggiuntivi eventualmente presenti;

6.2.1.2. il bambino può esservi facilmente e rapidamente collocato e rimosso; se, in un determinato SRB, il bambino viene trattenuto per mezzo di una cintura a bretella o di una cintura a Y senza riavvolgitore, la cinghia di ciascuna spalla e la cinghia subaddominale devono offrire possibilità di movimento l'una rispetto all'altra durante la procedura descritta al punto 7.2.1.4.

In questi casi l'insieme della cintura dell'SRB può essere progettato con due o più parti di collegamento. Nei "sistemi di ritenuta per esigenze particolari", si prende atto che i dispositivi aggiuntivi di ritenuta limitano la velocità con cui si colloca o si rimuove il bambino. I dispositivi aggiuntivi devono tuttavia essere progettati per sganciarsi il più rapidamente possibile;

6.2.1.3. se può essere modificata l'inclinazione dell'SRB, ciò non deve richiedere alcuna ulteriore regolazione manuale delle cinghie. Per cambiare l'inclinazione del sistema di ritenuta è necessario un intervento manuale deliberato;

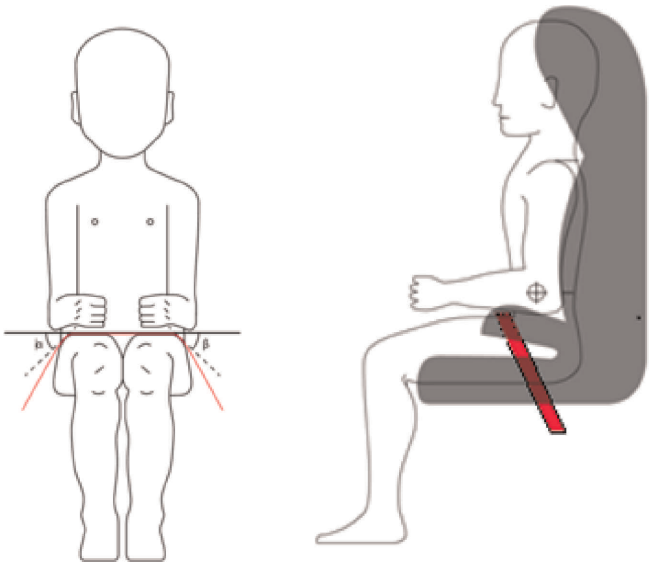
6.2.1.4. le ritenute dei gruppi 0, 0+ e I tengono il bambino posizionato in modo da garantirgli la necessaria protezione anche mentre dorme;

6.2.1.5. per evitare che il bambino scivoli sotto la cintura, per urto o per irrequietezza, tutte le ritenute del gruppo I orientate in avanti e dotate di una cintura integrale a bretelle devono essere munite di una cinghia inguinale.

6.2.2. Tutti i dispositivi di ritenuta che utilizzano una "cinghia subaddominale" devono fisicamente guidare tale cinghia per la stessa estensione su entrambi i lati per garantire che i carichi siano trasmessi dalla "cinghia subaddominale" attraverso il bacino. Il complesso non deve sottoporre a sollecitazioni eccessive le parti vulnerabili del corpo del bambino (addome, inguine, ecc.).

Nel caso dei cuscini ausiliari e dei sedili ausiliari, la parte subaddominale della cintura di sicurezza per adulti deve essere fisicamente guidata per la stessa estensione su entrambi i lati per garantire che i carichi siano trasmessi dalla cintura subaddominale per adulti mediante 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^{o}.

Figure relative a un bambino assicurato all'SRB



6.2.2.1. 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 i gruppi di peso contemplati dall'omologazione. Per tutti gli SRB orientati 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 i gruppi di peso contemplati dall'omologazione;

6.2.2.2. durante la prova dinamica, come prescritto al punto 8.1.3., la cintura subaddominale non deve superare completamente la struttura del bacino del manichino durante il periodo che precede lo spostamento massimo in senso orizzontale della testa. Per la valutazione è necessario usare immagini video ad alta velocità.

6.2.3. Tutte le cinghie del sistema di ritenuta devono essere posizionate in modo da non risultare scomode per l'utente in condizioni di uso normale e da non risultare pericolose. La distanza tra le cinghie delle spalle in prossimità del collo deve corrispondere almeno alla larghezza del collo del relativo manichino.

6.2.4. Esso deve essere progettato in modo da impedire carichi per compressione sulla calotta cranica del bambino in caso di urto.

6.2.4.1. Le cinture a Y possono essere usate solo in SRB orientati all'indietro o lateralmente (culle portatili).

6.2.5. L'SRB deve essere progettato e installato in modo da:

6.2.5.1. minimizzare il rischio di lesioni al bambino o ad altri occupanti del veicolo dovute a spigoli vivi o sporgenze (come definito, ad esempio, nel regolamento UNECE n. 21);

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

6.2.5.3. non esporre parti vulnerabili del bambino (addome, inguine, ecc.) a ulteriori forze inerziali generate dal sistema;

6.2.5.4. fare sì che le sue parti rigide, nei punti in cui vengono a contatto con le cinghie, non presentino spigoli vivi che possano danneggiare tali cinghie.

6.2.6. Le parti rese staccabili, per poter fissare e smontare altri componenti, devono essere progettate in modo da evitare per quanto possibile rischi di errore nel montaggio e nell'uso. I "sistemi di ritenuta per esigenze particolari" possono avere dispositivi di ritenuta aggiuntivi; essi devono essere progettati in modo da evitare possibili errori di montaggio e da rendere immediatamente intuitivo a un soccorritore il meccanismo di apertura e di funzionamento in caso di emergenza.

6.2.7. Se l'SRB destinato al gruppo I, al gruppo II e ai gruppi I e II combinati comprende uno schienale, l'altezza interna di quest'ultimo, stabilita in base allo schema di cui all'allegato 12, non deve essere inferiore a 500 mm.

6.2.8. Possono essere usati solo riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio automatico o con dispositivo di bloccaggio d'emergenza.

6.2.9. Per i dispositivi destinati al gruppo I, il bambino, dopo essere stato collocato nell'SRB, non deve poter allentare con facilità la parte del sistema che ritiene il bacino; a questo fine, devono essere rispettate le prescrizioni di cui al punto 7.2.5. (dispositivi di arresto); i dispositivi usati per ottenere tale risultato devono essere fissati in modo permanente all'SRB.

6.2.10. Un SRB può essere progettato per essere usato per più gruppi di peso e/o da più bambini, ma deve poter rispettare le prescrizioni stabilite per ciascun gruppo interessato. Un SRB appartenente alla categoria "universale" deve rispettare le prescrizioni relative a tale categoria per tutti i gruppi di peso per cui è omologato.

6.2.11. Sistemi di ritenuta con riavvolgitore

Il riavvolgitore incorporato in un SRB deve essere conforme alle prescrizioni di cui al successivo punto 7.2.3.

6.2.12. In caso di cuscini ausiliari, occorre verificare se le cinghie e la linguetta di una cintura per adulti attraversano i punti di fissaggio con facilità. Ciò vale soprattutto per i cuscini ausiliari destinati ai sedili anteriori delle vetture, che possono avere sedute lunghe e semirigide. La fibbia fissa non deve poter attraversare i punti di fissaggio dei sedili ausiliari o permettere alla cintura di assumere una posizione completamente diversa da quella del carrello di prova.

6.2.13. Se un SRB è progettato per più di un bambino, ciascun sistema di ritenuta deve essere del tutto indipendente in relazione al trasferimento del carico e alle regolazioni.

6.2.14. Gli SRB comprendenti elementi gonfiabili devono essere progettati in modo che le condizioni d'uso (pressione, temperatura, umidità) non ne modifichino la conformità alle prescrizioni del presente regolamento.

6.3. Specifiche degli SRB ISOFIX

6.3.1. Caratteristiche generali

6.3.1.1. Dimensioni

Le dimensioni massime laterali, verso il basso e all'indietro di un SRB ISOFIX e le posizioni del sistema di ancoraggi ISOFIX a cui si applicano i suoi attacchi sono definite per il fabbricante dell'SRB ISOFIX dalla sagoma del sedile del veicolo (VSF) di cui al punto 2.31. del presente regolamento.

6.3.1.2. Massa

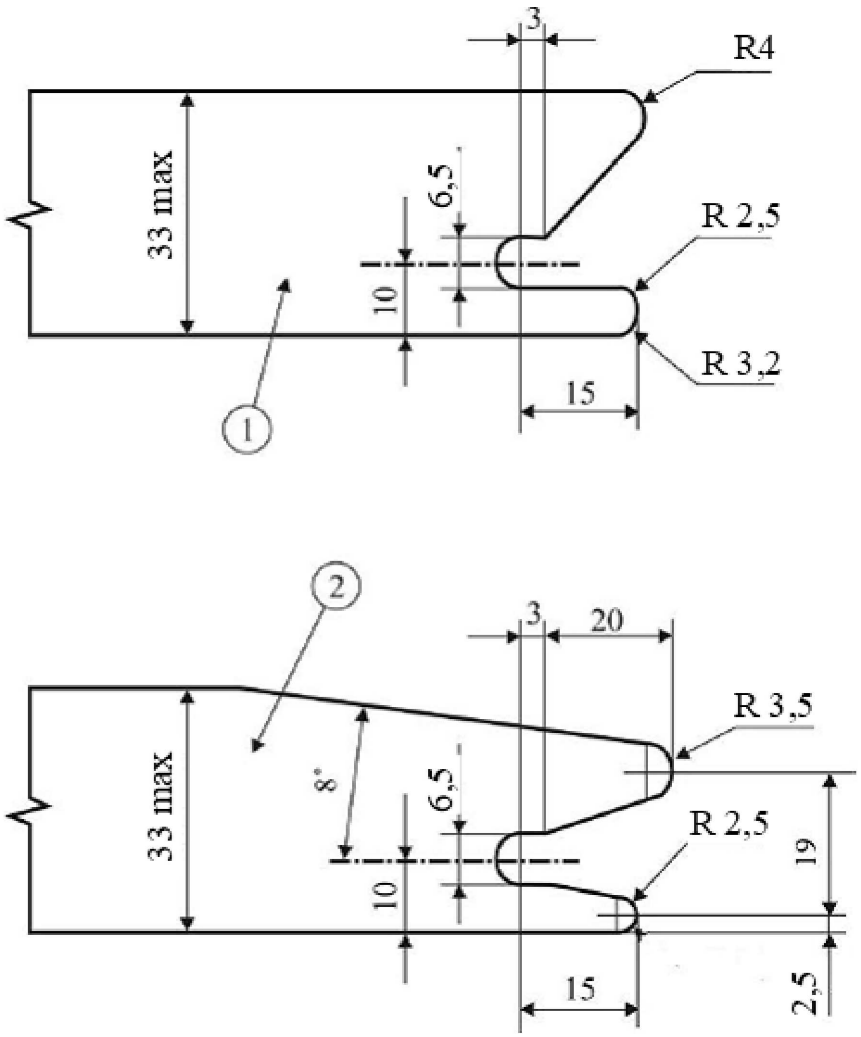
La massa di un SRB ISOFIX, appartenente alle categorie "universale" e "semi-universale" e ai gruppi di peso 0, 0+ e I, non deve superare i 15 kg.

6.3.2. Attacchi ISOFIX

6.3.2.1. Tipo

Gli attacchi ISOFIX possono conformarsi agli esempi illustrati nella seguente figura 0 a) o ad altri esempi che facciano parte di un meccanismo rigido regolabile, la cui natura è stabilita dal fabbricante dell'SRB ISOFIX.

Figura 0 a)



Dimensioni in mm

Legenda

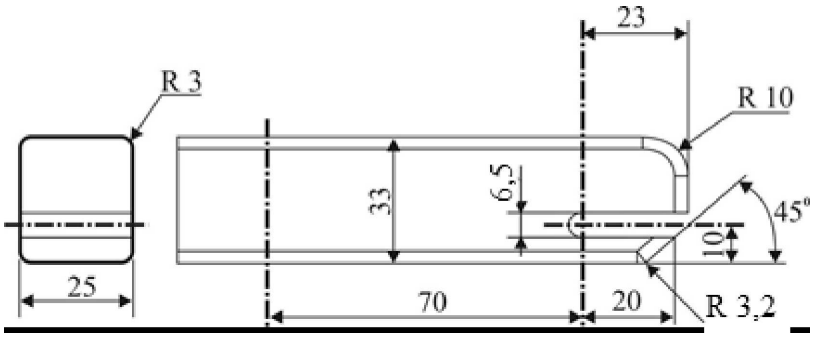
1 Attacco ISOFIX di un SRB - esempio 1

2 Attacco ISOFIX di un SRB - esempio 2

6.3.2.2. Dimensioni

Le dimensioni della parte dell'attacco ISOFIX di un SRB che si aggancia al sistema d'ancoraggio ISOFIX non devono superare le dimensioni massime date dall'involucro di cui alla figura 0 b).

Figura 0 b)



Dimensioni in mm

6.3.2.3. Indicazione di allacciamento parziale

L'SRB ISOFIX deve essere munito di un sistema che indichi chiaramente che entrambi gli attacchi ISOFIX sono saldamente agganciati ai corrispondenti ancoraggi inferiori ISOFIX. L'indicazione può essere sonora, tattile o visiva o una loro combinazione. L'indicazione visiva deve essere rilevabile in tutte le condizioni normali d'illuminazione.

6.3.3. Specifiche della cinghia dell'imbracatura superiore dell'SRB ISOFIX

6.3.3.1. Connettore dell'imbracatura superiore

Il connettore dell'imbracatura superiore dovrebbe essere il gancio dell'imbracatura superiore ISOFIX di cui alla figura 0 c) o un dispositivo simile che rientri nell'involucro di cui alla figura 0 c).

6.3.3.2. Caratteristiche della cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX

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

6.3.3.2.1. Lunghezza della cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX

La lunghezza della cinghia dell'imbracatura superiore dell'SRB ISOFIX deve essere di almeno 2 000 mm.

6.3.3.2.2. Indicazione di assenza di gioco

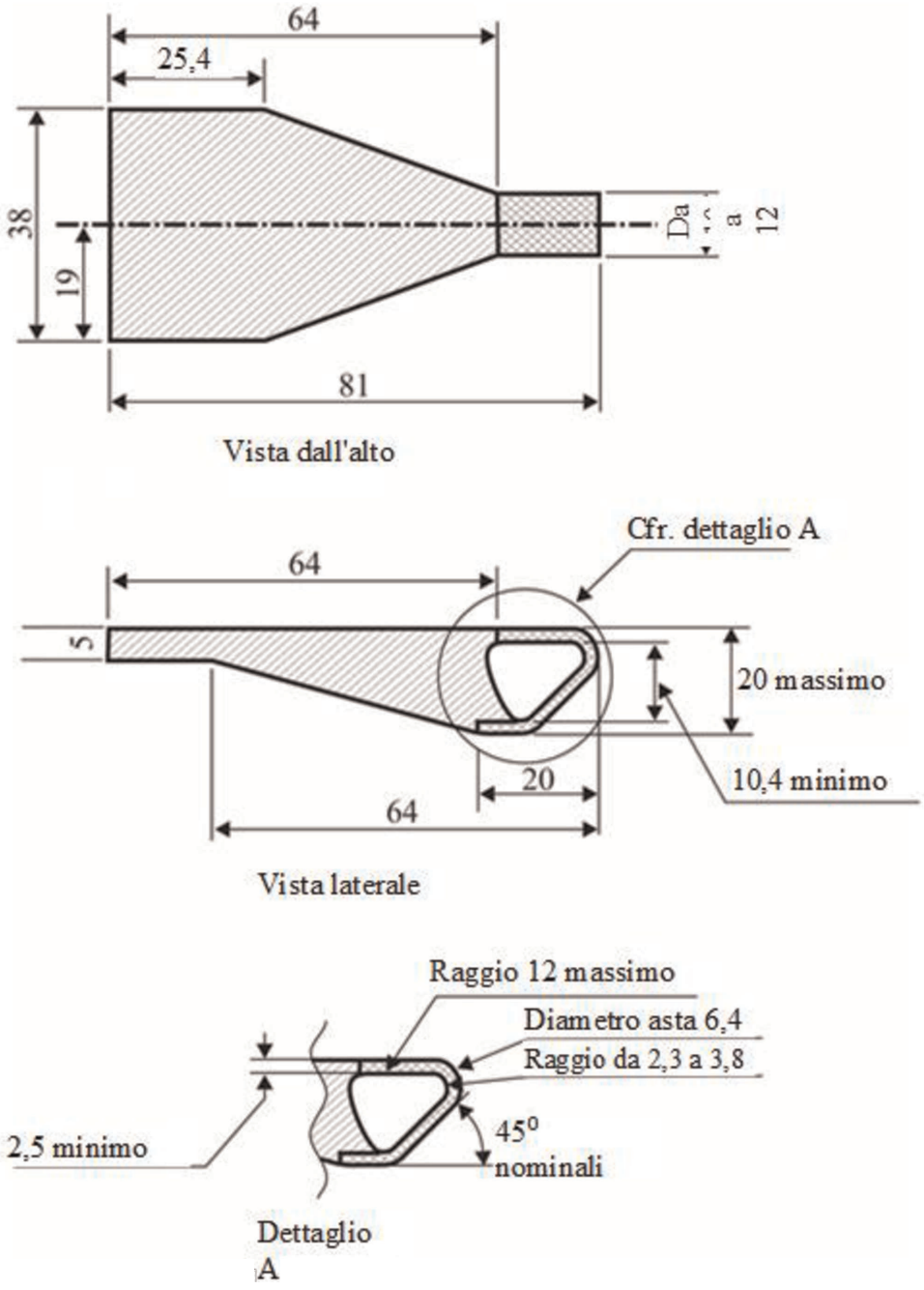
Alla cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX o al seggiolino per bambini ISOFIX deve essere applicato un dispositivo che indichi che la cinghia è del tutto priva di gioco. Il dispositivo può far parte di un dispositivo per regolare e ridurre la tensione.

6.3.3.2.3. Dimensioni

Le dimensioni dei ganci della cinghia dell'imbracatura superiore ISOFIX sono indicate nella figura 0 c).

Figura 0 c)

Dimensioni del connettore dell'imbracatura superiore ISOFIX (tipo a gancio)



Dimensioni in millimetri

Legenda:

Struttura intorno (se presente)

Zona che deve contenere interamente il profilo dell'interfaccia del gancio dell'imbracatura superiore

6.3.4. Dispositivi di regolazione

I punti d'attacco ISOFIX o il sistema stesso dell'SRB ISOFIX devono essere regolabili per adeguarsi alla gamma di posizioni d'ancoraggio ISOFIX descritte nel regolamento UNECE n. 14 o n. 145.

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.

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 per l'installazione e le istruzioni per l'uso siano conformi al punto 15.

7. SPECIFICHE PARTICOLARI

7.1. Disposizioni applicabili all'SRB assemblato

7.1.1. Resistenza alla corrosione

7.1.1.1. Un SRB completo o le relative parti soggette a corrosione devono essere sottoposti alla prova di resistenza alla corrosione di cui al successivo punto 8.1.1.

7.1.1.2. Dopo la prova di resistenza alla corrosione di cui ai punti 8.1.1.1 e 8.1.1.2 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 dell'SRB.

7.1.2. Assorbimento dell'energia

7.1.2.1. In tutti i dispositivi muniti di schienale, le zone definite all'allegato 18 del presente regolamento, quando sono sottoposte a prova in conformità all'allegato 17, devono presentare un'accelerazione massima inferiore a 60 g. Questo requisito si applica anche alle zone di protezione antiurto che si trovano nell'area d'impatto della testa.

7.1.2.2. Negli SRB 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.

7.1.3. Ribaltamento

7.1.3.1. L'SRB deve essere sottoposto a prova come indicato al punto 8.1.2; 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.

7.1.4. Prova dinamica

7.1.4.1. Aspetti generali. L'SRB deve essere sottoposto a prova dinamica come indicato al successivo punto 8.1.3.

7.1.4.1.1. Gli SRB appartenenti alle categorie "universale", "ad uso limitato" e "semi-universale" devono essere sottoposti a prova sul carrello di prova utilizzando l'apposito sedile di prova di cui al punto 6. e in conformità al punto 8.1.3.1.

7.1.4.1.2. Gli SRB appartenenti alla categoria "per veicolo specifico" devono essere sottoposti a prova con ciascun modello di veicolo per il quale è previsto l'uso di tale sistema. Il servizio tecnico che effettua la prova può ridurre il numero di veicoli sottoposti a prova se questi non differiscono di molto negli aspetti elencati al punto 7.1.4.1.2.3. L'SRB può essere sottoposto a prova in uno dei seguenti modi:

7.1.4.1.2.1. su un veicolo completo, come prescritto al punto 8.1.3.3;

7.1.4.1.2.2. in una carrozzeria di veicolo posta sul carrello di prova, come prescritto al punto 8.1.3.2.; o

7.1.4.1.2.3. su parti della carrozzeria del veicolo, sufficientemente rappresentative della struttura del veicolo e delle superfici di impatto. Se l'SRB è destinato a essere usato sul sedile posteriore, tali parti devono includere lo schienale del sedile anteriore, il sedile posteriore, il pavimento, i montanti B e C e il tetto. Se l'SRB è destinato a essere usato sul sedile anteriore, le parti devono includere la plancia, il montante A, il parabrezza, le leve o manopole installate sul pavimento o su una console, il sedile anteriore, il pavimento e il tetto. Se l'SRB è destinato a essere usato assieme a una cintura di sicurezza per adulti, le parti devono includere inoltre la relativa cintura per adulti. Il servizio tecnico che effettua le prove può consentire che alcune parti siano escluse, se le ritiene superflue. Le prove devono avvenire come prescritto al punto 8.1.3.2.

7.1.4.1.3. La prova dinamica deve essere eseguita su SRB che non sono stati sotto carico in precedenza.

7.1.4.1.4. Durante le prove dinamiche, nessuna parte dell'SRB che serve effettivamente a mantenere il bambino in posizione deve rompersi, né devono aprirsi o cedere le fibbie, il sistema di bloccaggio o quello di spostamento o la gamba di sostegno, a meno che non si tratti di un dispositivo di limitazione del carico. Gli eventuali dispositivi di limitazione del carico devono essere indicati chiaramente nelle descrizioni tecniche del fabbricante, come definito al punto 3.2.1. del presente regolamento.

7.1.4.1.5. Se il dispositivo è di "tipo non integrale", si deve usare la cintura di sicurezza standard con le sue staffe di ancoraggio prescritte nell'allegato 13 del presente regolamento. Ciò non si applica alle omologazioni di dispositivi "per veicolo specifico" in cui deve essere usata la cintura effettiva del veicolo.

7.1.4.1.6. Se si installa un SRB "per veicolo specifico" nella zona dietro gli ultimi posti a sedere posteriori rivolti in avanti per adulti (ad esempio nel vano bagagli), deve essere eseguita una prova sul veicolo completo con il manichino o i manichini più grandi, come prescritto al punto 8.1.3.3.3. Se il fabbricante lo desidera, si possono effettuare altre prove, come la conformità della produzione, nei modi prescritti al punto 8.1.3.2.

7.1.4.1.7. Per i "sistemi di ritenuta per esigenze particolari", ogni prova dinamica specificata nel presente regolamento deve essere eseguita due volte per ciascuna fascia di peso: la prima, usando il mezzo di ritenuta principale; la seconda usando tutti i dispositivi di ritenuta. In queste prove, prestare particolare attenzione alle prescrizioni di cui ai punti 6.2.3. e 6.2.4.

7.1.4.1.8. Durante le prove dinamiche, la cintura di sicurezza standard usata per installare l'SRB integrale non deve sganciarsi da nessuna guida e da nessun dispositivo di bloccaggio usato per la prova.

Durante le prove dinamiche, la cintura di sicurezza standard usata per installare l'SRB 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. Inoltre durante la prova dinamica di un SRB non integrale, il limite di movimento ammissibile per la cintura trasversale è definito dal fatto che, al punto di spostamento massimo in senso orizzontale della testa del manichino, il bordo inferiore della parte sulla spalla della cintura di sicurezza standard non deve trovarsi al di sotto del gomito del manichino.

7.1.4.1.9. Un SRB munito di gamba di sostegno deve essere sottoposto a prova come segue:

a) la prova d'urto frontale di un dispositivo appartenente alla categoria "semi-universale" deve essere effettuata con la gamba di sostegno nell'estensione massima e minima compatibili con il pavimento del carrello. Le prove d'urto posteriore devono essere effettuate nella posizione più sfavorevole selezionata dal servizio tecnico. Durante le prove, la gamba di sostegno deve essere appoggiata sul pavimento del carrello come descritto nell'allegato 6, appendice 3, figura 2. Se resta spazio libero tra la lunghezza minima della gamba e il livello più alto del pavimento, la gamba deve essere regolata a un livello del pavimento di 140 mm sotto l'asse Cr. Se la lunghezza massima della gamba è maggiore della distanza dal livello inferiore del pavimento, la gamba deve essere regolata a tale livello inferiore del pavimento di 280 mm sotto l'asse Cr. La lunghezza di una gamba di sostegno con vari scatti di regolazione deve essere regolata sulla prima posizione che garantisca un contatto con il pavimento;

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

c) per la categoria "per veicolo specifico", la gamba di sostegno deve essere regolata nel modo precisato dal fabbricante dell'SRB.

7.1.4.1.10. Se l'SRB è munito di un sistema di ancoraggio ISOFIX ed, eventualmente, di un dispositivo antirotazione, la prova dinamica deve essere effettuata:

7.1.4.1.10.1. per gli SRB ISOFIX appartenenti alle classi dimensionali A, B e B1:

7.1.4.1.10.1.1. con il dispositivo antirotazione attivato e

7.1.4.1.10.1.2. senza il dispositivo antirotazione attivato. Se il dispositivo antirotazione è costituito da una gamba di sostegno che può essere incassata completamente all'interno della base o del guscio dell'SRB, la prova è effettuata rispettivamente con il dispositivo in posizione richiusa o con la gamba rimossa. Se il dispositivo non può essere incassato completamente nella base, la prova è effettuata con il dispositivo nella configurazione con lo sviluppo più breve in lunghezza e con il pavimento del carrello nella posizione più bassa.

Tale prescrizione non si applica se come dispositivo antirotazione si usa una gamba di sostegno permanente e non regolabile;

7.1.4.1.10.2. per gli SRB ISOFIX appartenenti ad altre classi dimensionali: con il dispositivo antirotazione attivato.

7.1.4.2. Accelerazione del torace ([2])

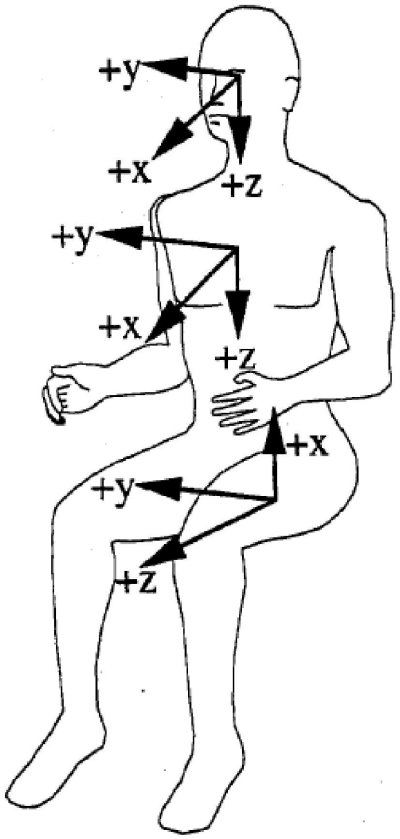
7.1.4.2.1. L'accelerazione del torace risultante non deve essere superiore a 55 g, salvo durante periodi la cui somma non superi 3 ms.

7.1.4.2.2. La componente verticale dell'accelerazione dall'addome verso la testa, "-z", nel momento in cui vengono seguite le procedure di misurazione definite al punto 8.5. del presente documento, non deve superare 30 g, ad eccezione dei periodi la cui somma non superi 3 ms. Le procedure di misurazione definite al punto 8.5. del presente documento seguono quelle della norma ISO 6487 con la convenzione SAE J211, come indicato nella figura A.

([2]) I limiti di accelerazione del torace non si applicano quando si usa un manichino del tipo "neonato", poiché esso non è munito di strumentazione.

Figura A

Convenzione SAE J211



7.1.4.3. Penetrazione addominale ([3])

7.1.4.3.1. Durante la verifica descritta all'allegato 8, appendice 1, punto 5.3. non devono apparire segni visibili di penetrazione nella creta per modellare situata sull'addome causati da parti dell'SRB.

7.1.4.4. Spostamento del manichino

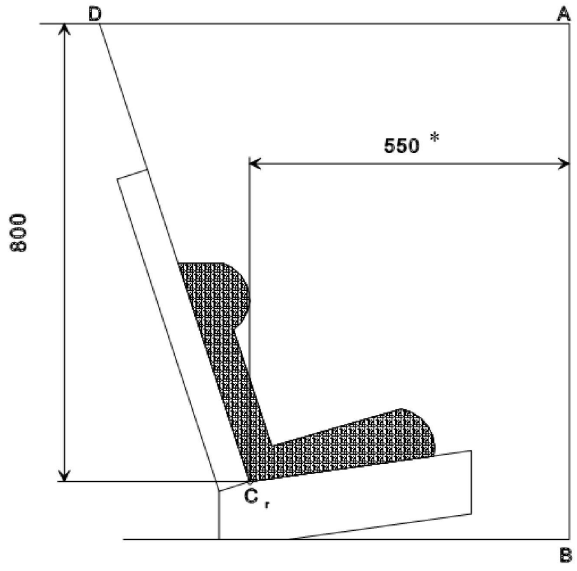
7.1.4.4.1. SRB appartenenti alle categorie "universale", "ad uso limitato" e "semi-universale":

7.1.4.4.1.1. SRB orientati in avanti: la testa del manichino non deve superare i piani BA e DA, quali definiti alla figura 1, eccetto che per i cuscini ausiliari quando si usa il manichino più grande P10 o il valore rispetto al piano DA è pari a 840 mm.

([3]) Il manichino "neonato" non è munito di inserti addominali. Come guida per la penetrazione addominale può perciò essere usata solo un'analisi soggettiva.

Figura 1

Misure per la prova di un SRB orientato in avanti



Dimensioni in mm

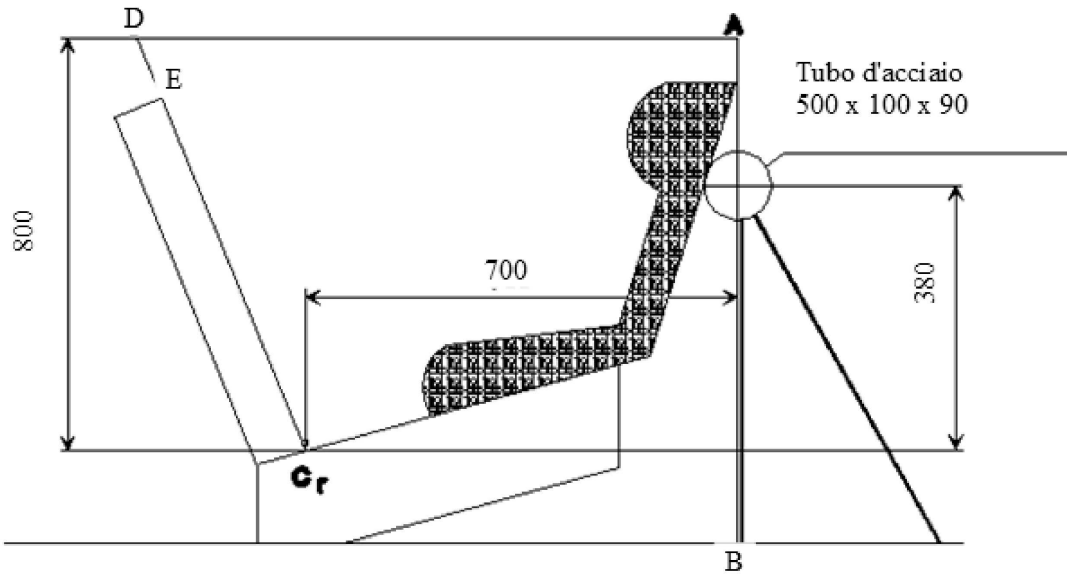
* Ai fini della prova di cui al punto 7.1.4.1.10.1.1., questa dimensione deve essere pari a 500 mm.

7.1.4.4.1.2. SRB orientati all'indietro

7.1.4.4.1.2.1. SRB sostenuti dalla plancia: la testa del manichino non deve oltrepassare i piani AB, AD e DCr, quali definiti nella seguente figura 2. Ciò deve essere valutato fino a 300 ms o nel momento in cui il movimento del manichino cessa del tutto, indipendentemente dall'evento che si verifica per primo.

Figura 2

Misure per la prova di un SRB orientato all'indietro

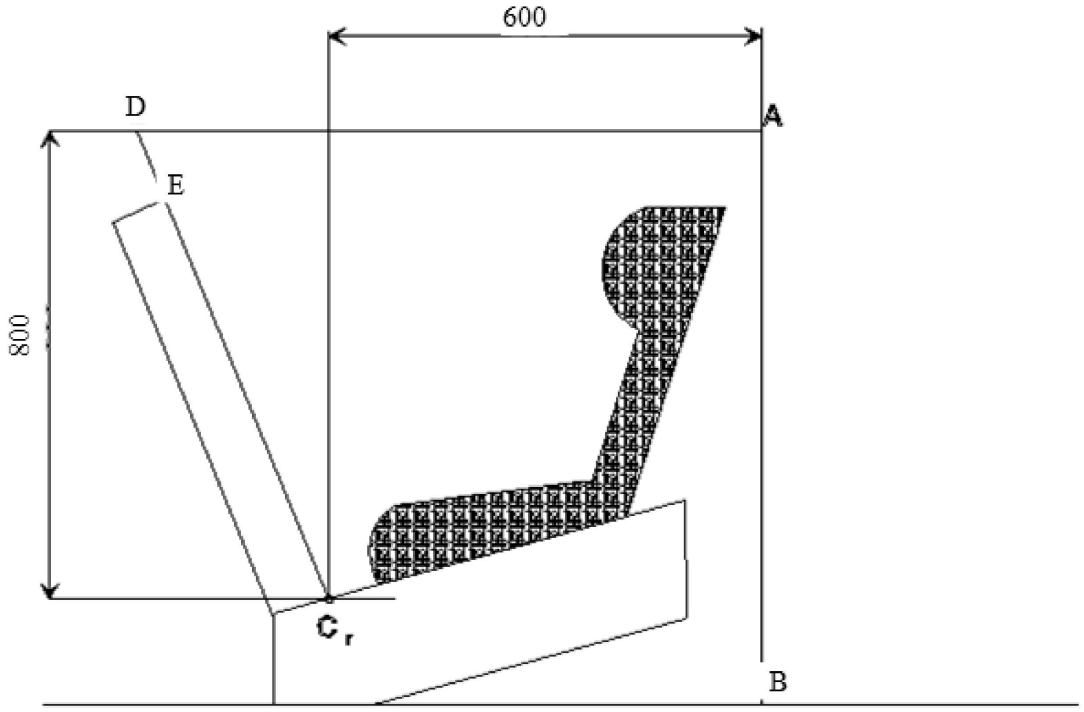


Dimensioni in mm

7.1.4.4.1.2.2. SRB appartenenti al gruppo 0 non sostenuti dalla plancia e culle portatili: la testa del manichino non deve oltrepassare i piani AB, AD e DE, quali definiti nella seguente figura 3. Ciò deve essere valutato fino a 300 ms o nel momento in cui il movimento del manichino cessa del tutto, indipendentemente dall'evento che si verifica per primo.

Figura 3

Misure per la prova di un SRB appartenente al gruppo 0 non sostenuto dalla plancia



Dimensioni in mm

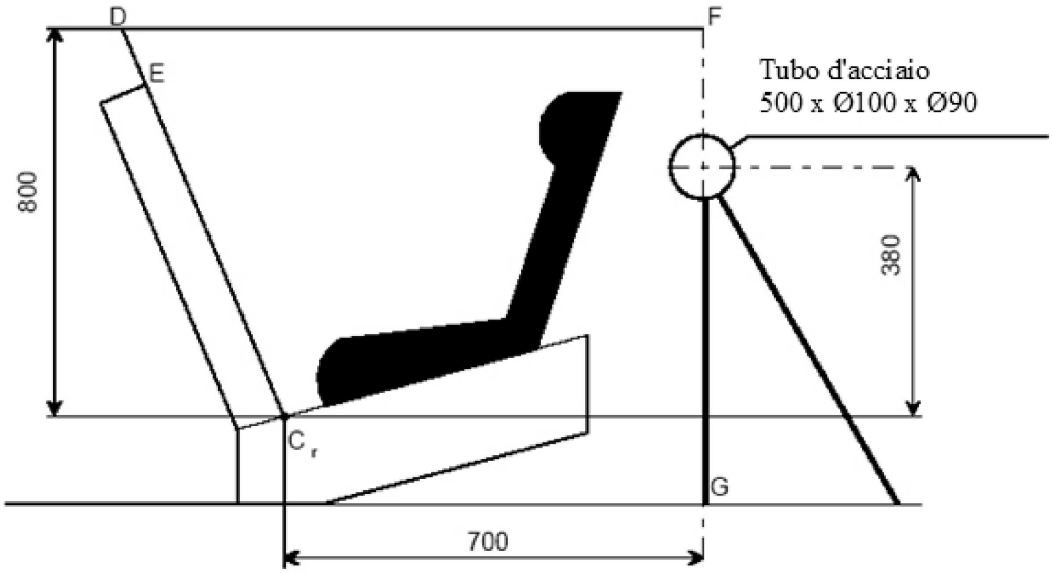
7.1.4.4.1.2.3. SRB appartenenti a gruppi diversi dal gruppo 0 non sostenuti dalla plancia:

la testa del manichino non deve oltrepassare i piani FD, FG e DE, quali definiti nella seguente figura 4, e non deve esserci alcun contatto diretto tra la testa del manichino e la barra. Ciò deve essere valutato fino a 300 ms o nel momento in cui il movimento del manichino cessa del tutto, indipendentemente dall'evento che si verifica per primo.

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

Figura 4

Misure per la prova di SRB orientati all'indietro non sostenuti dalla plancia, gruppo 0 escluso



Dimensioni in mm

7.1.4.4.2. SRB appartenenti alla categoria "per veicolo specifico": se la prova è effettuata in un veicolo completo o nella carrozzeria di un veicolo, la testa non deve venire a contatto con nessuna parte del veicolo. Se si verifica un contatto, la velocità di impatto della testa deve comunque essere inferiore a 24 km/h e la zona che ha subito l'urto deve rispettare le prescrizioni della prova di assorbimento dell'energia di cui al regolamento UNECE n. 21, allegato 4. Durante le prove eseguite con veicoli completi, alla fine della prova deve essere possibile rimuovere i manichini dagli SRB senza l'ausilio di strumenti.

7.1.5. Resistenza alla temperatura

7.1.5.1. Componenti di fibbie, riavvolgitori, dispositivi di regolazione e di arresto sensibili alla temperatura devono essere sottoposti alla prova di resistenza alla temperatura di cui al successivo punto 8.2.8.

7.1.5.2. Dopo la prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 8.2.8.1., non deve apparire, a un osservatore qualificato che guardi a occhio nudo, alcun segno di deterioramento che possa nuocere al buon funzionamento dell'SRB.

7.2. Disposizioni applicabili ai singoli componenti dell'SRB

7.2.1. Fibbia

7.2.1.1. 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. In qualunque punto la fibbia e/o la linguetta siano a contatto con il bambino, essa non deve essere più stretta della larghezza minima della cinghia, come specificato al punto 7.2.4.1.1. Il presente punto non si applica a insiemi di cinture già omologati in conformità al regolamento UNECE n. 16 o a qualsiasi norma equivalente in vigore. In caso di "sistemi di ritenuta per esigenze particolari", solo la fibbia appartenente alla ritenuta principale deve essere conforme alle prescrizioni dei punti da 7.2.1.1. a 7.2.1.9. compresi.

7.2.1.2. La fibbia, anche se non in tensione, deve rimanere chiusa in qualsiasi posizione. Deve risultare facile da aprire e da afferrare. Deve essere possibile aprirla premendo un pulsante o un dispositivo analogo. In posizione aperta e se proiettata su un piano perpendicolare alla direzione iniziale del moto del pulsante, la superficie su cui si esercita tale pressione deve avere le seguenti dimensioni: per dispositivi integrati, un'area di almeno 4,5 cm^2 per una larghezza di almeno 15 mm; per dispositivi non integrati, un'area di 2,5 cm^2 e una larghezza non inferiore a 10 mm. La larghezza deve essere la più piccola delle due dimensioni che formano l'area prescritta e deve essere misurata perpendicolarmente alla direzione del movimento del pulsante di sganciamento.

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

7.2.1.4. Deve essere possibile liberare il bambino dall'SRB con un unico movimento su un'unica fibbia. Per i gruppi 0 e 0+ è consentito liberare il bambino insieme a dispositivi come porta bebè e culle portatili (con relative ritenute), se l'SRB può essere sganciato azionando al massimo due fibbie.

7.2.1.4.1. Un attacco a fermaglio tra le cinghie delle spalle di una cintura a bretella non è considerato conforme al requisito di azionamento singolo indicato al precedente punto 7.2.1.4.

7.2.1.5. Per i gruppi II e III, la fibbia deve essere posizionata in modo tale che il bambino la possa raggiungere. Inoltre, per tutti i gruppi, essa deve essere posizionata in modo che il suo scopo e la sua modalità di funzionamento siano evidenti a un soccorritore in caso di emergenza.

7.2.1.6. Aperta la fibbia, il bambino deve poter essere liberato indipendentemente dal "seggiolino", dal "supporto del seggiolino" o dall'eventuale "protezione antiurto" e, se l'SRB è munito di cinghia inguinale, questa deve essere sganciata azionando la stessa fibbia.

7.2.1.7. La fibbia deve essere in grado di sopportare un funzionamento ripetuto e di rispettare le prescrizioni di funzionamento della prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 8.2.8.1. e, prima della prova dinamica (cfr. punto 8.1.3.), deve subire una prova comprendente 5 000 ± 5 cicli di apertura e chiusura in normali condizioni d'uso.

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

7.2.1.8.1. Prova sotto carico

7.2.1.8.1.1. Per questa prova si usa un SRB già sottoposto alla prova dinamica di cui al successivo punto 8.1.3.

7.2.1.8.1.2. La forza necessaria ad aprire la fibbia nella prova di cui al punto 8.2.1.1. non deve superare 80 N.

7.2.1.8.2. Prova senza carico

7.2.1.8.2.1. Per questa prova si usa 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 8.2.1.2.

7.2.1.9. Resistenza

7.2.1.9.1. Durante la prova in conformità al punto 8.2.1.3.2. non deve rompersi o staccarsi nessuna parte della fibbia, delle cinghie adiacenti o dei regolatori.

7.2.1.9.2. Una fibbia per bretella destinata ai gruppi di peso 0 e 0+ deve sopportare 4 000 N.

7.2.1.9.3. Una fibbia per bretella destinata ai gruppi di peso I e superiori deve sopportare 10 000 N.

7.2.1.9.4. 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.

7.2.2. Dispositivo di regolazione

7.2.2.1. L'intervallo di regolazione deve essere sufficiente a consentire la corretta regolazione dell'SRB con tutti i manichini del gruppo di peso cui tale dispositivo è destinato e a permettere un'installazione soddisfacente su tutti i modelli di autoveicoli specificati.

7.2.2.2. Tutti i dispositivi di regolazione devono essere del tipo "a regolazione rapida", esclusi quelli usati solo per l'installazione iniziale del dispositivo di ritenuta, che possono essere anche di un tipo diverso.

7.2.2.3. I dispositivi del tipo a "regolazione rapida" devono essere facilmente accessibili quando l'SRB è installato correttamente e il bambino o il manichino sono in posizione.

7.2.2.4. Un dispositivo del tipo a "regolazione rapida" deve essere facilmente adattabile alla corporatura del bambino. In particolare, in una prova eseguita in conformità al punto 8.2.2.1., la forza necessaria ad azionare un dispositivo di regolazione manuale non deve superare 50 N.

7.2.2.5. Due campioni di dispositivi di regolazione per l'SRB devono essere sottoposti a prova conformemente alle prescrizioni di funzionamento della prova di resistenza alla temperatura di cui ai punti 8.2.8.1. e 8.2.3.

7.2.2.5.1. Lo scorrimento della cinghia non deve superare 25 mm per un dispositivo di regolazione o 40 mm per tutti i dispositivi di regolazione.

7.2.2.6. Il dispositivo non si deve rompere né staccare se provato nei modi prescritti al successivo punto 8.2.2.1.

7.2.2.7. Un regolatore montato direttamente sull'SRB deve essere in grado di sopportare azionamenti ripetuti e, prima della prova dinamica descritta al punto 8.1.3. deve essere sottoposto a una prova comprendente 5 000 ± 5 cicli, come specificato al punto 8.2.7.

7.2.3. Riavvolgitori

7.2.3.1. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio automatico

7.2.3.1.1. La cinghia di una cintura di sicurezza munita di riavvolgitore con bloccaggio automatico non deve srotolarsi per più di 30 mm tra le posizioni di bloccaggio del riavvolgitore. Dopo un movimento all'indietro dell'utente, la cintura deve restare nella posizione iniziale o tornare automaticamente in tale posizione con un successivo movimento in avanti dell'utente.

7.2.3.1.2. Se il riavvolgitore fa parte di una cintura subaddominale, la forza riavvolgente della cinghia non deve essere inferiore a 7 N, misurata nella lunghezza libera tra il manichino e il riavvolgitore, come prescritto al punto 8.2.4.1. Se il riavvolgitore fa parte di una ritenuta toracica, la forza riavvolgente della bretella, misurata analogamente, deve essere tra 2 N e 7 N. Se la cinghia passa attraverso una guida o una puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e la guida 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.

7.2.3.1.3. La cinghia deve essere srotolata dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere ripetutamente alle condizioni di cui al punto 8.2.4.2. fino al completamento di una serie di 5 000 cicli. Successivamente, il riavvolgitore deve essere sottoposto a prova conformemente alle prescrizioni di funzionamento della prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 8.2.8.1., alla prova di resistenza alla corrosione di cui al punto 8.1.1. e alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 8.2.4.5. 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 rispettare le prescrizioni dei precedenti punti 7.2.3.1.1. e 7.2.3.1.2.

7.2.3.2. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio d'emergenza

7.2.3.2.1. Un riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio d'emergenza, sottoposto a prova secondo le prescrizioni del punto 8.2.4.3., deve soddisfare le condizioni qui di seguito enunciate:

7.2.3.2.1.1. Deve bloccarsi quando la decelerazione del veicolo raggiunge 0,45 g.

7.2.3.2.1.2. Non deve bloccarsi se sulla cinghia si esercitano accelerazioni inferiori a 0,8 g, misurate sul suo asse di estrazione.

7.2.3.2.1.3. Non deve bloccarsi quando il suo sensore è inclinato di non oltre 12° in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal fabbricante.

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

7.2.3.2.2. 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.

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

7.2.3.2.4. Nelle prove di cui ai punti 7.2.3.2.1.1. e 7.2.3.2.3., 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 8.2.4.3.1. Nella prova di cui al punto 7.2.3.2.1.2, il bloccaggio non deve verificarsi durante i 50 mm di estrazione della cinghia a partire dalla lunghezza di srotolamento specificata al successivo punto 8.2.4.3.1.

7.2.3.2.5. Se il riavvolgitore fa parte di una cintura subaddominale, la forza riavvolgente della cinghia non deve essere inferiore a 7 N, misurata nella lunghezza libera tra il manichino e il riavvolgitore, come prescritto al punto 8.2.4.1. Se il riavvolgitore fa parte di una ritenuta toracica, la forza riavvolgente della bretella, misurata analogamente, deve essere tra 2 N e 7 N. Se la cinghia passa attraverso una guida o una puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e la guida 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.

7.2.3.2.6. La cinghia deve essere srotolata dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere ripetutamente alle condizioni prescritte al punto 8.2.4.2. fino al completamento di una serie di 40 000 cicli. Successivamente, il riavvolgitore deve essere sottoposto a prova conformemente alle prescrizioni di funzionamento della prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 8.2.8.1., alla prova di resistenza alla corrosione di cui al punto 8.1.1. e alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 8.2.4.5. Deve inoltre compiere con esito soddisfacente altri 5 000 cicli di srotolamento e riavvolgimento (per un totale di 45 000 cicli). Dopo le prove di cui sopra, il riavvolgitore deve ancora funzionare correttamente e soddisfare le prescrizioni di cui ai precedenti punti da 7.2.3.2.1 a 7.2.3.2.5.

7.2.4. Cinghie

7.2.4.1. Larghezza

7.2.4.1.1. La larghezza minima della cinghia dell'SRB a contatto con il manichino dev'essere di 25 mm per i gruppi 0, 0+ e I, e di 38 mm per i gruppi II e III. Tali dimensioni devono essere misurate nel corso della prova di resistenza della cinghia, di cui al punto 8.2.5.1., senza fermare la macchina di prova e in presenza di un carico pari al 75% del carico di rottura della cinghia.

7.2.4.2. Resistenza dopo condizionamento a temperatura ambiente

7.2.4.2.1. Su due campioni di cinghie condizionate nel modo indicato al punto 8.2.5.2.1., il carico di rottura della cinghia deve essere determinato come prescritto al successivo punto 8.2.5.1.2.

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

7.2.4.3. Resistenza dopo condizionamento speciale

7.2.4.3.1. Su due cinghie condizionate come prescritto in una delle disposizioni del punto 8.2.5.2. (escluso il punto 8.2.5.2.1.) il carico di rottura della cinghia dev'essere almeno pari al 75% della media dei carichi, determinata con la prova di cui al successivo punto 8.2.5.1.

7.2.4.3.2. Inoltre, il carico di rottura non deve essere inferiore a 3,6 kN per gli SRB dei gruppi 0, 0+ e I, a 5 kN per quelli del gruppo II e a 7,2 kN per quelli del gruppo III.

7.2.4.3.3. 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.

7.2.4.3.4. Il condizionamento per abrasione di tipo 1 definito al punto 8.2.5.2.6. deve essere effettuato solo quando la prova di microscorrimento di cui al punto 8.2.3. dia un risultato superiore al 50% del limite prescritto al punto 7.2.2.5.1.

7.2.4.4. Non deve essere possibile far scorrere tutta la cinghia attraverso un regolatore, una fibbia o un punto d'ancoraggio.

7.2.5. Dispositivo di arresto

7.2.5.1. Il dispositivo di arresto deve essere permanentemente fissato all'SRB.

7.2.5.2. Il dispositivo di arresto non deve limitare la durata della cintura per adulti e deve essere sottoposto a prova conformemente alle prescrizioni di funzionamento della prova di resistenza alla temperatura di cui al punto 8.2.8.1.

7.2.5.3. Il dispositivo di arresto non deve impedire lo sganciamento rapido per liberare il bambino.

7.2.5.4. Dispositivi appartenenti alla classe A

Dopo la prova di cui al punto 8.2.6.1., la lunghezza della cinghia estratta non deve superare i 25 mm.

7.2.5.5. Dispositivi appartenenti alla classe B

Dopo la prova di cui al punto 8.2.6.2., la lunghezza della cinghia estratta non deve superare i 25 mm.

7.2.6. Specifiche degli attacchi ISOFIX

Gli "attacchi 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 8.1.3., essere sottoposti ad una prova comprendente 2 000 ± 5 cicli di apertura e chiusura in normali condizioni d'uso.

7.2.7. Gli attacchi ISOFIX devono essere muniti di un meccanismo di bloccaggio che soddisfi i requisiti 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 possa essere effettuata solo mentre si esegue la prima, che la rende possibile; oppure

b) la forza necessaria ad aprire l'attacco ISOFIX deve essere di almeno 50 N, se provato come prescritto al successivo punto 8.2.9.

8. DESCRIZIONE DELLE PROVE ([4])

8.1. Prove sull'SRB assemblato

8.1.1. Corrosione

8.1.1.1. Le parti metalliche dell'SRB devono essere poste in una camera di prova come prescritto all'allegato 4. Se un SRB è munito di riavvolgitore incorporato, la cinghia deve essere srotolata in tutta la sua 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.

8.1.1.2. Terminata la prova di esposizione, le parti metalliche dell'SRB 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 e 25 °C per 24 ± 1 ore prima dell'ispezione di cui al punto 7.1.1.2.

8.1.2. Ribaltamento

8.1.2.1. Il manichino deve essere dotato del dispositivo opportuno di applicazione del carico fra quelli descritti all'allegato 23. Posizionare il manichino nell'SRB in conformità al presente regolamento, seguendo le istruzioni del fabbricante e con il grado di allentamento standard di cui al punto 8.1.3.6. applicato in misura identica a tutti i dispositivi.

8.1.2.2. L'SRB deve fissato al sedile di prova o a quello del veicolo. L'intero sedile deve essere ruotato su un asse orizzontale contenuto nel piano mediano longitudinale del sedile attraverso un angolo di 540° +/- 5° e a una velocità di 2-5 gradi/secondo e bloccato in tale posizione. Per questa prova, gli SRB il cui uso è previsto su veicoli specifici possono essere fissati al sedile di prova descritto nell'allegato 6.

8.1.2.3. 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 23. 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.

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

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

8.1.2.6. 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.

8.1.2.7. Queste prove devono essere effettuate usando il manichino più piccolo e quello più grande adatto ai gruppi ai quali è destinato l'SRB.

Non è consentita nessuna regolazione del manichino o degli SRB durante l'intero ciclo della prova.

([4]) Salvo indicazioni contrarie, le tolleranze dimensionali non sono valide per i valori limite

Dimensioni (in mm)	inferiore a 6	tra 6 e 30	tra 30 e 120	tra 120 e 315	tra 315 e 1 000	oltre 1 000
Tolleranza (in mm)	±0,5	± 1	±1,5	± 2	± 3	± 4

Tolleranze angolari, salvo indicazioni contrarie: ± 1°.

8.1.3. Prova dinamica

8.1.3.1. Prove sul carrello e sul sedile di prova

8.1.3.1.1. Orientamento in avanti

8.1.3.1.1.1. Il carrello e il sedile di prova usati nella prova dinamica devono essere conformi alle prescrizioni di cui all'allegato 6 del presente regolamento e la procedura di montaggio dell'impianto per la prova dinamica d'urto deve essere conforme all'allegato 21.

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

8.1.3.1.1.3. Dispositivi di decelerazione o di accelerazione

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

8.1.3.1.1.3.1. Dispositivo per la prova di decelerazione

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 8.1.3.4. e qui 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 sistema 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.

8.1.3.1.1.3.2. 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). In conformità alla norma ISO 17373, l'inizio dell'urto (T0) è stabilito in corrispondenza del valore di accelerazione di 0,5 g.

Nell'urto frontale, 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). In conformità alla norma ISO 17373, l'inizio dell'urto (T0) è stabilito in corrispondenza del valore di accelerazione di 0,5 g.

Anche in presenza dei suddetti requisiti, il servizio tecnico deve usare un carrello (munito di seggiolino), quale definito all'allegato 6, punto 1., con massa superiore a 380 kg.

Tuttavia, se le prove di cui sopra sono state effettuate a una velocità superiore e/o la curva di accelerazione ha oltrepassato il limite superiore della zona tratteggiata e se l'SRB soddisfa i requisiti, la prova deve essere considerata soddisfacente.

8.1.3.1.1.4. Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

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

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

8.1.3.1.1.4.3. spostamento della testa del manichino sui piani orizzontali e verticali per i gruppi I, II e III e spostamento del manichino, senza considerare gli arti, per i gruppi 0 e 0+;

8.1.3.1.1.4.4. decelerazione del torace in tre direzioni reciprocamente perpendicolari, manichino "neonato" escluso;

8.1.3.1.1.4.5. tutti i segni visibili di penetrazione della creta per modellare situata sull'addome (cfr. punto 7.1.4.3.1.), manichino "neonato" escluso;

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

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

8.1.3.1.2. Orientamento all'indietro

8.1.3.1.2.1. Durante la prova, il sedile deve essere ruotato di 180° in conformità alle prescrizioni della prova d'urto posteriore.

8.1.3.1.2.2. Nella prova effettuata su un SRB orientato 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 nell'SRB.

8.1.3.1.2.3. Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al punto 8.1.3.1.1.3.1.

Le condizioni di accelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al punto 8.1.3.1.1.3.2.

8.1.3.1.2.4. Le misurazioni da effettuare sono analoghe a quelle elencate ai punti da 8.1.3.1.1.4. a 8.1.3.1.1.4.6.

8.1.3.2. Prova sul carrello e sulla carrozzeria del veicolo

8.1.3.2.1. Orientamento in avanti

8.1.3.2.1.1. 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 l'SRB e da non attenuare la normale deformazione della struttura. Nessuna parte del veicolo, limitando con la sua presenza il movimento del manichino, deve ridurre il carico esercitato sull'SRB durante la prova. Le parti eliminate della struttura possono essere sostituite con parti di resistenza equivalente, purché non impediscano il movimento del manichino.

8.1.3.2.1.2. Un dispositivo di fissaggio è considerato soddisfacente se non produce effetti sulla zona che si estende su tutta la larghezza della struttura e se il veicolo o la struttura sono bloccati o fissati, in avanti, a una distanza di almeno 500 mm dall'ancoraggio dell'SRB sottoposto a prova. Posteriormente, la struttura deve essere fissata dietro gli ancoraggi, a una distanza sufficiente a soddisfare tutte le prescrizioni di cui al punto 8.1.3.2.1.1.

8.1.3.2.1.3. Il sedile del veicolo e l'SRB devono essere montati e sistemati in una posizione decisa dal servizio tecnico che effettua le prove di omologazione, in modo da offrire le condizioni di resistenza più sfavorevoli, compatibili con l'installazione del manichino nel veicolo. La posizione dello schienale e dell'SRB 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°.

8.1.3.2.1.4. Se le istruzioni di uso e montaggio non indicano altrimenti, il sedile anteriore deve essere posto nella posizione più avanzata normalmente usata per gli SRB destinati ai sedili anteriori, e nella posizione più arretrata normalmente usata per gli SRB destinati ai sedili posteriori.

8.1.3.2.1.5. Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al successivo punto 8.1.3.4. Il sedile di prova deve essere quello del veicolo effettivo.

8.1.3.2.1.6. Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

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

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

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

8.1.3.2.1.6.4. decelerazione del torace in tre direzioni reciprocamente perpendicolari, manichino "neonato" escluso;

8.1.3.2.1.6.5. tutti i segni visibili di penetrazione della creta per modellare situata sull'addome (cfr. punto 7.1.4.3.1.), manichino "neonato" escluso;

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

8.1.3.2.1.7. Dopo l'urto, l'SRB deve essere sottoposto a un esame visivo, senza apertura della fibbia, per accertare eventuali cedimenti.

8.1.3.2.2. Orientamento all'indietro

8.1.3.2.2.1. Per le prove d'urto posteriori la carrozzeria del veicolo deve essere ruotata di 180° sul carrello di prova.

8.1.3.2.2.2. Stesse prescrizioni dell'urto frontale.

8.1.3.3. Prova con il veicolo completo

8.1.3.3.1. Le condizioni di decelerazione devono soddisfare le prescrizioni di cui al successivo punto 8.1.3.4.

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

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

8.1.3.3.4. Devono essere effettuate le seguenti misurazioni:

8.1.3.3.4.1. velocità del veicolo/dispositivo d'urto subito prima dell'impatto;

8.1.3.3.4.2. ogni eventuale contatto della testa del manichino (per il gruppo 0, senza tener conto degli arti) con l'interno del veicolo;

8.1.3.3.4.3. accelerazione del torace in tre direzioni reciprocamente perpendicolari, manichino "neonato" escluso;

8.1.3.3.4.4. tutti i segni visibili di penetrazione della creta per modellare situata sull'addome (cfr. punto 7.1.4.3.1.), manichino "neonato" escluso;

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

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

8.1.3.4. Le condizioni della prova dinamica sono riassunte nella seguente tabella:

		URTO FRONTALE			URTO POSTERIORE		
Prova	SRB	Velocità (km/h)	Impulso di prova	Distanza d'arresto durante la prova (mm)	Velocità (km/h)	Impulso di prova	Distanza d'arresto durante la prova (mm)
Carrello con sedile di prova	Orientamento in avanti sedili anteriori e posteriori categoria universale, semiuniversale o ad uso limitato (*)	50 + 0 - 2	1	650 ± 50	-	-	-
	Orientamento all'indietro sedili anteriori e posteriori categoria universale, semiuniversale o ad uso limitato (**)	50 + 0 - 2	1	650 ± 50	30 + 2 - 0	2	275 ± 25
Carrozzeria del veicolo sul carrello	Orientamento in avanti (*)	50 + 0 - 2	1 o 3	650 ± 50	-	-	-
	Orientamento all'indietro (**)	50 + 0 - 2	1 o 3	650 ± 50	30 + 2 - 0	2 o 4	275 ± 25
Prova del veicolo completo contro la barriera	Orientamento in avanti	50 + 0 - 2	3	Non specificata	-	-	-
	Orientamento all'indietro	50 + 0 - 2	3	Non specificata	30 + 2 - 0	4	Non specificata

(*) Durante la taratura, la distanza di arresto deve essere di 650 ± 30 mm.
(**) Durante la taratura, la distanza di arresto deve essere di 275 ± 20 mm.

Nota: tutti gli SRB appartenenti ai gruppi 0 e 0+ devono essere sottoposti a prova secondo le condizioni "Orientamento all'indietro" negli urti frontali e posteriori.

Legenda:
Impulso di prova n. 1: come prescritto nell'allegato 7 — urto frontale.
Impulso di prova n. 2: come prescritto nell'allegato 7 — urto posteriore.
Impulso di prova n. 3: impulso di decelerazione del veicolo sottoposto a urto frontale.
Impulso di prova n. 4: impulso di decelerazione del veicolo sottoposto a urto posteriore.

8.1.3.5. SRB che prevedono l'uso di ancoraggi supplementari

8.1.3.5.1. La prova d'urto frontale, in conformità al punto 8.1.3.4., degli SRB destinati a essere usati come specificato al punto 2.1.2.3. e che prevedono l'uso di ancoraggi aggiuntivi, deve essere effettuata come segue:

8.1.3.5.2. la configurazione dell'ancoraggio superiore al carrello di prova degli SRB muniti di cinghie di fissaggio superiori corte, destinati cioè a essere fissati al piano portaoggetti posteriore, deve essere quella prescritta nell'allegato 6, appendice 3.

8.1.3.5.3. Gli ancoraggi al carrello di prova degli SRB muniti di cinghie di fissaggio superiori lunghe, da usare cioè quando non esiste un piano portaoggetti rigido e quando le cinghie di ancoraggio superiore sono fissate al pavimento del veicolo, devono essere quelli prescritti all'allegato 6, appendice 3.

8.1.3.5.4. Sui dispositivi utilizzabili in entrambe le configurazioni devono essere effettuate le prove prescritte ai punti 8.1.3.5.2. e 8.1.3.5.3.; la prova eseguita in conformità al punto 8.1.3.5.3. deve essere effettuata usando solo il manichino più pesante.

8.1.3.5.5. La configurazione dell'ancoraggio inferiore al carrello di prova degli SRB orientati all'indietro deve essere quella prescritta all'allegato 6, appendice 3.

8.1.3.5.6. L'ancoraggio al carrello di prova delle culle portatili che usano cinghie aggiuntive da agganciare a due cinture di sicurezza per adulti, in cui il percorso del carico è applicato direttamente attraverso la cintura di sicurezza per adulti sull'ancoraggio inferiore di quest'ultima, deve essere quello prescritto all'allegato 6, appendice 3, punto 7. (A1, B1). L'installazione sul banco di prova deve avvenire come descritto nell'allegato 21, nota 5. Questo sistema deve funzionare correttamente anche con le cinture di sicurezza per adulti aperte e, se conforme alle prescrizioni del punto 6.1.8., è considerato "universale".

8.1.3.6. Manichini di prova

8.1.3.6.1. L'SRB e il manichino devono essere installati in modo da soddisfare le prescrizioni del punto 8.1.3.6.3.

8.1.3.6.2. L'SRB deve essere sottoposto a prova usando i manichini prescritti nell'allegato 8 del presente regolamento.

8.1.3.6.3. Installazione del manichino

8.1.3.6.3.1. Il manichino deve essere posizionato in modo che tra la sua parte dorsale e l'SRB resti dello spazio. In caso di culle portatili, il manichino deve essere posto in posizione orizzontale diritta, il più vicino possibile alla linea mediana della culla portatile.

8.1.3.6.3.2. Porre il seggiolino per bambini sul sedile di prova.

Porre il manichino nel seggiolino per bambini.

Nel caso dei sistemi di ritenuta o delle cinghie che agiscono direttamente su un riavvolgitore o su una cintura di sicurezza a tre punti di aggancio per adulti e che non utilizzano dispositivi di arresto o altri congegni per inibire l'azione del riavvolgitore:

a) posizionare la cintura conformemente alle istruzioni del fabbricante;

b) completare l'installazione del seggiolino per bambini sul sedile di prova in conformità all'allegato 21 del presente regolamento.

Per tutti gli altri sistemi di ritenuta:

a) collocare, tra il manichino e lo schienale del seggiolino, una tavola incernierata o un dispositivo pieghevole simile, spesso 2,5 cm, largo 6 cm e di lunghezza pari all'altezza delle spalle (in posizione seduta, allegato 8) meno l'altezza del centro dell'anca (in posizione seduta, allegato 8, altezza del cavo popliteo più metà dell'altezza della coscia, in posizione seduta), corrispondente alle dimensioni del manichino sottoposto a prova. La tavola deve seguire il più possibile la curvatura del seggiolino e la sua estremità inferiore deve essere all'altezza dell'articolazione dell'anca del manichino;

b) regolare la cintura 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 al dispositivo di regolazione di 45 ± 5°, oppure all'angolo indicato dal fabbricante;

c) completare l'installazione del seggiolino per bambini sul sedile di prova in conformità all'allegato 21 del presente regolamento;

d) rimuovere il dispositivo flessibile.

8.1.3.6.3.3. Il piano longitudinale passante per la linea mediana del manichino deve trovarsi a metà strada tra i due ancoraggi inferiori della cintura; tenere tuttavia presente quanto indicato al punto 8.1.3.2.1.3. Negli SRB da sottoporre a prova con il manichino che rappresenta un bambino di 10 anni, il piano longitudinale passante per la linea mediana del manichino deve essere posto fino a 80 mm dal lato del punto d'ancoraggio C rispetto al punto a metà strada tra i due ancoraggi inferiori della cintura. Il valore di questa distanza deve essere stabilito dal servizio tecnico per ottimizzare la posizione della cintura trasversale sul manichino.

8.1.3.6.3.4. In caso di dispositivi che richiedono l'uso di una cintura standard, prima di effettuare la prova dinamica si può mantenere il percorso della cintura trasversale sul manichino con un nastro adesivo leggero della lunghezza massima di 250 mm e della larghezza massima di 20 mm. Nei dispositivi orientati all'indietro, si può mantenere la testa contro lo schienale dell'SRB con un nastro adesivo leggero di lunghezza sufficiente e di larghezza massima di 20 mm.

8.1.3.7. Categoria di manichino da usare:

8.1.3.7.1. SRB appartenente al gruppo 0: eseguire la prova usando il manichino "neonato" e un manichino da 9 kg;

8.1.3.7.2. SRB appartenente al gruppo 0+: eseguire la prova usando il manichino "neonato" e un manichino da 11 kg;

8.1.3.7.3. SRB appartenente al gruppo I: eseguire la prova usando un manichino da 9 kg e uno da 15 kg;

8.1.3.7.4. SRB appartenente al gruppo II: eseguire la prova usando un manichino da 15 kg e uno da 22 kg;

8.1.3.7.5. SRB appartenente al gruppo III: eseguire la prova con un manichino da 22 kg e uno da 32 kg.

8.1.3.7.6. Se l'SRB è destinato a due o più gruppi di peso, le prove devono essere eseguite per tutti i gruppi interessati con i manichini più leggeri e più pesanti tra quelli sopra indicati.

8.1.3.7.7. Se l'SRB 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. Una seconda prova deve essere eseguita con il manichino più leggero e quello più pesante sopra indicati. Le prove devono essere eseguite con il sedile di prova di cui all'allegato 6, appendice 3, figura 3. Il laboratorio che esegue le prove, se lo ritiene opportuno, può aggiungere una terza prova con qualsiasi combinazione di manichini o di posti vuoti.

8.1.3.7.8. Se un SRB appartenente al gruppo 0 o 0+ offre più configurazioni a seconda della massa del bambino, ogni configurazione deve essere sottoposta a prova con entrambi i manichini del rispettivo gruppo di massa.

8.1.3.7.9. Se l'SRB ISOFIX deve usare un'imbracatura superiore, una prova deve essere eseguita con il manichino più piccolo alla minor distanza dall'imbracatura superiore (punto d'ancoraggio G1). Una seconda prova deve essere eseguita con il manichino più pesante avente la distanza maggiore dall'imbracatura superiore (punto d'ancoraggio G2). Regolare l'imbracatura superiore in modo da ottenere un carico di tensione di 50 ± 5 N.

8.1.3.7.10. La prova di cui al precedente punto 7.1.4.1.10.1.2. deve essere eseguita solo con il manichino più grande cui è destinato l'SRB. Qualora siano possibili più configurazioni dell'SRB (ad esempio sollevato/reclinato), per tale prova deve essere usata la configurazione più sfavorevole in termini di spostamento massimo in senso orizzontale della testa.

8.1.4. 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 22, figura 1, sulla superficie di seduta, montare e applicare la cintura a 3 punti per adulti e tenderla come prescritto nell'allegato 21. Con un pezzo di cinghia di 25 mm di larghezza o simile, legato attorno al cuscino, applicare un carico di 250 ± 5 N in direzione della freccia A (cfr. allegato 22, figura 2), allineato alla superficie di seduta del banco di prova.

8.2. Prove di componenti singoli

8.2.1. Fibbia

8.2.1.1. Prova di apertura sotto carico

8.2.1.1.1. Per questa prova, deve essere usato un SRB già sottoposto alla prova dinamica di cui al punto 8.1.3.

8.2.1.1.2. L'SRB deve essere rimosso dal carrello di prova o dal veicolo senza aprire 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.

8.2.1.1.3. 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 deve essere esercitata la pressione di sganciamento. La fibbia deve essere fissata a un supporto rigido durante l'applicazione della forza di apertura.

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

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

8.2.1.2. Prova di apertura sotto carico zero

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

8.2.1.2.2. Il metodo di misurazione della forza di apertura della fibbia deve essere quello prescritto ai punti 8.2.1.1.3. e 8.2.1.1.4.

8.2.1.2.3. Misurare la forza di apertura della fibbia.

8.2.1.3. Prova di resistenza

8.2.1.3.1. Per la prova di resistenza, devono essere usati due campioni. Nella prova si usano tutti i regolatori, esclusi quelli montati direttamente su un SRB.

8.2.1.3.2. L'allegato 20 mostra un dispositivo tipico per la 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 vengono 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 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 tutte le cinghie sono sollecitate a seconda della loro collocazione. 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 si aumenta la forza di trazione a una velocità trasversale di 100 ± 20 mm/min fino a ottenere i valori richiesti.

8.2.2. Dispositivo di regolazione

8.2.2.1. Facilità di regolazione

8.2.2.1.1. Quando si prova un dispositivo di regolazione manuale, la cinghia deve essere tirata da tale dispositivo in modo regolare, considerando le normali condizioni d'uso, a una velocità di circa 100 ± 20 mm/min. Si misura la forza massima arrotondata al valore intero di N più vicino dopo i primi 25 ± 5 mm di scorrimento della cinghia.

8.2.2.1.2. La prova si effettua in entrambe le direzioni di scorrimento della cinghia attraverso il dispositivo e, prima della misurazione, si sottopone la cinghia a 10 cicli completi di scorrimento.

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

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

8.2.3.2. 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.

8.2.3.3. 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.

8.2.3.4. 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 supporto e il carico di 50 N disti 100 ± 5 mm dal tavolo di supporto.

8.2.3.5. Si effettuano poi 20 ± 2 cicli preliminari alla prova e altri 1 000 ± 5 cicli alla frequenza di 30 ± 10 cicli al minuto con una corsa totale di 300 ± 20 mm o quella specificata al punto 8.2.5.2.6.2. 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.

8.2.4. Riavvolgitore

8.2.4.1. Forza di riavvolgimento

8.2.4.1.1. Le forze di riavvolgimento devono essere misurate sull'insieme della cintura di sicurezza, allacciata a un manichino, come nella prova dinamica di cui al punto 8.1.3. La tensione della cinghia deve essere misurata appena prima del punto di contatto con il manichino, mentre la cinghia viene riavvolta a una velocità approssimativa di 0,6 m/min.

8.2.4.2. Durata del meccanismo riavvolgitore

8.2.4.2.1. La cinghia deve essere srotolata e riavvolta per il numero di cicli necessari, 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 dato uno strappo che causi il bloccaggio del riavvolgitore. Gli strappi devono essere effettuati in numero uguale in cinque punti diversi, corrispondenti al 90, 80, 75, 70 e 65% della lunghezza complessiva della cinghia rimasta avvolta sul riavvolgitore. Se però la lunghezza della cinghia supera i 900 mm, le suddette percentuali devono essere rapportate agli ultimi 900 mm di cinghia che può essere srotolata dal riavvolgitore.

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

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

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

8.2.4.3.3. Se i riavvolgitori sono sottoposti a prove di sensibilità alle accelerazioni del veicolo, le prove devono essere effettuate alle lunghezze di estensione suddette, secondo due assi ortogonali, che saranno orizzontali se i riavvolgitori devono essere installati su un veicolo secondo le istruzioni del fabbricante dell'SRB. Se questa posizione non viene specificata, l'autorità che esegue la prova deve consultare il fabbricante dell'SRB. 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.

8.2.4.3.4. La struttura dell'apparecchio usato deve essere tale da poter imprimere l'accelerazione necessaria a un tasso di aumento medio di almeno 25 g/s ([5])

8.2.4.3.5. Per verificare la conformità alle prescrizioni dei punti 7.2.3.2.1.3. e 7.2.3.2.1.4., il riavvolgitore deve essere montato su una superficie piana orizzontale che sarà fatta inclinare 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 la conformità alle prescrizioni.

8.2.4.4. Prova di corrosione

8.2.4.4.1. La prova di corrosione è descritta al precedente punto 8.1.1.

8.2.4.5. Prova di resistenza alla polvere

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

8.2.4.5.1. 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 della polvere come specificato al successivo punto 8.2.4.5.2. Devono essere estratti 500 mm di cinghia dal dispositivo e mantenuti in tale posizione, tranne quando la cinghia viene sottoposta a 10 cicli completi di srotolamento e riavvolgimento nell'arco di uno o due minuti dopo ogni agitazione della polvere. Per un periodo di cinque ore, la polvere viene 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.

8.2.4.5.2. La polvere usata nella prova di cui al punto 8.2.4.5.1. deve essere costituita da 1 kg circa di quarzo secco. La granulometria deve essere la seguente:

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

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

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

8.2.5. Prova statica delle cinghie

8.2.5.1. Prova di resistenza delle cinghie

8.2.5.1.1. Ogni prova deve essere eseguita su due campioni di cinghia nuovi, condizionati come indicato al punto 7.2.4.

8.2.5.1.2. Ogni cinghia deve essere afferrata tra le ganasce di una macchina di prova della 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.

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

8.2.5.1.4. 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.

8.2.5.2. I campioni della cinghia di cui al punto 3.2.3 devono essere condizionati nel seguente modo:

8.2.5.2.1. Condizionamento a temperatura ambiente

8.2.5.2.1.1. 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. Si determina il carico di rottura entro 5 minuti dall'estrazione della cinghia dall'atmosfera di condizionamento oppure dal recipiente.

8.2.5.2.2. Condizionamento alla luce

8.2.5.2.2.1. Si applicano le disposizioni 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.

8.2.5.2.2.2. Dopo l'esposizione, tenere la cinghia per almeno 24 ore in un'atmosfera alla temperatura di 23 ± 5 °C con un'umidità relativa pari al 50 ± 10%. Si determina il carico di rottura entro 5 minuti dalla rimozione della cinghia dall'impianto di condizionamento.

8.2.5.2.3. Condizionamento al freddo

8.2.5.2.3.1. Mantenere la cinghia per almeno 24 ore in un'atmosfera alla temperatura di 23 °C ± 50 °C e con un'umidità relativa pari a 50 ± 10%.

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

8.2.5.2.4. Condizionamento al calore

8.2.5.2.4.1. Mantenere la cinghia per almeno 180 ± 10 min in un armadio riscaldato alla temperatura di 60 ± 5 °C e con un'umidità relativa pari al 65 ± 5%.

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

8.2.5.2.5. Esposizione all'acqua

8.2.5.2.5.1. La cinghia deve essere mantenuta completamente immersa per 180 ± 10 min, alla temperatura di 20 ± 5 ° C, in acqua distillata cui sia stata aggiunta una traccia di agente umettante. Si può usare qualsiasi agente umettante che sia adatto per la fibra sottoposta a prova.

8.2.5.2.5.2. Il carico di rottura deve essere determinato entro 10 minuti dalla rimozione della cinghia dall'acqua.

8.2.5.2.6. Condizionamento all'abrasione

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

8.2.5.2.6.2. La tabella che segue indica le condizioni generali di ciascuna prova:

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

8.2.5.2.6.3. Condizioni di prova particolari

8.2.5.2.6.3.1. Procedura di tipo 1: per i casi in cui la cinghia passa attraverso il dispositivo di regolazione rapido. 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 in orizzontale deve passare attraverso il regolatore rapido adeguato ed essere fissata a un dispositivo che le imprima un movimento avanti-indietro. Il regolatore rapido 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 bretella e disattivarlo tirando le cinghie nella direzione in cui si tende la bretella.

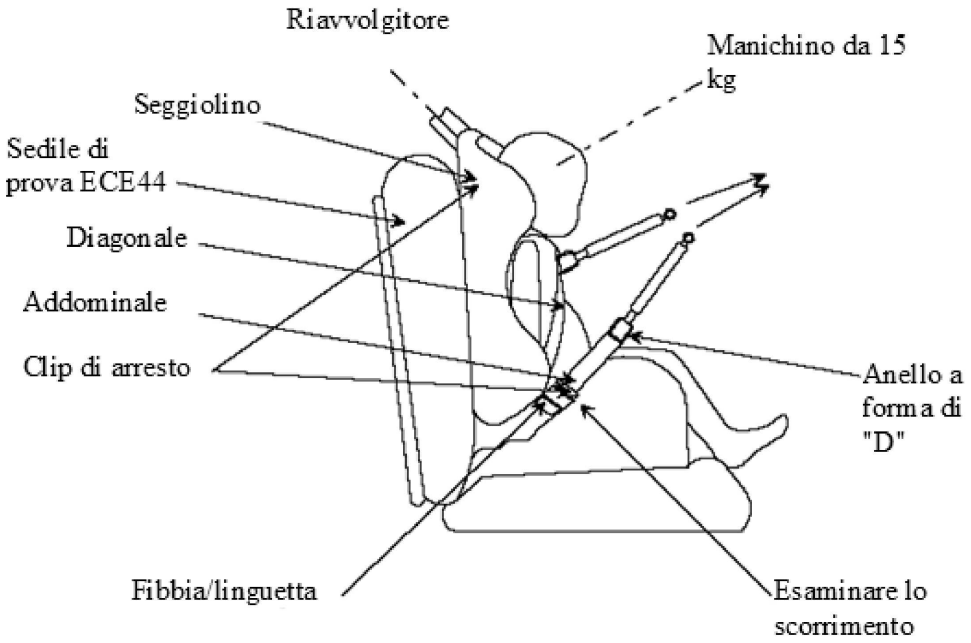
8.2.5.2.6.3.2. Procedura di tipo 2: per i casi in cui la cinghia cambia direzione durante il passaggio attraverso un pezzo rigido. Durante questa prova, la cinghia deve passare attraverso il pezzo rigido cui è destinata e la configurazione deve riprodurre gli stessi angoli di quella reale (in tre dimensioni); 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.

8.2.6. Dispositivi di arresto

8.2.6.1. Dispositivi di classe A

L'SRB e il manichino più grande cui è destinato l'SRB devono essere sistemati come indicato nella seguente figura 5. La cinghia usata deve essere conforme a quanto specificato all'allegato 13 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 del gruppo I 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 9 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 5



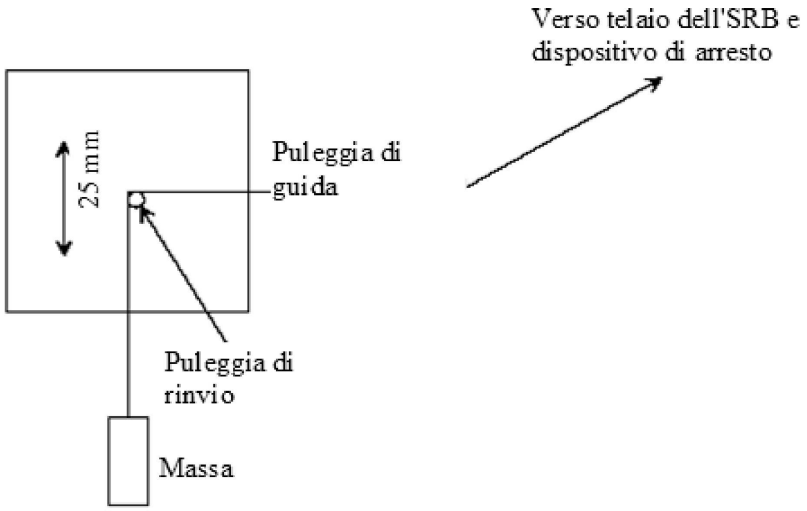
8.2.6.2. Dispositivi appartenenti alla classe B

L'SRB deve essere fissato saldamente e la cinghia, come indicato nell'allegato 13 del presente regolamento, deve essere fatta scorrere nel dispositivo di arresto e nel telaio seguendo il percorso descritto nelle istruzioni del fabbricante. La cinghia deve passare attraverso l'apparecchio di prova descritto nella figura 6 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 SRB 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 da 15 kg 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 l'SRB 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.

Figura 6

Schema della prova del dispositivo di arresto di classe B



Altezza di caduta della massa = 25 mm.

Distanza tra le pulegge di rinvio e di guida = 300 mm.

La cinghia deve essere conforme alle disposizioni dell'allegato 13.

8.2.7. Prova di condizionamento per dispositivi di regolazione montati direttamente su un SRB

Collocare, come per la prova dinamica, il manichino più grande cui sia destinato l'SRB con il grado di allentamento standard di cui al punto 8.1.3.6. Contrassegnare con una linea di riferimento il punto in cui l'estremità libera della cinghia entra nel dispositivo di regolazione.

Rimuovere il manichino e porre l'SRB nel dispositivo di condizionamento indicato all'allegato 19, figura 1.

La cinghia deve fatta passare attraverso il dispositivo di regolazione per una distanza totale non inferiore a 150 mm. L'ampiezza del movimento deve essere tale che almeno 100 mm di cinghia sul lato del contrassegno di riferimento situato verso l'estremità libera della cinghia più 50 mm circa di cinghia dal lato del contrassegno di riferimento situato verso la bretella integrale passino attraverso il dispositivo di regolazione.

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

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

8.2.8. Prova della temperatura

8.2.8.1. Esporre i componenti di cui al punto 7.1.5.1. a un ambiente sopra una superficie d'acqua dentro uno spazio chiuso a 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 3 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; successivamente,

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; successivamente,

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

8.2.9. L'intero sedile, o il componente munito degli attacchi ISOFIX (come la base ISOFIX) se dotato di pulsante di sganciamento, è collegato saldamente al banco di prova in modo che i connettori ISOFIX siano allineati come si vede nella figura 7. 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.

8.2.9.1. 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 dell'attacco ISOFIX su cui deve essere esercitata la pressione di sganciamento.

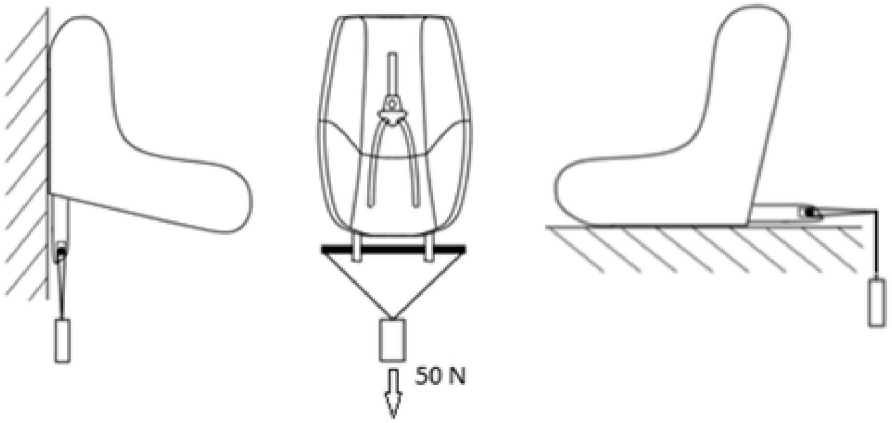
8.2.9.2. La forza di apertura dell'attacco ISOFIX deve essere applicata usando un dinamometro o un dispositivo analogo nel modo e nella direzione normali indicati nel manuale d'uso fornito dal fabbricante. L'estremità di contatto deve essere un emisfero metallico levigato del raggio di 2,5 ±0,1 mm (se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

8.2.9.3. Se la configurazione dell'SRB impedisce l'applicazione della procedura di cui ai punti 8.2.9.1. e 8.2.9.2., si può applicare un metodo alternativo, d'accordo con il servizio tecnico che effettua le prove.

8.2.9.4. La forza di apertura dell'attacco ISOFIX da misurare deve essere quella necessaria a disinserire il primo connettore.

8.2.9.5. 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 7.2.6.

Figura 7



8.3 Certificazione del cuscino del sedile di prova

8.3.1. 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.

8.3.2. Le procedure di certificazione e di misurazione devono corrispondere a quelle specificate nell'edizione più recente della norma ISO 6487; l'apparecchiatura di misurazione deve essere conforme alle specifiche di un canale dati con un filtro CFC (channel filter class) di 60.

Usando il dispositivo di prova di cui all'allegato 17 del presente regolamento, eseguire 3 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.

8.3.3. I valori iniziali registrati per la decelerazione massima in seguito all'urto devono essere di 18 ± 3 g e i valori massimi registrati successivamente non devono discostarsi di più del 15 % dai valori iniziali.

8.4. Registrazione del comportamento dinamico

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

8.4.1.1. condizioni di ripresa cinematografica e di registrazione:

a) la frequenza deve essere di almeno 500 fotogrammi al secondo;

b) la prova deve essere registrata su pellicola cinematografica, su nastro video o su supporto digitale;

8.4.1.2. Stima dell'incertezza:

i laboratori di prova devono possedere e applicare procedure per stimare l'incertezza della misura dello spostamento 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 o il metodo di misura generale dell'incertezza (General Uncertainty Measurement — GUM).

8.5. Le procedure di misurazione devono corrispondere a quelle indicate nella norma ISO 6487:2002. La classe di frequenza di canale (CFC) deve essere:

Tipo di misura	CFC(F_H)	Frequenza di taglio (F_N)
Accelerazione del carrello	60	cfr. ISO 6487:2002, allegato A
Carichi della cintura	60	cfr. ISO 6487:2002, allegato A
Accelerazione del torace	180	cfr. ISO 6487:2002, allegato A
Accelerazione del simulacro della testa	1 000	1 650

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).

9. VERBALI DELLE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DI QUALIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE

9.1. 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 di 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) i seguenti criteri relativi al manichino: accelerazione toracica risultante, accelerazione toracica verticale e loro durata complessiva al di sopra dei limiti prescritti;

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

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

i) tutti gli eventuali cedimenti o rotture.

9.2. 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 l'SRB è stato installato e specificare angoli e dimensioni principali.

9.3. Se l'SRB viene sottoposto a prova su un veicolo o sulla struttura di un veicolo, nel verbale deve essere specificato in che modo la struttura del veicolo è applicata al carrello, la posizione dell'SRB e del sedile del veicolo nonché l'inclinazione dello schienale del veicolo.

9.4. Nei verbali delle prove di omologazione e di qualificazione della produzione deve essere registrata la verifica dei contrassegni e delle istruzioni d'installazione e d'uso.

10. MODIFICHE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE DI UN TIPO DI SISTEMA DI RITENUTA PER BAMBINI

10.1. Qualsiasi modifica a un SRB deve essere notificata all'autorità di omologazione che ha omologato l'SRB. Tale autorità può:

10.1.1. ritenere improbabile che le modifiche abbiano un'incidenza negativa rilevante, considerando quindi che l'SRB soddisfi ancora le prescrizioni; oppure

10.1.2. chiedere un altro verbale di prova al servizio tecnico che ha effettuato le prove.

10.1.3. Se occorre un verbale di prova aggiuntivo, comparare 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.

10.2. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle modifiche, devono essere comunicati alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 5.3.

10.3. L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione attribuisce un numero di serie all'estensione e ne informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di notifica conforme al modello riportato all'allegato 1 del presente regolamento.

11. QUALIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE

11.1. Per garantire che il sistema di produzione del fabbricante sia soddisfacente, il servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione deve eseguire delle verifiche per qualificare la produzione conformemente al punto 11.2.

11.2. Qualificazione della produzione degli SRB

La produzione di ogni nuovo tipo omologato di SRB appartenente alle categorie "universale", "semi-universale" e "ad uso limitato" deve essere sottoposta a prove di qualificazione della produzione. In base al punto 10.1.3. possono essere prescritte qualificazioni aggiuntive della produzione.

A tal fine, il servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione, o il servizio tecnico nominato dalla stessa autorità di omologazione che rilascerà l'omologazione o l'autorità di omologazione stessa preleverà dal primo lotto di produzione un campione aleatorio di cinque SRB.

Può essere selezionato un campione aleatorio di sei unità nel caso le condizioni di cui al punto 7.1.4.4.1.2.3. siano selezionate come le condizioni per effettuare la prova di cui al punto 11.2.1.1.

Per primo lotto di produzione si intende la produzione del primo lotto composto da un minimo di 50 SRB a un massimo di 5 000 SRB.

11.2.1. Prova dinamica

11.2.1.1. La prova dinamica descritta al punto 8.1.3. deve essere effettuata su cinque SRB. Il servizio tecnico che ha effettuato le prove di omologazione deve stabilire le condizioni che hanno provocato lo spostamento massimo orizzontale della testa durante le prove dinamiche di omologazione, escluse quelle di cui al punto 7.1.4.4.1.2.3., che si riferisce alla prova con la sola configurazione senza la barra da 100 mm, e di cui al punto 7.1.4.1.10.1.2. I cinque SRB devono essere sottoposti a prova nelle stesse condizioni.

Se, durante almeno una delle cinque prove eseguite, l'SRB tocca la barra, deve essere eseguita un'ulteriore prova nelle condizioni di cui al punto 7.1.4.4.1.2.3. che si riferisce alle prove senza la barra da 100 mm. Questo ulteriore test non deve essere usato per il calcolo descritto al punto 11.2.1.3., lettera a).

11.2.1.2. Per ogni prova descritta al punto 11.2.1.1. si misurano gli spostamenti orizzontali della testa e le accelerazioni del torace.

11.2.1.3. a) I risultati delle misure degli spostamenti orizzontali massimi della testa devono soddisfare le due condizioni che seguono:

nessun valore deve superare 1,05 L, e

X + S non deve superare L,

in cui: L = valore limite prescritto

X = media dei valori

S = scarto quadratico medio (deviazione standard) dei valori

b) I risultati della misurazione dell'accelerazione toracica devono soddisfare le prescrizioni del punto 7.1.4.2.1., inoltre, la condizione X + S di cui al punto 11.2.1.3., lettera a), deve essere applicata ai risultati della misura dell'accelerazione del torace di 3 minuti (secondo la definizione data al punto 7.1.4.2.1) e registrata solo per informazione.

11.2.2. Controllo delle marcature

11.2.2.1. Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione deve verificare che scritte e contrassegni siano conformi alle prescrizioni del punto 4.

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

11.2.3.1. Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione deve verificare che le istruzioni per l'installazione e le istruzioni per l'uso siano conformi al punto 15.

12. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE E PROVE DI ROUTINE

Le procedure di controllo della conformità della produzione devono essere conformi a quelle definite nell'accordo, scheda 1 (E/ECE/TRANS/505/Rev.6), nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

12.1. tutti gli SRB omologati a norma del presente regolamento devono essere fabbricati in modo da conformarsi al tipo omologato, soddisfacendo le prescrizioni di cui ai precedenti punti da 6. a 8.;

12.2. devono essere soddisfatte le prescrizioni minime di conformità delle procedure di controllo della produzione fissate nell'allegato 16 del presente regolamento;

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

13. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

13.1. L'omologazione rilasciata a un SRB a norma del presente regolamento può essere revocata se un SRB con i marchi di cui al punto 5.4. non supera i controlli casuali di cui al punto 11. o non è conforme al tipo omologato.

13.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione rilasciata in precedenza, ne deve avvisare le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento con una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

14. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

14.1. Se il titolare dell'omologazione cessa definitivamente la fabbricazione di un determinato tipo di SRB disciplinato dal presente regolamento, ne deve informare l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la relativa notifica, tale autorità deve informare le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

15. ISTRUZIONI

15.1. Ciascun SRB deve essere accompagnato da istruzioni nella lingua del paese in cui l'SRB è messo in vendita, aventi il seguente contenuto:

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

15.2.1. per SRB appartenenti alla categoria "universale", deve essere ben visibile nel punto vendita, senza che sia necessario aprire la confezione, la seguente etichetta:

Avvertenza

Sistema di ritenuta per bambini (SRB) appartenente alla categoria "universale". Omologato a norma del regolamento UNECE n. 44, serie di modifiche 04, destinato a un uso generale sui veicoli, adattabile alla maggior parte dei sedili di veicoli, ma non a tutti.

L'SRB può essere correttamente montato se il fabbricante del veicolo ha dichiarato nel libretto di istruzioni che il veicolo può accogliere un SRB appartenente alla categoria "universale" per questa fascia d'età.

Questo sistema di ritenuta per bambini (SRB) è stato classificato come "universale" in base a condizioni più rigorose di quelle applicate a modelli precedenti privi di questa avvertenza.

In caso di dubbio, consultare il fabbricante dell'SRB o il rivenditore.

15.2.2. Per gli SRB appartenenti alle categorie "ad uso limitato" e "universale", la seguente informazione, almeno in versione fisica, deve essere ben visibile nel punto vendita, senza che sia necessario aprire la confezione:

Sistema di ritenuta per bambini (SRB) classificato nella categoria "uso limitato / semi-universale"; può essere fissato ai posti a sedere dei seguenti veicoli:

VEICOLO	PARTE ANTERIORE	PARTE POSTERIORE	
	laterale	centrale	
(Modello)	sì	sì	no

L'SRB può essere adatto anche ai posti a sedere di altri veicoli. In caso di dubbio, consultare il fabbricante dell'SRB o il rivenditore.

15.2.3. Per gli SRB appartenenti alla categoria "per veicolo specifico", le informazioni relative ai veicoli sui quali l'SRB può essere montato devono essere ben visibili nel punto vendita senza che sia necessario aprire la confezione.

15.2.4. Se l'SRB va usato con una cintura di sicurezza per adulti, deve essere ben visibile anche la seguente dicitura nel punto vendita senza che sia necessario aprire la confezione:

"Adatto solo per veicoli muniti di cintura di sicurezza subaddominale/a tre punti/statica/con riavvolgitore, omologata a norma del regolamento UNECE n. 16 o di una norma equivalente." (cancellare quanto non pertinente).

Agli SRB destinati a culle portatili, allegare un elenco di culle portatili per le quali l'SRB sia adatto.

15.2.5. Il fabbricante dell'SRB deve indicare sull'imballaggio l'indirizzo, fisico o digitale, cui l'acquirente può scrivere per chiedere ulteriori informazioni sul montaggio dell'SRB su specifici veicoli.

15.2.6. Il metodo di installazione deve essere illustrato da fotografie e/o da disegni molto particolareggiati.

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

15.2.8. L'utente deve essere avvertito di porre le culle portatili perpendicolarmente all'asse longitudinale del veicolo.

15.2.9. L'utente deve essere avvertito di non usare SRB orientati all'indietro su posti a sedere muniti di airbag frontale non disattivato. Tale avvertenza deve essere ben visibile nel punto vendita senza che si debba aprire la confezione.

15.2.10. Per SRB appartenenti alla categoria dei "sistemi di ritenuta per esigenze particolari", la seguente informazione deve essere ben visibile nel punto vendita senza che sia necessario aprire la confezione:

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

15.2.11. Per gli SRB ISOFIX la seguente etichetta deve essere ben visibile nel punto vendita senza che sia necessario aprire la confezione:

> *Avvertenza*
>
> 1. Sistema di ritenuta per bambini ISOFIX omologato a norma del regolamento UNECE n. 44, serie di modifiche 04, destinato ad un uso generico su veicoli muniti di sistemi di ancoraggio ISOFIX.
>
> 2. Può essere montato su veicoli che dispongono di posti a sedere omologati come ISOFIX (cfr. libretto di istruzioni del veicolo), a seconda della categoria del seggiolino e della sagoma del sedile.
>
> 3. Il gruppo di peso e la classe di dimensioni ISOFIX cui è destinato il dispositivo è: ……

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

15.3.1. i gruppi di peso e le sagome dei sedili alle quali il dispositivo è destinato;

15.3.2. se l'SRB è usato insieme a una cintura di sicurezza per adulti: il tipo di cintura di sicurezza per adulti e la seguente avvertenza: Adatto solo per i veicoli elencati, muniti di cintura di sicurezza subaddominale/a tre punti/statica/con riavvolgitore, omologata a norma del regolamento UNECE n. 16 o di una norma equivalente (cancellare quanto non pertinente);

15.3.3. illustrare le modalità d'uso con fotografie e/o disegni particolareggiati. Per i sedili che possono essere usati sia orientati in avanti che all'indietro, un'avvertenza chiaramente visibile deve specificare che l'SRB orientato all'indietro va usato finché il peso del bambino non superi un certo limite o finché non siano superati altri criteri dimensionali;

15.3.4. spiegare in modo chiaro il funzionamento della fibbia e dei dispositivi di regolazione;

15.3.5. raccomandare esplicitamente che le cinghie che trattengono l'SRB al veicolo siano tese, che quelle che trattengono il bambino siano regolate in base alla corporatura del bambino e che non siano attorcigliate;

15.3.6. sottolineare l'importanza di allacciare la cinghia subaddominale in basso in modo da trattenere saldamente il bacino;

15.3.7. raccomandare la sostituzione dell'SRB che abbia subito urti violenti in caso di incidente;

15.3.8. fornire istruzioni per la pulizia;

15.3.9. rivolgere all'utente un'avvertenza generale sul pericolo di apportare modifiche o aggiunte all'SRB senza l'omologazione dell'autorità competente e sul pericolo dovuto alla non osservanza delle istruzioni di montaggio fornite dal fabbricante dell'SRB;

15.3.10. se il sedile non è munito di una fodera di tessuto, raccomandare di tenerlo al riparo dalla luce del sole per evitare che sia troppo caldo per la pelle del bambino;

15.3.11. raccomandare di non lasciare bambini incustoditi nei loro SRB;

15.3.12. raccomandare di fissare adeguatamente bagagli o altri oggetti che potrebbero essere pericolosi in caso di urto;

15.3.13. raccomandare inoltre di:

a) non usare l'SRB senza la fodera;

b) non sostituire la fodera del sedile con una diversa da quella raccomandata dal fabbricante, perché essa è parte integrante della funzione dell'SRB;

15.3.14. un apposito testo o schema deve illustrare all'utente come individuare una posizione scorretta della fibbia della cintura di sicurezza per adulti rispetto ai punti di contatto portanti principali sull'SRB. Consigliare all'utente di contattare il fabbricante dell'SRB in caso di dubbio su questo punto.

15.3.15. Se l'SRB offre un punto di contatto portante alternativo, questo deve essere chiaramente descritto. L'utente deve essere informato su come valutare se l'uso di questa alternativa sia soddisfacente. Consigliare all'utente di contattare il fabbricante dell'SRB in caso di dubbio su questo punto. Consigliare chiaramente all'utente di iniziare il montaggio dell'SRB su posti a sedere classificati come "universali" nel manuale del veicolo, seguendo il percorso primario della cintura;

15.3.16. le istruzioni devono poter essere conservate per tutto il periodo d'uso nell'SRB o nel manuale del veicolo, in caso di SRB integrati;

15.3.17. un'apposita esplicita avvertenza deve indicare di non usare punti di contatto portanti diversi da quelli descritti nelle istruzioni e contrassegnati sull'SRB;

15.3.18. per gli SRB ISOFIX, deve essere impartita l'istruzione di leggere il manuale del fabbricante del veicolo.

16. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI RESPONSABILI DELLE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DELLE AUTORITÀ DI OMOLOGAZIONE

16.1. Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato delle Nazioni Unite il nome e l'indirizzo dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e delle autorità di omologazione che rilasciano l'omologazione, cui vanno inviate le notifiche relative al rilascio, all'estensione, al rifiuto o alla revoca di un'omologazione, emesse da altri paesi.

17. DISPOSIZIONI TRANSITORIE

17.1. Dalla data in cui entra ufficialmente in vigore la serie di modifiche 03, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento deve rifiutarsi di rilasciare un'omologazione a norma del presente regolamento, come modificato dalla serie di modifiche 03.

17.2. Trascorsi 12 mesi dalla data della sua entrata in vigore, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare omologazioni solo se il tipo di veicolo da omologare è conforme alle prescrizioni del presente regolamento, modificato dalla serie di modifiche 03.

17.3. Per un periodo di 12 mesi successivo alla data di entrata in vigore della serie di modifiche 03, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono continuare a rilasciare l'omologazione per quegli SRB conformi alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie modifiche 02.

17.4. Nello stesso periodo di 12 mesi, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di rilasciare estensioni dell'omologazione a norma di serie precedenti di modifiche del presente regolamento.

17.5. A decorrere dalla data di entrata in vigore della serie di modifiche 03, le disposizioni dell'allegato 16 del presente regolamento si applicano anche a SRB già omologati a norma della serie di modifiche 02.

17.6. A decorrere dalla data di entrata in vigore della serie di modifiche 03, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la vendita di un tipo di SRB che non sia conforme alle prescrizioni di cui ai punti 6.2.2. e 6.2.14. della serie di modifiche 03.

17.7. Trascorsi 36 mesi dall'entrata in vigore della serie di modifiche 03, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la vendita di SRB non conformi alle prescrizioni della serie di modifiche 03 del presente regolamento.

17.8. A decorrere dalla data di entrata in vigore del supplemento 2 alla serie di modifiche 03, su tutti gli SRB fabbricati in conformità al presente regolamento deve essere apposta l'etichetta di cui al punto 4.5. del presente regolamento.

17.9. Dalla data in cui entra ufficialmente in vigore la serie di modifiche 04, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare un'omologazione a norma del presente regolamento, come modificato dalla serie di modifiche 04.

17.10. Dopo 12 mesi dalla data di entrata in vigore della serie di modifiche 04, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare un'omologazione solo se il tipo di SRB da omologare rispetta i requisiti del presente regolamento, quale modificato dalla serie di modifiche 04.

17.11. Per un periodo di 12 mesi successivo alla data di entrata in vigore della serie di modifiche 04, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono continuare a rilasciare l'omologazione per quegli SRB conformi alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie di modifiche 03.

17.12. Per un periodo di 36 mesi dopo la data di entrata in vigore della serie di modifiche 04, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non potranno rifiutare di rilasciare estensioni alle omologazioni rilasciate a norma di precedenti serie di modifiche al presente regolamento.

17.13. Trascorsi 48 mesi dall'entrata in vigore della serie di modifiche 04, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la vendita di SRB non conformi alle prescrizioni della serie di modifiche 04 del presente regolamento.

17.14. Trascorsi sei mesi dalla data di entrata in vigore del supplemento 4 alla serie di modifiche 04, le omologazioni rilasciate a norma delle serie di modifiche 03 o 04 a SRB appartenenti ai gruppi 0, 0+ e I che non soddisfano quanto stabilito ai punti 6.1.11. o 6.1.12. cessano di essere valide.

17.15. A decorrere dall'entrata in vigore del supplemento 4 alla serie di modifiche 04 del presente regolamento, in deroga agli obblighi delle parti contraenti durante il periodo transitorio di cui al punto 17.14. e sulla base della dichiarazione resa dalla Comunità europea al tempo della sua adesione all'accordo del 1958 (notifica depositaria C.N.60.1998.TREATIES-28), gli Stati membri della Comunità europea possono vietare l'immissione sul mercato degli SRB che non soddisfano i requisiti del supplemento 4 alla serie di modifiche 04 del presente regolamento.

17.16. A decorrere dal 1º settembre 2017, non devono essere rilasciate nuove omologazioni a norma del presente regolamento per i sistemi di ritenuta per bambini di classe integrale dei gruppi 0, 0+ e 1 muniti di "attacchi ISOFIX" (come specificato al punto 6.3.2 del presente regolamento). Gli SRB che fanno parte di sistemi di ritenuta per bambini multigruppo omologati anche per il gruppo 2 e superiori sono esentati fino al 1º settembre 2020.

17.17. A decorrere dal 1º settembre 2020, non devono essere rilasciate estensioni a norma del presente regolamento per i sistemi di ritenuta per bambini di classe integrale dei gruppi 0, 0+ e 1 muniti di "attacchi ISOFIX" (come specificato al punto 6.3.2 del presente regolamento). Gli SRB che fanno parte di sistemi di ritenuta per bambini multigruppo omologati anche per il gruppo 2 e superiori sono esentati fino al 1º settembre 2022.

17.18. A decorrere dal 1º settembre 2019 non devono essere rilasciate nuove omologazioni a norma del presente regolamento per sistemi di ritenuta per bambini di classe non integrale rivolti in avanti del gruppo 2 o del gruppo 2/3. Gli SRB che fanno parte di sistemi di ritenuta per bambini multigruppo omologati anche per il gruppo 1 e superiori sono esentati fino al 1º settembre 2020.

17.19. A decorrere dal 1º settembre 2023 non devono essere rilasciate estensioni a norma del presente regolamento per sistemi di ritenuta per bambini di classe non integrale rivolti in avanti del gruppo 2 o del gruppo 2/3. Gli SRB che fanno parte di sistemi di ritenuta per bambini multigruppo omologati anche per il gruppo 1 e superiori sono esentati fino al 1º settembre 2022.

17.20. A decorrere dal 1º settembre 2020 non devono essere rilasciate nuove omologazioni a norma del presente regolamento per sistemi di ritenuta per bambini diversi dal gruppo 3.

17.21. A decorrere dal 1º settembre 2022 non devono essere rilasciate estensioni a norma del presente regolamento per sistemi di ritenuta per bambini diversi dal gruppo 3.

ALLEGATO 1

Notifica

(Formato massimo: A4 (210 x 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 sistemi di ritenuta per bambini (SRB) a bordo di veicoli a motore, a norma del regolamento UNECE n. 44.

Omologazione n. …… Estensione n. ……

1.1. SRB orientato in avanti/SRB orientato all'indietro/culla portatile;

1.2. Integrale/non integrale/parziale/cuscino ausiliario;

1.3. Tipo di cintura: cintura a tre punti (per adulti)
cintura subaddominale (per adulti)
riavvolgitore/cintura di tipo speciale;

1.4. Altre caratteristiche: insieme del seggiolino/protezione antiurto ……

2. Marchio di fabbrica o denominazione commerciale ……

3. Designazione dell'SRB da parte del fabbricante ……

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: di decelerazione/di accelerazione (2)

(1) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. disposizioni relative all'omologazione contenute nel presente regolamento).
(2) Cancellare quanto non pertinente.

10. Data del verbale di prova compilato da tale servizio .....

11. Numero del verbale di prova compilato da tale servizio .....

12. Rilascio/estensione/rifiuto/revoca dell'omologazione[2] per uso per i gruppi 0, 0+, I, II o III, per uso universale/semi-universale/limitato, per uso in veicoli specifici o come "ritenuta per esigenze particolari", posizione nel veicolo

13. Posizione e tipo delle marcature .....

14. Luogo .....

15. Data .....

16. Firma .....

17. Alla presente notifica sono allegati i documenti che seguono, recanti il numero di omologazione sopraindicato:

    a) disegni, schemi e rappresentazioni grafiche dell'SRB, anche dei riavvolgitori, dei seggiolini e delle protezioni antiurto presenti;

    b) disegni, schemi e sezioni della struttura del veicolo e del sedile, nonché dei sistemi di regolazione e degli attacchi, compreso l'eventuale dispositivo di assorbimento dell'energia;

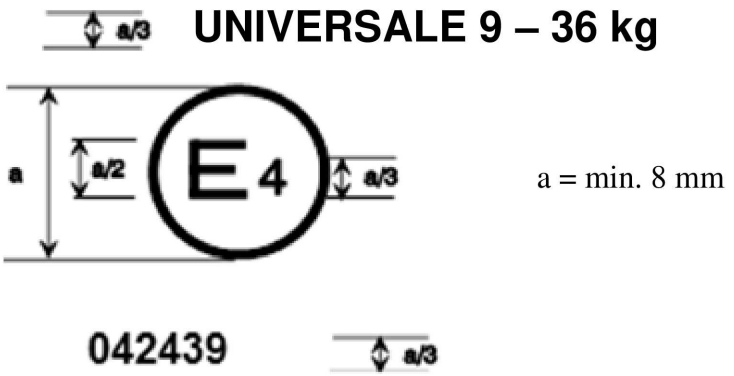
    c) fotografie dell'SRB e/o della struttura del veicolo e del sedile;

    d) istruzioni per il montaggio e l'uso;

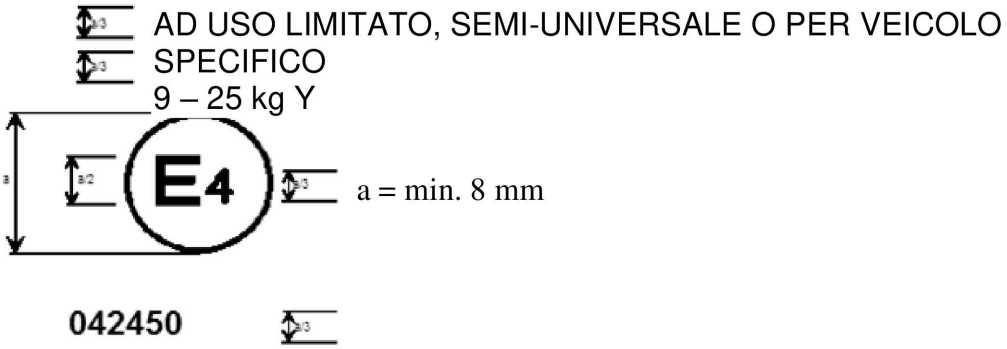
    e) elenco dei modelli di veicoli ai quali è destinato l'SRB.

ALLEGATO 2

Esempi di marchi di omologazione



L'SRB contrassegnato da questo marchio di omologazione è un dispositivo che può essere montato su qualsiasi veicolo ed essere impiegato per masse comprese tra 9 e 36 kg (gruppi da I a III); è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) con il numero 042439. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata a norma delle prescrizioni del regolamento relativo all'omologazione di dispositivi di ritenuta per bambini a bordo di veicoli a motore ("sistema di ritenuta per bambini"), modificato dalla serie di modifiche 04.



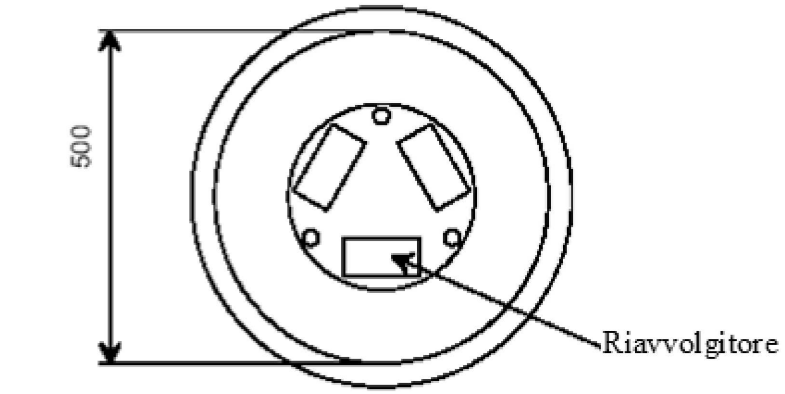
L'SRB contrassegnato da questo marchio di omologazione non può essere montato su qualsiasi veicolo e può essere usato per il gruppo di peso compreso tra 9 e 25 kg (gruppi I e II); è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) con il numero 042450. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata a norma delle prescrizioni del regolamento relativo all'omologazione di dispositivi di ritenuta per bambini a bordo di veicoli a motore ("sistema di ritenuta per bambini"), modificato dalla serie di modifiche 04.

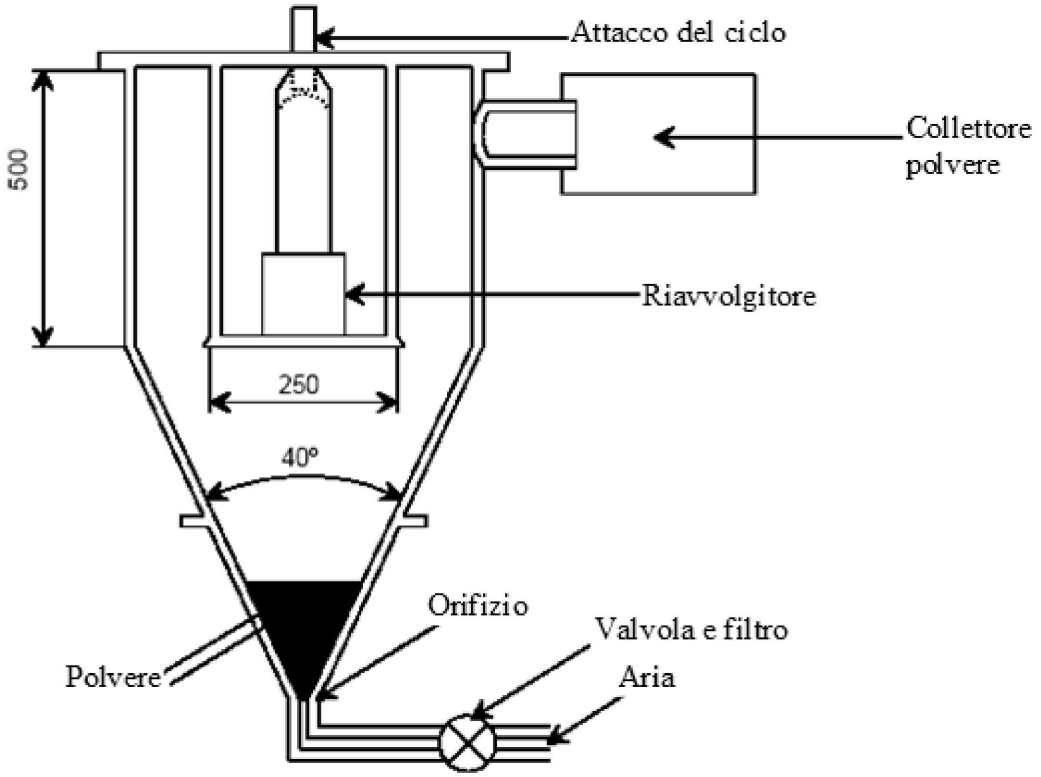
Nota: il numero di omologazione e i simboli aggiuntivi devono essere posti accanto al cerchio, sopra o sotto oppure a sinistra o a destra della lettera "E". Le cifre del numero di omologazione devono essere allineate sullo stesso lato della "E" e orientate nella stessa direzione. Il simbolo o i simboli aggiuntivi devono stare dalla parte diametralmente opposta al numero di omologazione. Evitare l'uso delle cifre romane come numeri di omologazione per non creare confusione con altri simboli.

ALLEGATO 3

Schema dell'apparecchio per la prova di resistenza alla polvere

(dimensioni in millimetri)





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 polverizzatori, supporti per i campioni, un dispositivo di riscaldamento della camera e i necessari mezzi di controllo. Dimensioni e struttura dettagliata dell'apparecchiatura non sono vincolanti, purché si soddisfino le condizioni di prova.

1.2. È importante garantire che gocce di soluzione accumulatesi sul soffitto o nel coperchio della camera non cadano sui campioni di prova.

1.3. Gocce di soluzione che cadano dai campioni in prova non devono essere rinviate al serbatoio per essere nebulizzate nuovamente.

1.4. L'apparecchiatura non deve essere fatta di materiali che influiscano sulla corrosività della nebbia.

2. Posizione dei campioni da sottoporre a prova nella camera a nebbia

2.1. I campioni, ad eccezione dei riavvolgitori, devono essere sostenuti o sospesi secondo un angolo compreso tra 15° e 30° rispetto alla verticale e preferibilmente paralleli alla direzione principale del flusso di nebbia orizzontale nella camera, in rapporto alla superficie principale da sottoporre a prova.

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 della nebbia nella camera. Anche l'apertura del riavvolgitore dove passa la 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 deve essere costituito da cloruro di sodio sostanzialmente privo di nickel e rame e 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 andranno 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, su 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

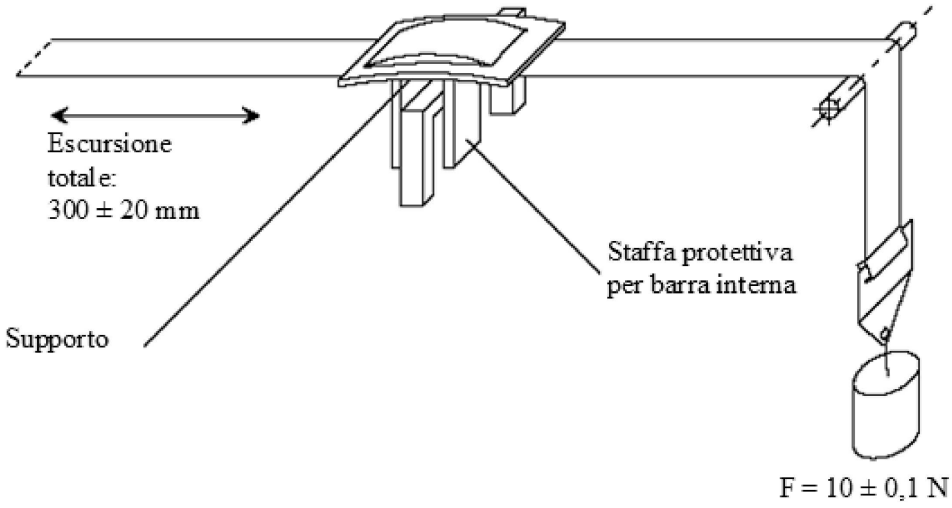
Prova di abrasione e di microscorrimento

Figura 1

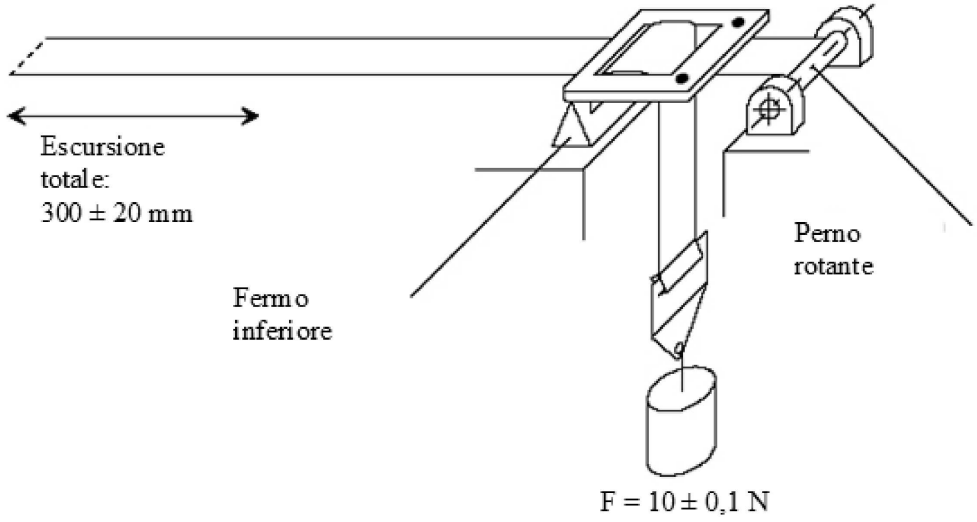
Procedura di tipo 1

Esempi di schemi di prova a seconda del tipo di dispositivo regolatore

Esempio a



Esempio b



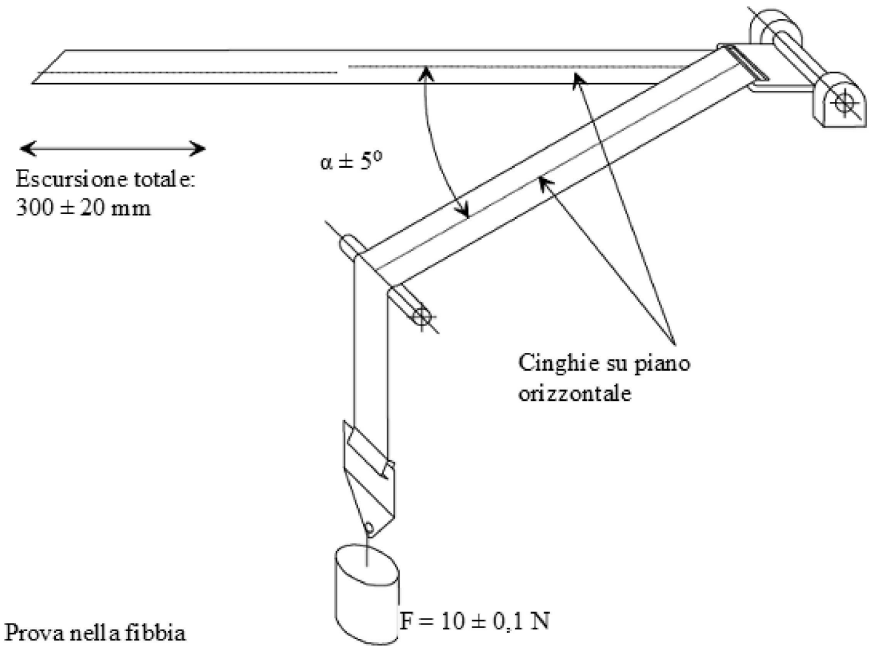
Nota. F = 10 ±0,1 N, può essere aumentato fino a F = 60 ±0,5 N.

Figura 2

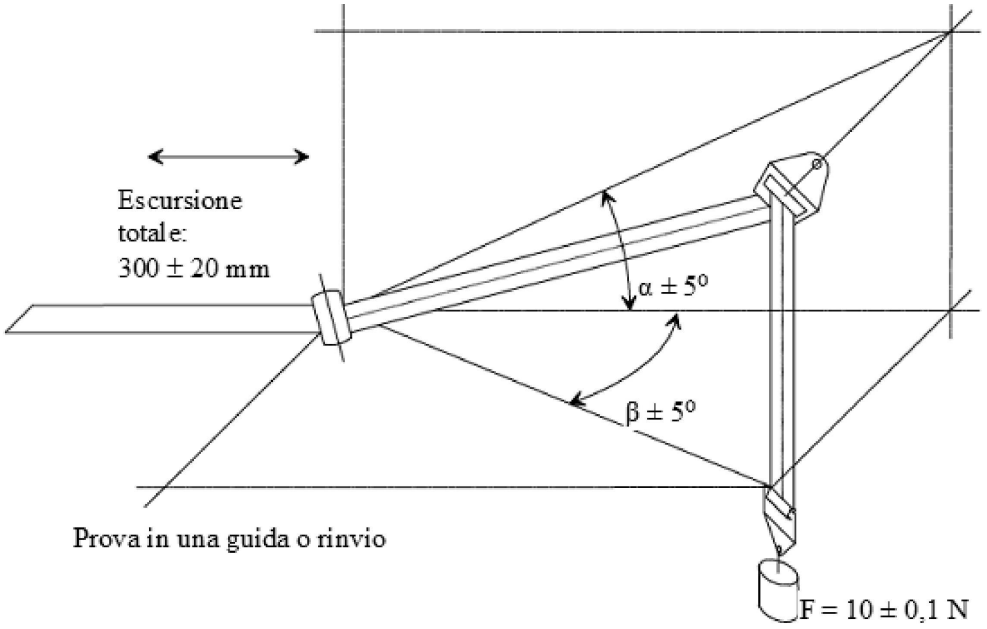
Procedura di tipo 2

Due esempi di procedura di prova

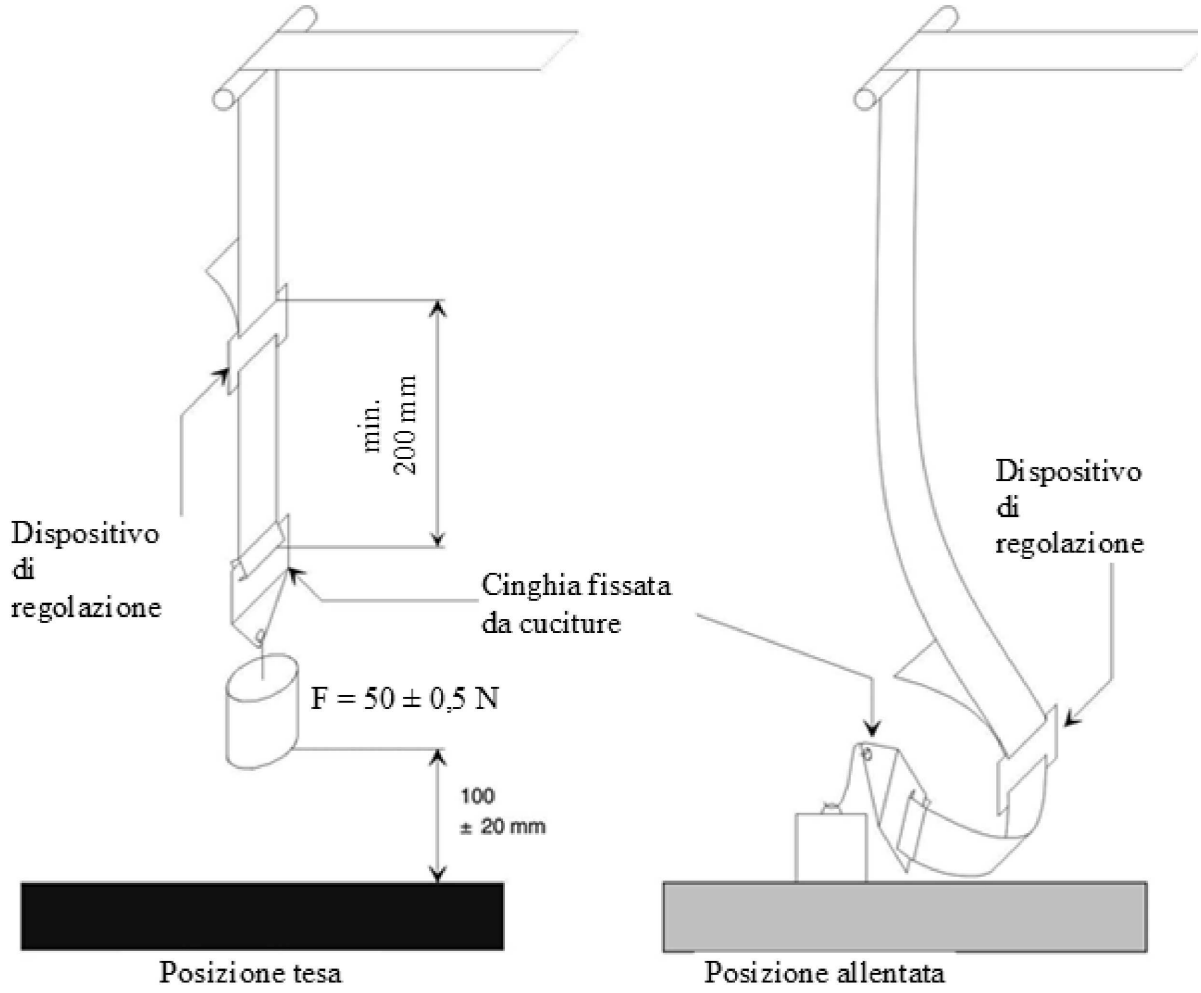
Esempio 1



Esempio 2



Laddove α e β riproducono gli angoli della configurazione reale (in tre dimensioni).



Il carico di 50 N sul dispositivo di prova deve essere guidato verticalmente per impedire oscillazioni e un attorcigliamento della cinghia. Il dispositivo di fissaggio deve essere fissato al carico di 50 N allo stesso modo in cui viene fissato nel veicolo.

ALLEGATO 6

Descrizione del carrello

1. Carrello

1.1. Per prove condotte sugli SRB, il carrello, che porta il solo sedile, deve avere una massa di 380 kg. Per prove condotte sugli SRB appartenenti alla categoria "per veicolo specifico", 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. Sedile

3.1. Il sedile deve essere costruito nel modo che segue:

3.1.1. schienale rigido, fisso, le cui dimensioni sono indicate nel presente allegato, appendice 1. La parte inferiore e quella superiore sono costituite da un tubo di 20 mm di diametro;

3.1.2. seduta rigida, le cui dimensioni sono indicate nel presente allegato, appendice 1. La parte posteriore del sedile è di lamiera rigida; il suo bordo superiore è costituito da un tubo di 20 mm di diametro. Anche la parte anteriore del sedile è costituita da un tubo di 20 mm di diametro;

3.1.3. per accedere alle staffe di ancoraggio, le aperture devono essere realizzate nella parte posteriore del cuscino del sedile, come prescritto nel presente allegato, appendice 1;

3.1.4. il sedile deve essere largo 800 mm;

3.1.5. lo schienale e il sedile devono essere ricoperti da schiuma di poliuretano, le cui caratteristiche sono illustrate nella tabella 1. Le dimensioni del cuscino sono indicate nel presente allegato, appendice 1.

Tabella 1

Densità in conformità alla norma ISO 485 (kg/m^3)	40 -0/+5
Resistenza alla compressione in conformità alla norma ISO 2439B (N)	
p - 25% p - 40%	125 155
Fattore di resistenza alla compressione in conformità alla norma ISO 3386 (kPa) Allungamento alla rottura in conformità alla norma ISO 1798 (%)	4 180
Resistenza alla rottura in conformità alla norma ISO 1798 (kPa)	100
Deformazione permanente in conformità alla norma ISO 1856 (%)	3

3.1.6. La schiuma di poliuretano deve essere rivestita 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 della norma DIN 53587 su campioni di prova larghi 50 mm: longitudinalmente (kg): trasversalmente (kg):	120 80

3.1.7. Rivestimento del sedile e dello schienale ([1])

3.1.7.1. Il cuscino di schiuma è ottenuto da un blocco 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 avvitata al carrello, la piastra deve essere forata in sei punti. Le perforazioni devono essere effettuate sul lato più lungo della piastra, tre su ciascun lato, a seconda della struttura del carrello. Nei fori sono introdotti sei bulloni. Si raccomanda di incollare i bulloni sulla piastra con un collante adeguato. I bulloni sono quindi fissati 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 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. Tracciare le linee alla distanza di 375 mm dalla linea mediana del rivestimento. (Cfr. presente allegato, appendice 1, figura 3)

3.1.7.5. Il cuscino di schiuma del sedile è collocato capovolto sul materiale di rivestimento con sopra la 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 ciascun bullone, si effettuano piccole incisioni e il materiale di rivestimento viene teso sui bulloni.

3.1.7.7. Tagliare il materiale di rivestimento a livello delle incisioni della piastra e del cuscino.

3.1.7.8. Incollare la copertura 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 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 è rivestito come il piano di seduta, ma le linee del materiale di rivestimento (1 250 × 850 mm) sono tracciate a 320 mm dalla linea mediana del rivestimento.

3.1.8. La linea Cr coincide con la linea di intersezione tra il piano superiore del sedile e il piano anteriore dello schienale.

([1]) Informazioni dettagliate sui materiali utilizzati si possono ottenere presso il TNO (Istituto di ricerca per i veicoli stradali), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Paesi Bassi.

3.2. Prova di dispositivi orientati all'indietro

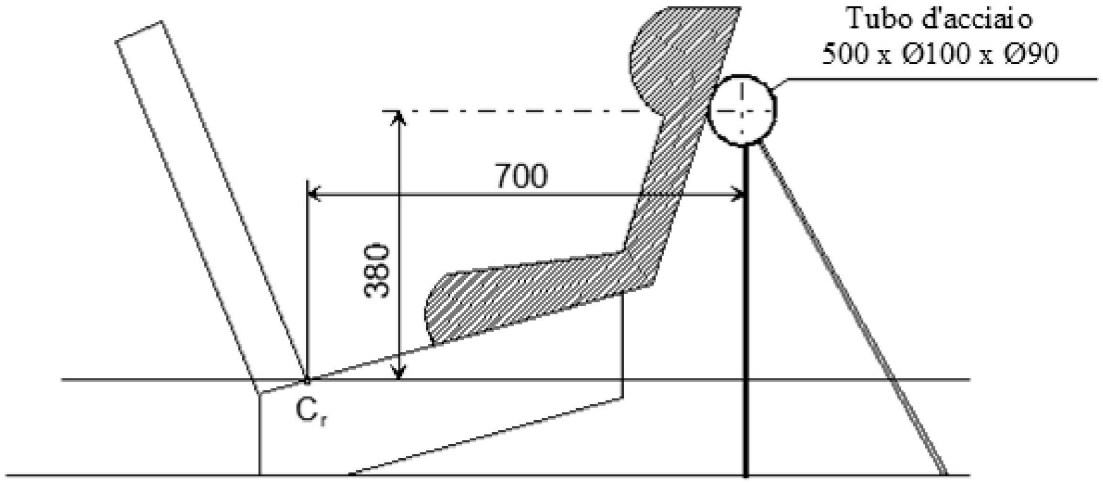
3.2.1. Sul carrello deve essere montata una struttura speciale che sostenga l'SRB, come illustrato nella figura 1.

3.2.2. Fissare saldamente al carrello un tubo d'acciaio in modo che un carico di 5 000 ± 50 N applicato orizzontalmente al centro del tubo non provochi un movimento di oltre 2 mm.

3.2.3. Le dimensioni del tubo devono essere: 500 × 100 × 90 mm.

Figura 1

Schema per la prova di un SRB orientato all'indietro



Dimensioni in mm

3.3. Pavimento del carrello

3.3.1. Il pavimento del carrello deve essere costituito da una piastra di metallo 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, dimensione X ([2]) (cfr. figura 2) deve essere regolata per soddisfare i requisiti del punto 7.1.4.1.9.

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 produca alcuna deformazione permanente durante una prova dinamica dell'SRB in conformità al presente regolamento.

([2]) La dimensione X deve essere pari a 210 mm con una gamma di regolazione di ± 70 mm.

4. Dispositivo di arresto

4.1. Consiste in due dispositivi di assorbimento di energia identici, montati in parallelo.

4.2. Se necessario, si usa 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 d'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 asse 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. Il 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. Le prescrizioni di prestazione che il dispositivo di arresto deve fornire per ogni tipo di prova sono indicate all'allegato 7, appendici 1 e 2. Nelle prove dinamiche effettuate su un SRB, 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" ([3])

(Metodo ASTM D 735, salvo indicazione contraria)		
Durezza Shore A:		95 ± 2 a una temperatura di 20 ± 5 °C
Resistenza alla rottura:		$R_o \geq 350$ kg/cm^2
Allungamento minimo:		$A_o \geq 400\%$
Modulo	al 100% di allungamento:	≥ 110 kg/cm^2
	al 300% di allungamento:	≥ 240 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:		tra 1,05 e 1,10
Invecchiamento all'aria (metodo ASTM D 573):		
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%

([3]) L'indirizzo per richiedere le pertinenti norme ASTM è: ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, USA PA 19 103.

Immersione in olio (metodo ASTM n. 1 olio):	
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 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: resistenza alla rottura: diminuzione < 35% di R_o 1 settimana a 70 °C: allungamento: aumento < 20% di A_o	

Tabella 4

Caratteristiche del materiale assorbente "B"

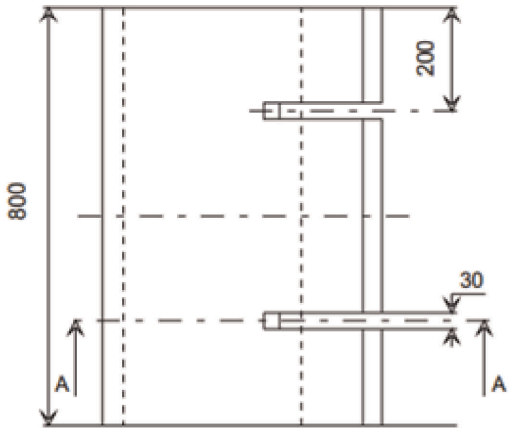
[Metodo ASTM D 2000 (1980), salvo indicazione contraria]		
Durezza Shore A:		88 ± 2 a una temperatura di 20 ± 5 °C
Resistenza alla rottura:		$R_o \geq 300$ kg/cm²
Allungamento minimo:		$A_o \geq 400\%$
Modulo	al 100% di allungamento:	≥ 70 kg/cm²
	al 300% di allungamento:	≥ 130 kg/cm²
Fragilità a freddo (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 ± 3
		resistenza alla rottura: diminuzione < 10% di R_o
		allungamento: diminuzione < 10% di A_o
		volume: gonfiamento < 1%
Immersione in olio [metodo ASTM D 471 (1979) n. 1 olio]:		
70 ore a 100 °C:		durezza Shore: variazione massima ± 4
		allungamento: diminuzione < 15% di A_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:	resistenza alla rottura: diminuzione < 35% di R_o
1 settimana a 70 °C:	allungamento: aumento < 20% di A_o

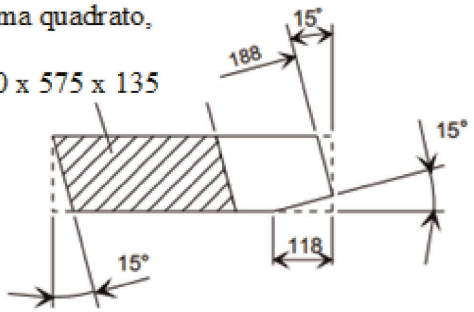
Allegato 6 - Appendice 1

Figura 1

Dimensioni del sedile e dei relativi cuscini



Blocco di schiuma quadrato,
sezione A-A
Dimensioni: 800 x 575 x 135



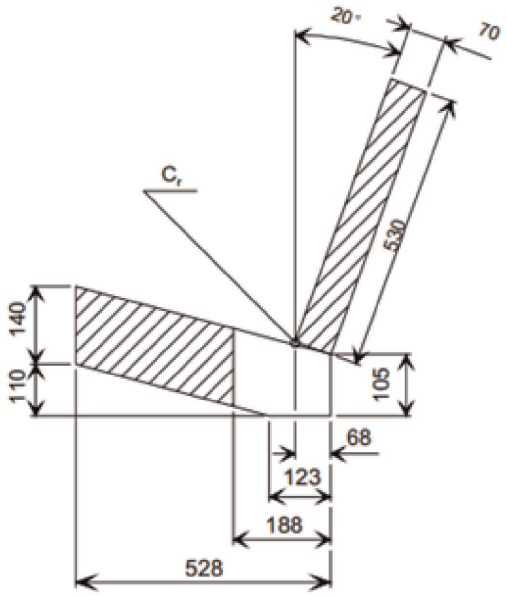
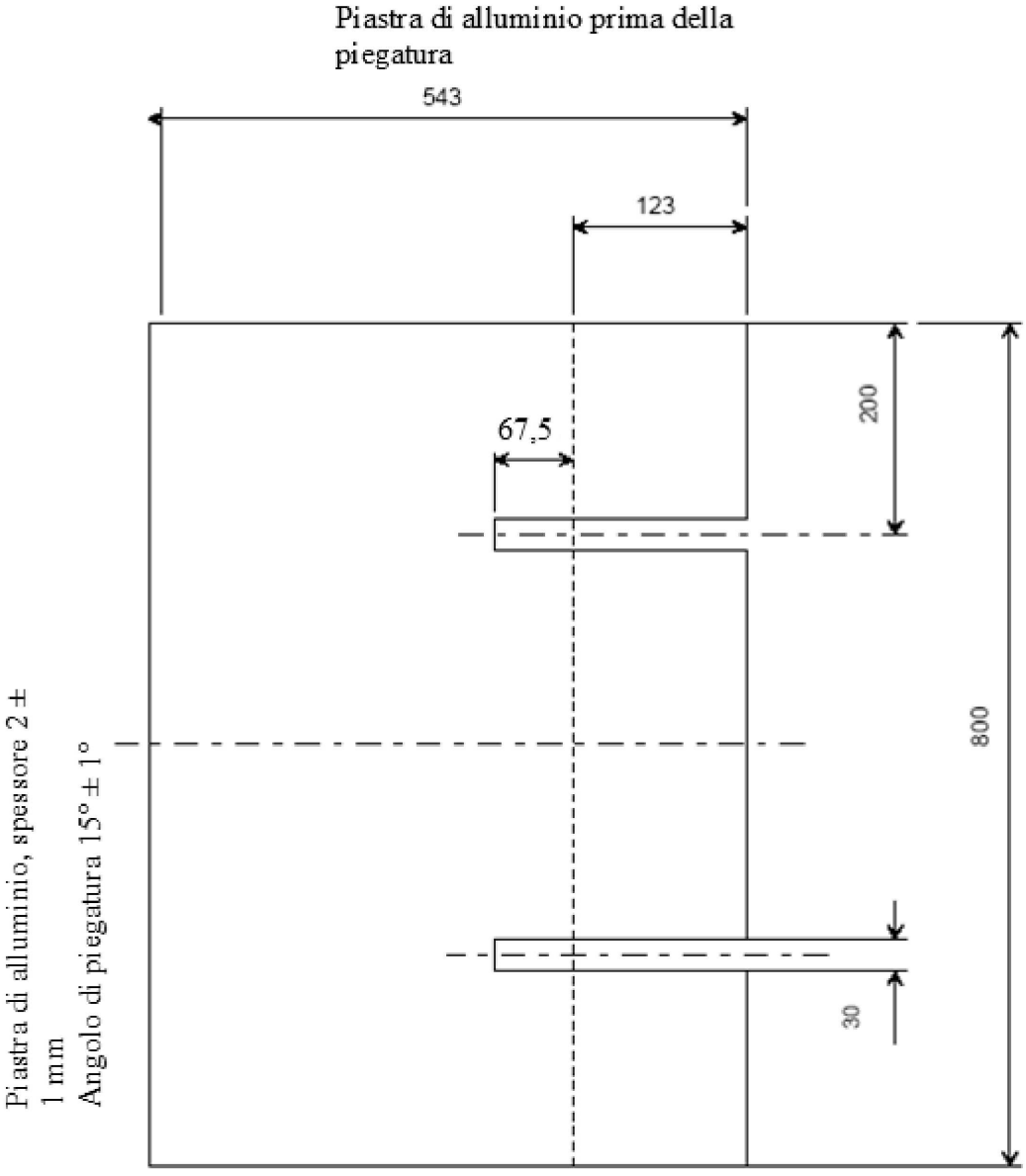


Figura 2

Dimensioni della piastra di base di alluminio.



Dimensioni in mm

Figura 3

Dimensioni del materiale di rivestimento

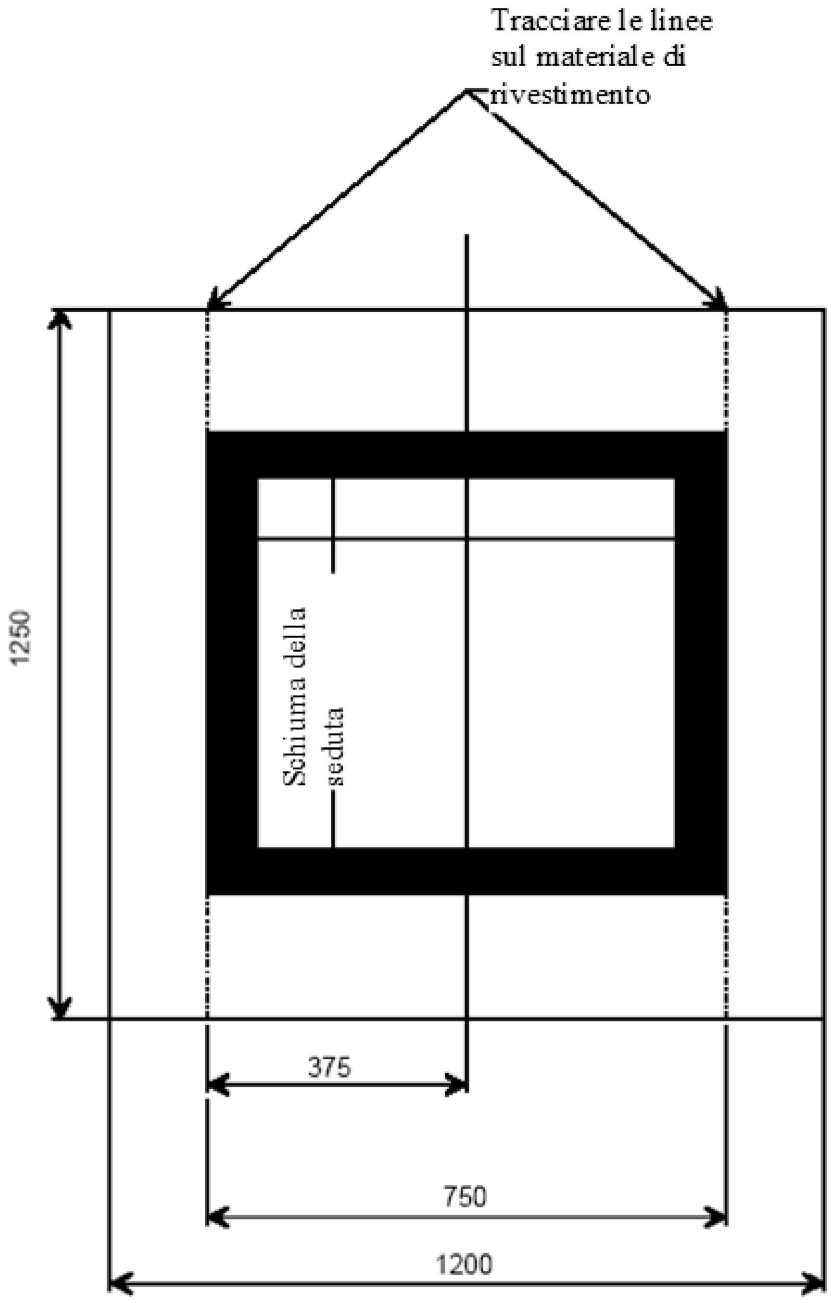
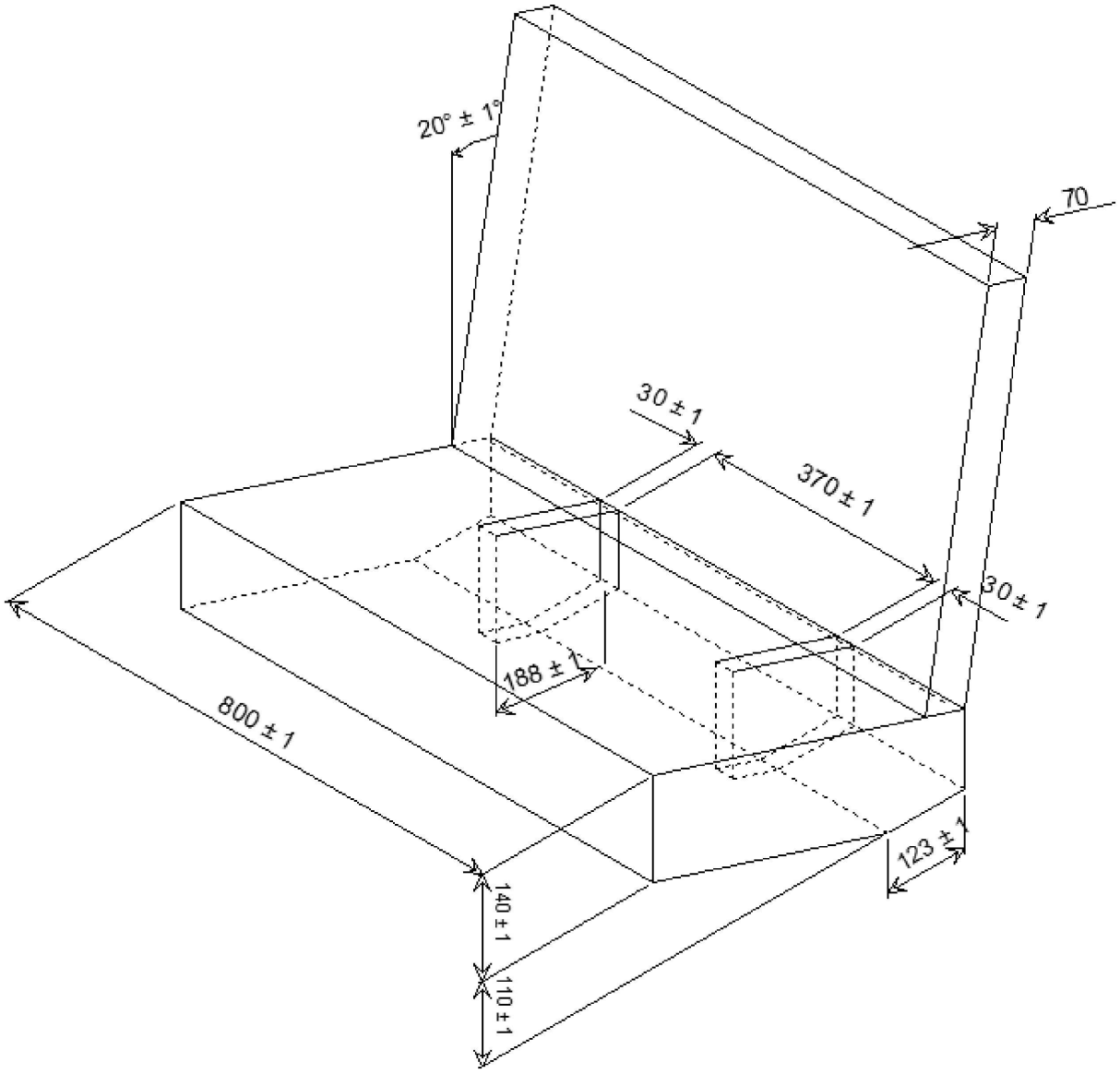


Figura 4

Vista tridimensionale del sedile



Allegato 6 - Appendice 2

Dispositivo di arresto

Dimensioni urto frontale (espresse in mm)

Figura 1

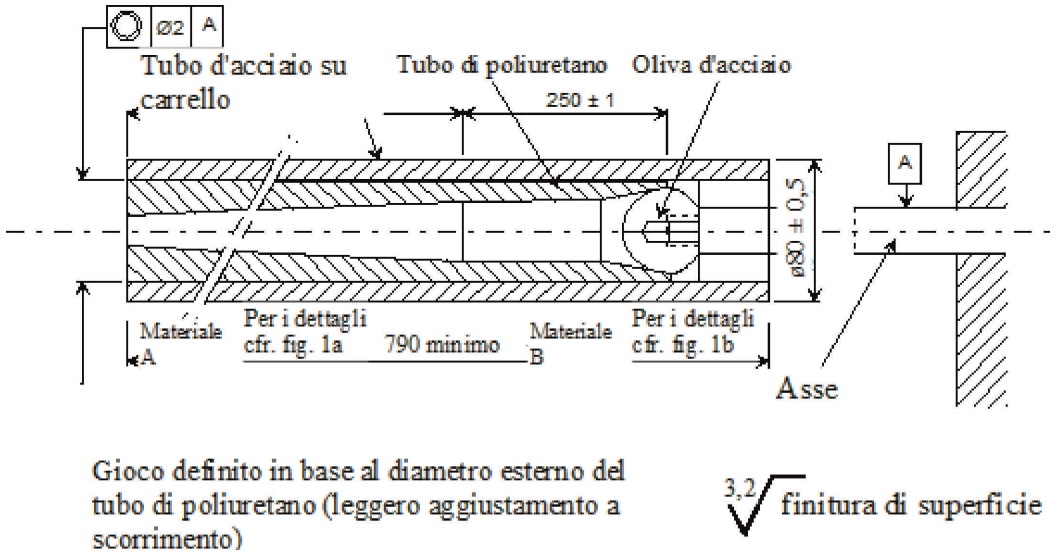


Figura 1a

Materiale A

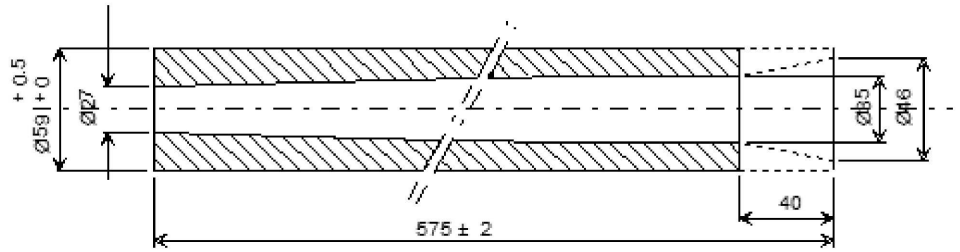


Figura 1b

Materiale B

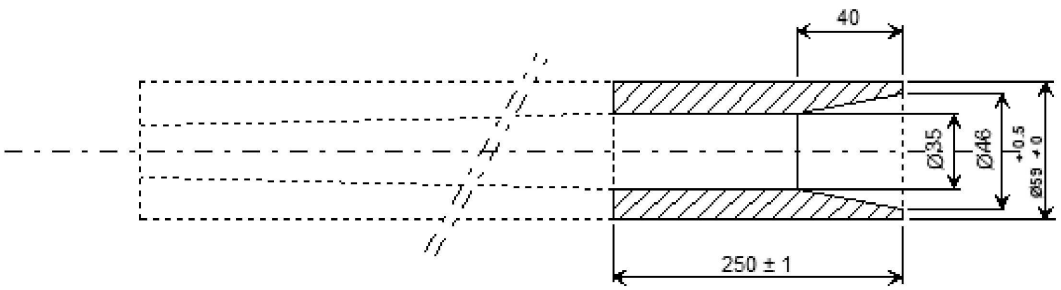
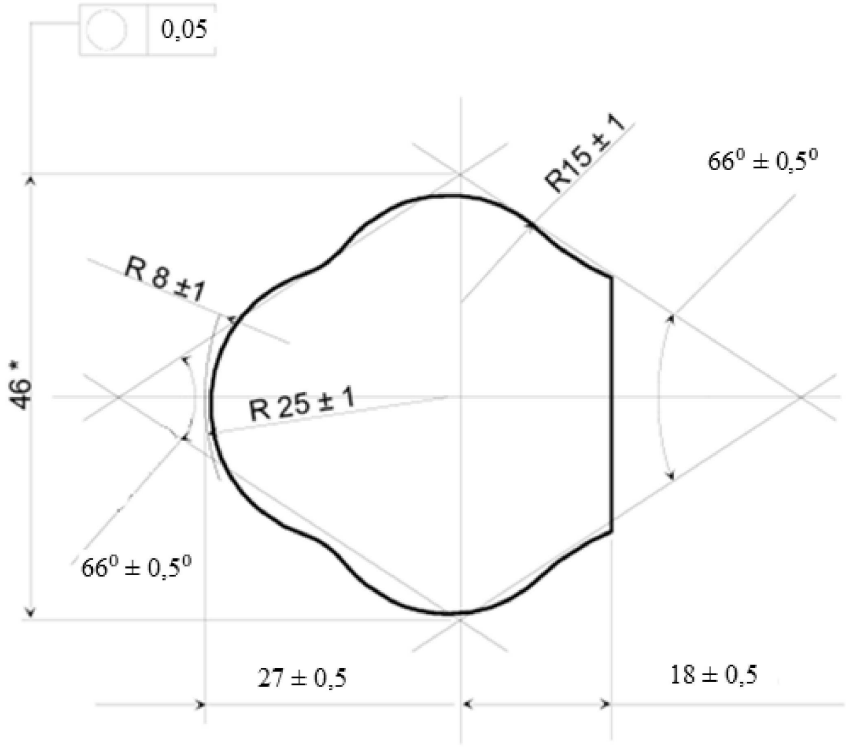


Figura 2

Oliva del dispositivo di arresto

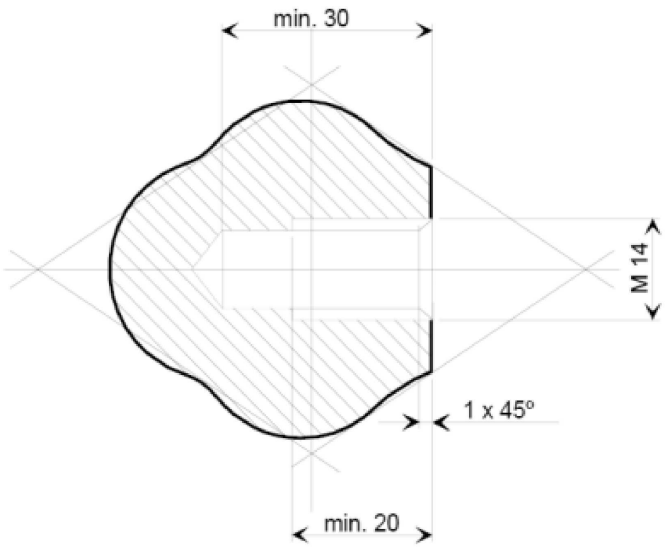


* Questa dimensione può variare tra 43 e 49 mm.

Dimensioni in mm

Figura 3

Oliva del dispositivo di arresto



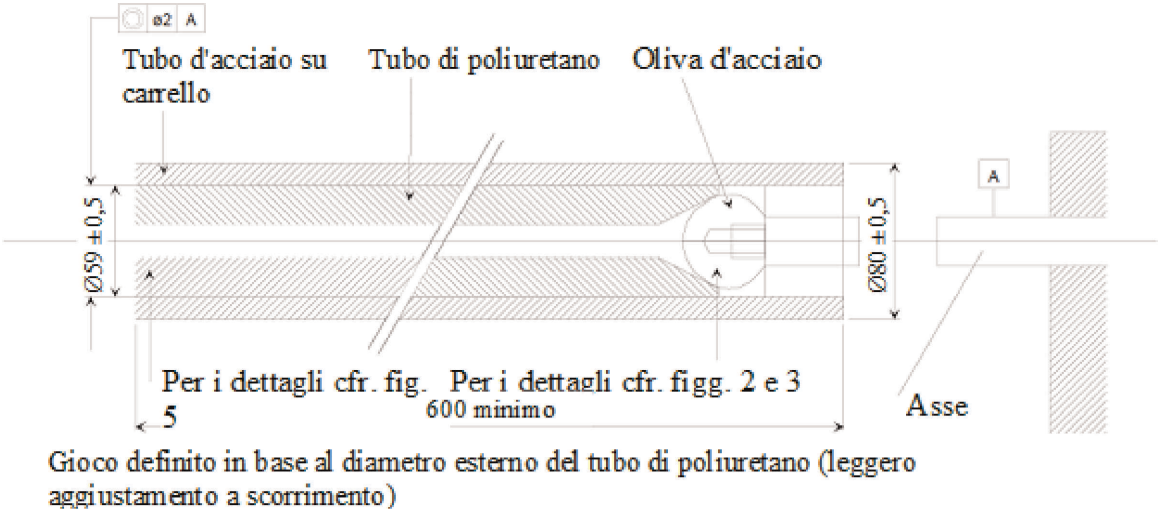
Dimensioni in mm

Dimensioni urto posteriore (espresse in mm)

Figura 4

Dispositivo di arresto (assemblato)

Urto posteriore dimensioni in mm



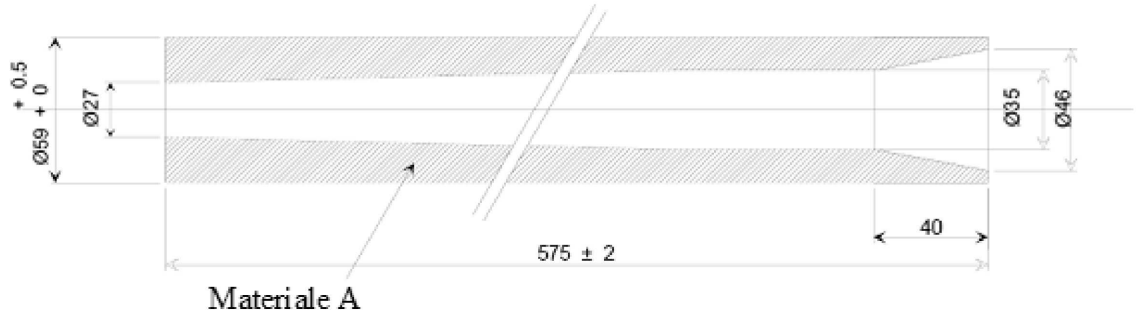
Gioco definito in base al diametro esterno del tubo di poliuretano (leggero aggiustamento a scorrimento)

Figura 5

Dispositivo di arresto

tubo di poliuretano

Urto posteriore dimensioni in mm



Allegato 6 - Appendice 3

Disposizione e uso degli ancoraggi sul carrello di prova

1. Gli ancoraggi devono essere disposti come illustrato nella figura seguente.

   Se le piastre d'ancoraggio standard sono fissate ai punti A e B o B0, esse devono essere montate con il bullone in direzione orizzontale trasversale e con l'angolo della piastra orientato verso l'interno e devono poter ruotare intorno all'asse.

2. Gli SRB appartenenti alle categorie "universale" e "ad uso limitato" devono utilizzare i seguenti punti di ancoraggio:

2.1. per gli SRB che si servono delle cinture subaddominali, i punti A e B;

2.2. per gli SRB che si servono delle cinture subaddominali e diagonali, i punti A, B0 e C;

2.3. per gli SRB che si servono di attacchi ISOFIX, i punti più arretrati H1 e H2.

3. Gli ancoraggi A, B e/o H_1 H_2 (più arretrati) e D devono essere usati per gli SRB appartenenti alla categoria "semi-universale" muniti di un solo ancoraggio superiore aggiuntivo.

4. Gli ancoraggi A, B e/o H_1 H_2 (più arretrati), E ed F devono essere usati per gli SRB appartenenti alla categoria "semi-universale" muniti di un solo ancoraggio superiore aggiuntivo.

5. I punti di ancoraggio R_1, R_2, R_3, R_4 e R_5 sono i punti di ancoraggio supplementari per gli SRB orientati all'indietro appartenenti alla categoria "semi-universale", muniti di uno o più ancoraggi aggiuntivi (cfr. punto 8.1.3.5.3).

6. Fatta eccezione per il punto C (che rappresenta la posizione del rinvio sul montante), i punti che corrispondono all'ubicazione degli ancoraggi indicano la posizione in cui vengono fissate le estremità della cintura sul carrello o, a seconda dei casi, sul trasduttore di carico. La struttura che porta gli ancoraggi deve essere rigida. Gli ancoraggi superiori non devono spostarsi di oltre 0,2 mm in direzione longitudinale quando viene loro applicato un carico di 980 N in tale direzione. Il carrello è costruito in modo che nessuna deformazione permanente si verifichi nelle parti portanti gli ancoraggi durante la prova.

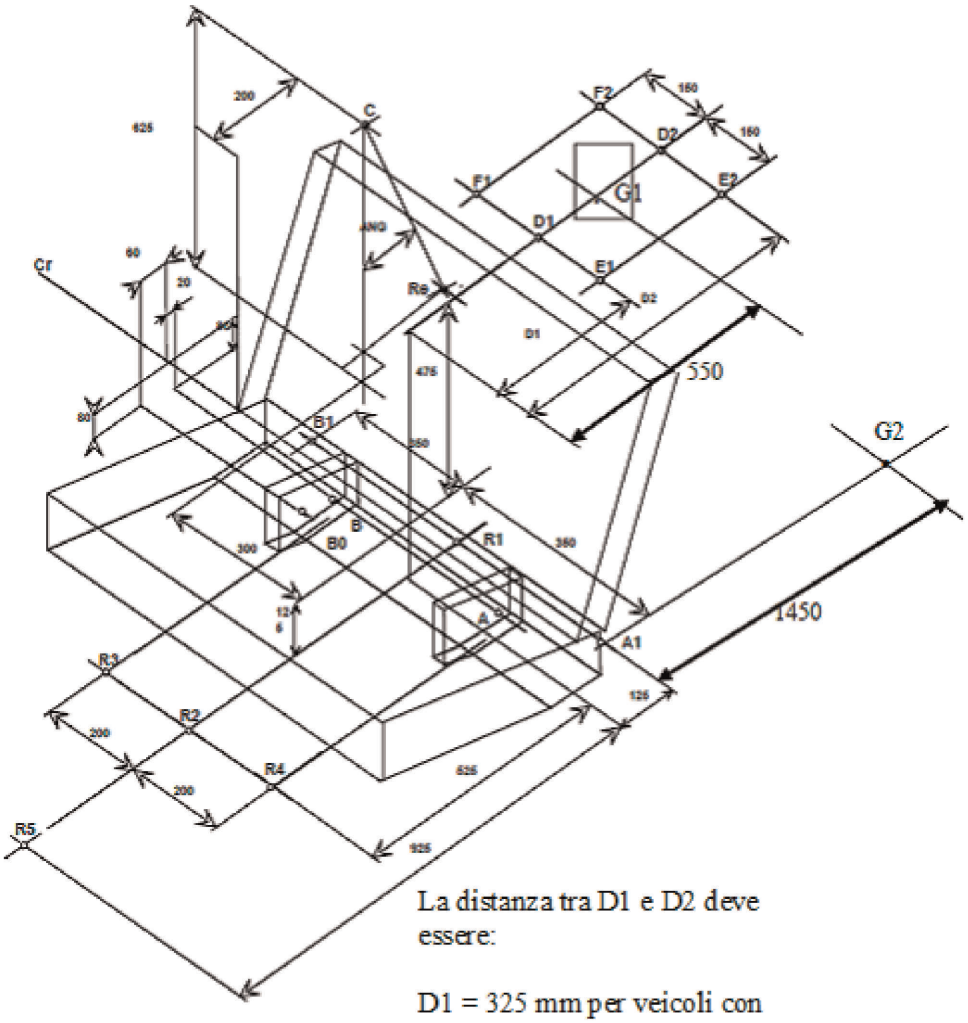
7. Per culle portatili appartenenti al gruppo 0, i punti A_1 e/o B_1 possono essere usati alternativamente, come specificato dal fabbricante dei sistemi di ritenuta. I punti A_1 e B_1 sono situati su una linea che attraversa R_1 ad una distanza di 350 mm da R_1.

8. Per eseguire le prove su SRB appartenenti alle categorie "universale" e "ad uso limitato", sul sedile di prova deve essere installata una cintura a riavvolgitore standard, come specificato nell'allegato 13. La cinghia della cintura di sicurezza standard usata tra il riavvolgitore e la piastra d'ancoraggio A_1 deve essere cambiata a ogni prova dinamica.

9. Per la prova effettuata sugli SRB con imbracatura superiore, si deve utilizzare l'ancoraggio G_1 o G_2.

10. In caso di SRB che usino una gamba di sostegno, il servizio tecnico deve scegliere gli ancoraggi da utilizzare in conformità ai punti 2., 3., 4. o 5. e con la gamba di sostegno regolata come precisato al punto 7.1.4.1.9. del presente regolamento.

Figura 1



Le dimensioni riferite a Cr hanno una tolleranza di: ± 2 mm tranne se distanza tra pavimento e Cr ± 10 mm

Distanza C – Re = 550 mm
Angolo "ANG" = 30° massimo

La distanza tra D1 e D2 deve essere:

D1 = 325 mm per veicoli con piano portaoggetti (F1 D1 E1)

D2 = 1025 mm per veicoli con sedili posteriori pieghevoli (tipo "familiare") (F2 D2 E2)

Figura 2

La superficie del pavimento è tratteggiata

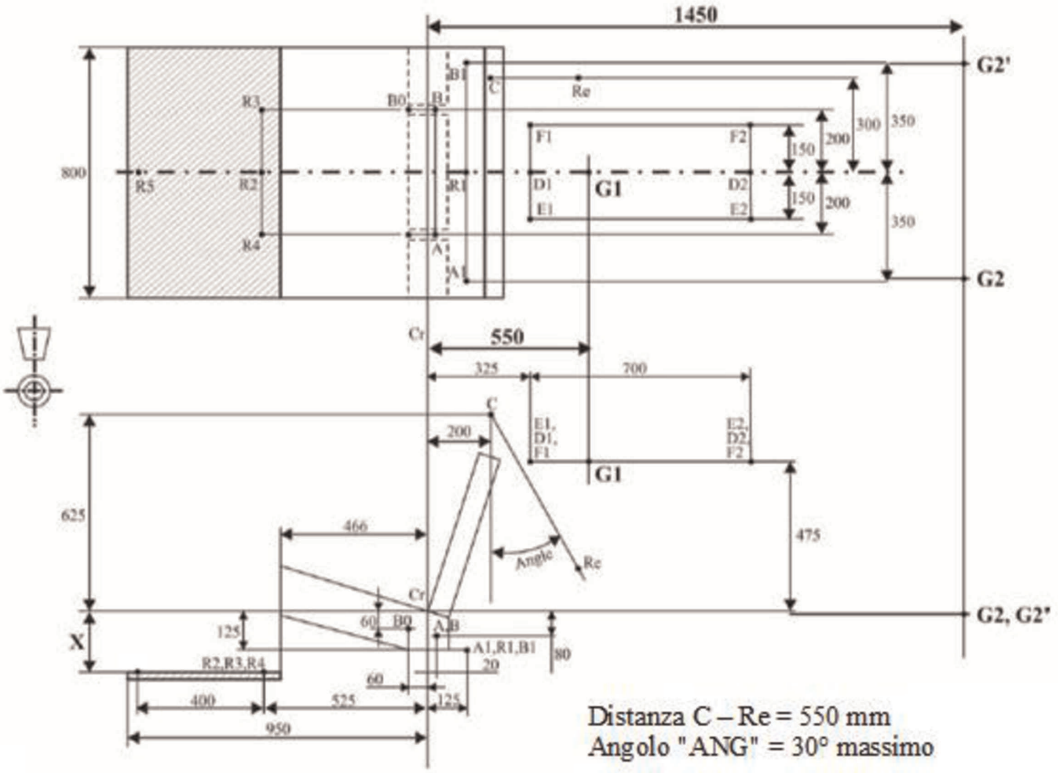
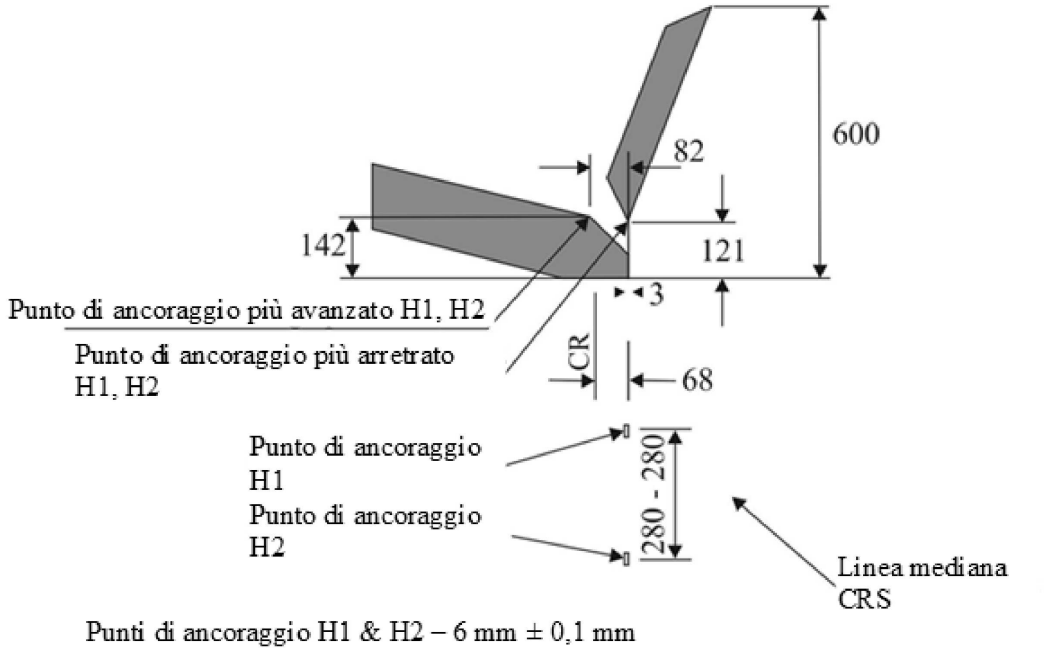


Figura 3



ALLEGATO 7

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

I procedimenti di taratura e di misurazione devono corrispondere sempre a quelli specificati nella norma ISO 6487:2002; l'apparecchiatura di misurazione deve essere conforme alle specifiche di un canale dati con un filtro CFC pari a 60.

Allegato 7 - Appendice 1

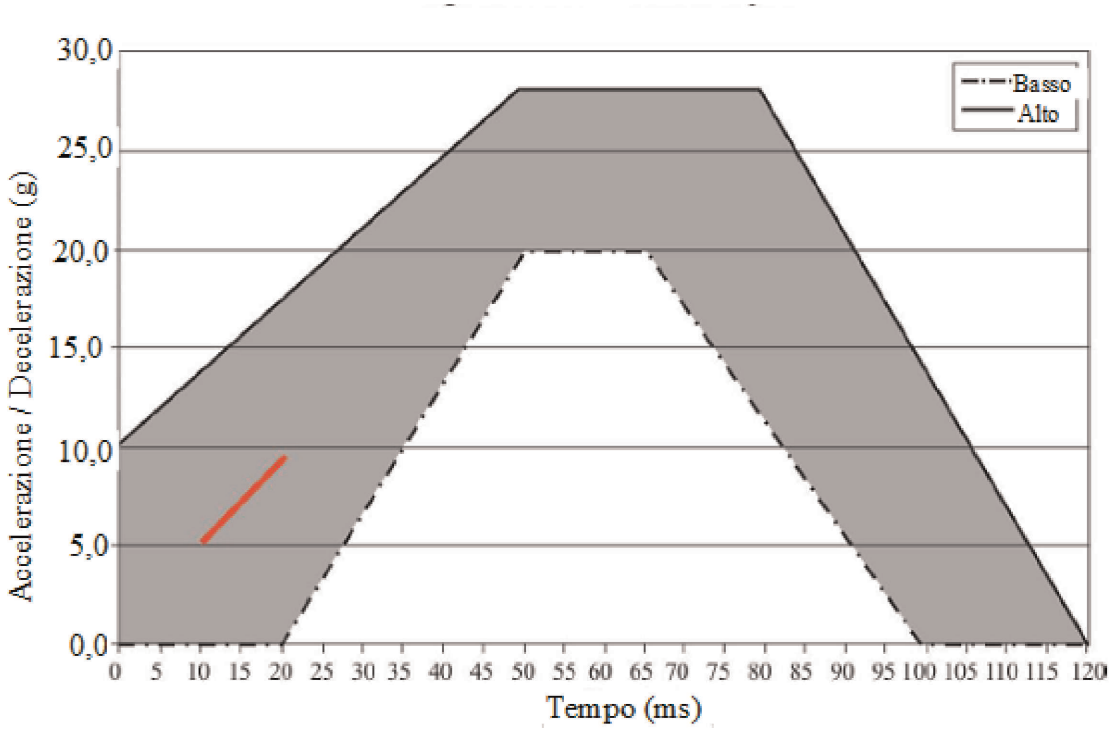
Curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo

Urto frontale

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

Regolamento UNECE n. 44 - Urto frontale



Il segmento aggiuntivo (cfr. punto 8.1.3.1.1.3.2. del presente regolamento) si applica solo al carrello di accelerazione

Allegato 7 - Appendice 2

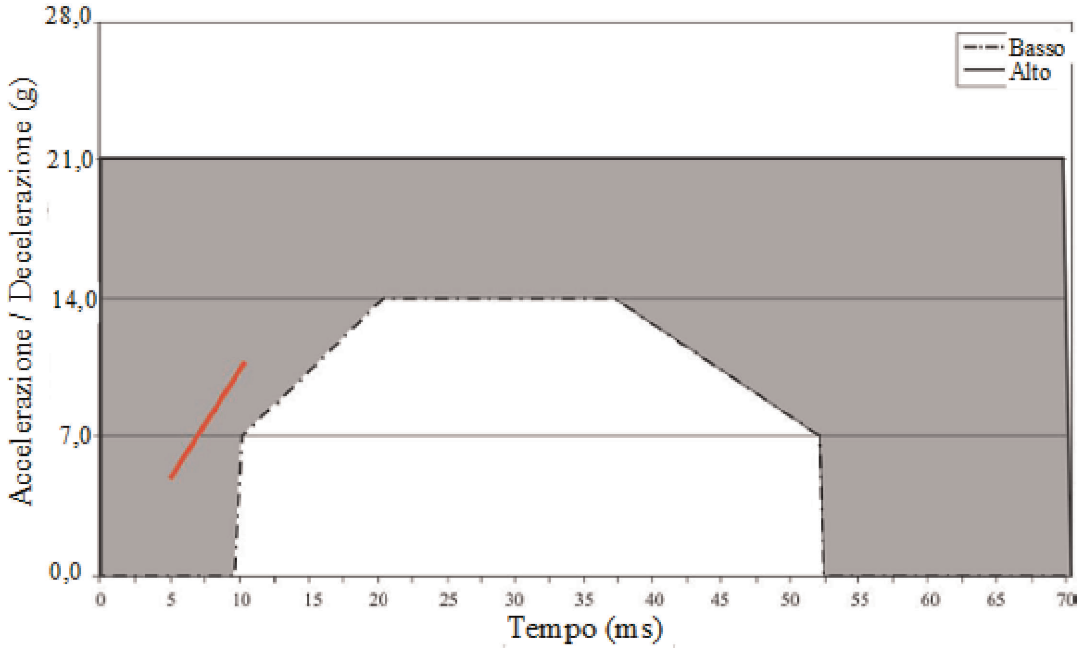
Curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo

Urto posteriore

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

Regolamento UNECE n. 44 - Urto posteriore



Il segmento aggiuntivo (cfr. punto 8.1.3.1.1.3.2. del presente regolamento) si applica solo al carrello di accelerazione

ALLEGATO 8

Descrizione dei manichini

1. Aspetti generali

1.1. I manichini prescritti nel presente regolamento sono descritti nelle appendici da 1 a 3 del presente allegato e nei disegni tecnici prodotti dal TNO (Research Institute for Road Vehicles), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Paesi Bassi.

1.2. Possono essere usati manichini diversi, purché:

1.2.1. la loro equivalenza possa essere dimostrata in modo soddisfacente per l'autorità di omologazione;

1.2.2. il loro uso venga annotato nel verbale di prova e nel modulo di notifica descritto all'allegato 1 del presente regolamento.

Allegato 8 - Appendice 1

Descrizione dei manichini "9 mesi" e "3, 6 e 10 anni"

1. Aspetti generali

Le dimensioni e i pesi dei manichini descritti di seguito si basano sull'antropometria di bambini del 50° percentile dell'età rispettivamente di 9 mesi e di 3, 6 e 10 anni.

1.2. I manichini sono composti da uno scheletro in metallo e poliestere con componenti del corpo in calchi di poliuretano.

1.3. La figura 9 presenta una vista in esploso del manichino.

2. Costruzione

2.1. Testa

2.1.1. La testa è in poliuretano rinforzato da fasce metalliche. Al suo interno, si può installare un'apparecchiatura di misurazione su un blocco di poliammide posto in corrispondenza del baricentro.

2.2. Vertebre

2.2.1. Vertebre cervicali

2.2.1.1. Il collo è composto da 5 anelli di poliuretano contenenti un nucleo di elementi in poliammide. Il blocco atlante-epistrofeo è di poliammide.

2.2.2. Vertebre lombari

2.2.2.1. Le cinque vertebre lombari sono di poliammide.

2.3. Torace

2.3.1. Lo scheletro del torace è composto da un telaio tubolare in acciaio su cui vengono montate le articolazioni delle braccia. La colonna vertebrale è costituita da un cavo di acciaio munito di quattro estremità filettate.

2.3.2. Lo scheletro è ricoperto di poliuretano. L'apparecchiatura di misurazione può essere installata nella cavità toracica.

2.4. Arti

2.4.1. Anche le braccia e le gambe sono in poliuretano rinforzato da elementi di metallo sotto forma di tubi quadrati, fasce e piastre. Le ginocchia e i gomiti sono muniti di articolazioni a giunti regolabili. Le articolazioni superiori della spalla e della coscia sono costituite da giunti a sfera regolabili.

2.5. Bacino

2.5.1. Il bacino è in poliestere rinforzato con fibra di vetro e rivestito in poliuretano.

2.5.2. La forma della parte superiore del bacino, importante per determinare la sensibilità al carico addominale, simula il più possibile la forma del bacino di un bambino.

2.5.3. Le articolazioni delle anche sono situate immediatamente sotto il bacino.

2.6. Assemblaggio del manichino

2.6.1. Collo-torace-bacino

2.6.1.1. Le vertebre lombari e il bacino sono infilati sul cavo in acciaio e la loro tensione viene regolata da un dado. Le vertebre del collo sono montate e regolate nello stesso modo. Poiché il cavo di acciaio non deve muoversi all'interno del torace, non deve essere possibile regolare la tensione delle vertebre lombari a partire dal collo o viceversa.

2.6.2. Testa-collo

2.6.2.1. La testa può essere montata e regolata per mezzo di un bullone e di un dado attraverso il blocco atlante-epistrofeo.

2.6.3. Tronco-arti

2.6.3.1. Le braccia e le gambe possono essere montate sul tronco e regolate per mezzo di giunti a sfera.

2.6.3.2. Per le articolazioni delle braccia le sfere sono collegate al tronco; per le articolazioni delle gambe le sfere sono collegate alle gambe.

3. Caratteristiche principali

3.1. Massa

Tabella 1

Componente	Massa in kg per gruppo d'età			
	9 mesi	3 anni	6 anni	10 anni
Testa + collo	2,20 ±0,10	2,70 ±0,10	3,45 ±0,10	3,60 ±0,10
Tronco	3,40 ±0,10	5,80 ±0,15	8,45 ±0,20	12,30 ±0,30
Braccio (2x)	0,70 ±0,05	1,10 ±0,05	1,85 ±0,10	2,00 ±0,10
Avambraccio (2x)	0,45 ±0,05	0,70 ±0,05	1,15 ±0,05	1,60 ±0,10
Coscia (2x)	1,40 ±0,05	3,00 ±0,10	4,10 ±0,15	7,50 ±0,15
Gamba (2x)	0,85 ±0,05	1,70 ±0,10	3,00 ±0,10	5,00 ±0,15
Totale	9,00 ±0,20	15,00 ±0,30	22,00 ±0,50	32,00 ±0,70

3.2. Dimensioni principali

3.2.1. Le dimensioni principali, basate sulla figura 1 del presente allegato, sono indicate nella tabella 2.

Figura 1

Dimensioni principali del manichino

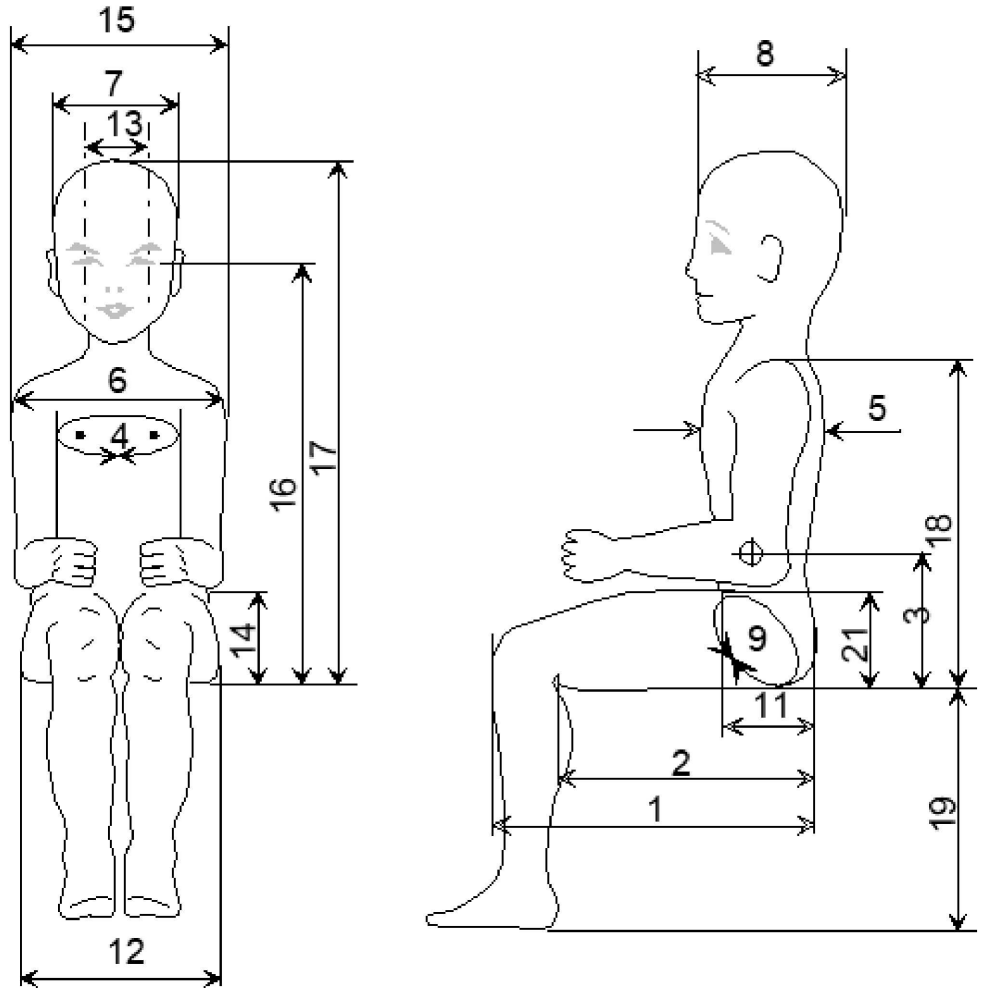


Tabella 2

N.	Dimensioni	Dimensioni in mm per gruppo d'età			
		9 mesi	3 anni	6 anni	10 anni
1	Dalla parte posteriore delle natiche alla parte anteriore del ginocchio	195	334	378	456
2	Dalla parte posteriore delle natiche al poplite, in posizione seduta	145	262	312	376
3	Dal baricentro al piano di seduta	180	190	190	200
4	Circonferenza del torace	440	510	500	660
5	Profondità del torace	102	125	135	142
6	Distanza tra le scapole	170	15	230	295
7	Larghezza della testa	125	137	141	141
8	Lunghezza della testa	166	174	175	181

N.	Dimensioni	Dimensioni in mm per gruppo d'età			
		9 mesi	3 anni	6 anni	10 anni
9	Circonferenza delle anche, in posizione seduta	10	590	668	780
10	Circonferenza delle anche, in posizione eretta (non rappresentata)	70	550	628	740
11	Profondità delle anche, in posizione seduta	125	147	168	180
12	Larghezza delle anche, in posizione seduta	166	206	229	255
13	Larghezza del collo	60	71	79	89
14	Dal piano di seduta al gomito	135	155	155	186
15	Larghezza delle spalle	216	249	295	345
16	Altezza dell'occhio, in posizione seduta	350	460	536	625
17	Altezza, in posizione seduta	450	560	636	725
18	Altezza delle spalle, in posizione seduta	280	335	403	483
19	Dalla pianta dei piedi al poplite, in posizione seduta	125	205	283	355
20	Statura (non rappresentata)	708	980	1 166	1 376
21	Altezza della coscia, in posizione seduta	70	85	95	106

4. Regolazione delle articolazioni

4.1. Aspetti generali

4.1.1. Per poter ottenere risultati riproducibili con l'impiego di manichini, è importante specificare e regolare l'attrito nelle diverse articolazioni, la tensione dei cavi del collo e della zona lombare e la rigidità dell'inserto addominale.

4.2. Regolazione del cavo del collo

4.2.1. Porre il tronco sul dorso su un piano orizzontale.

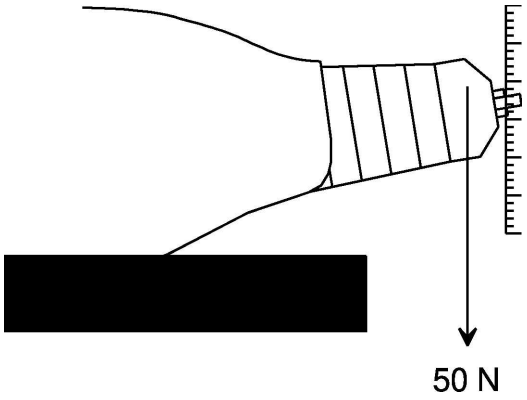
4.2.2. Montare l'insieme completo del collo senza la testa.

4.2.3. Stringere il dado di tensione sul blocco atlante-epistrofeo.

4.2.4. Porre una barra adeguata o un bullone nel blocco atlante-epistrofeo.

4.2.5. Allentare il dado di tensione finché il blocco atlante-epistrofeo non si abbassa di 10 ± 1 mm con un carico di 50 N verso il basso applicato alla barra o al bullone attraverso il blocco atlante-epistrofeo (cfr. figura 2).

Figura 2



4.3. Articolazione atlante-epistrofeo

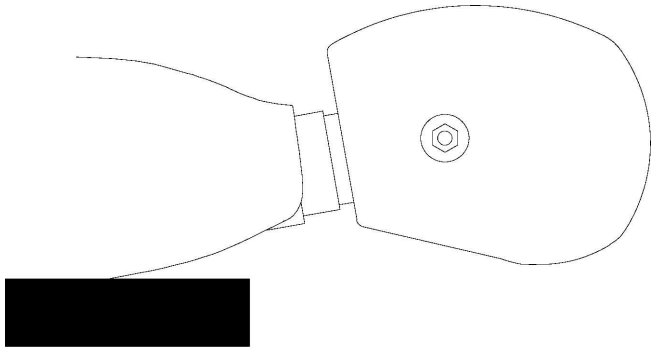
4.3.1. Porre il tronco sul dorso su un piano orizzontale.

4.3.2. Montare l'insieme completo del collo e della testa.

4.3.3. Stringere il bullone e il dado di regolazione attraverso la testa e il blocco atlante-epistrofeo con la testa in posizione orizzontale.

4.3.4. Allentare il dado di regolazione finché la testa inizia a muoversi (cfr. figura 3).

Figura 3



4.4. Articolazione dell'anca

4.4.1. Porre il bacino sul davanti su un piano orizzontale.

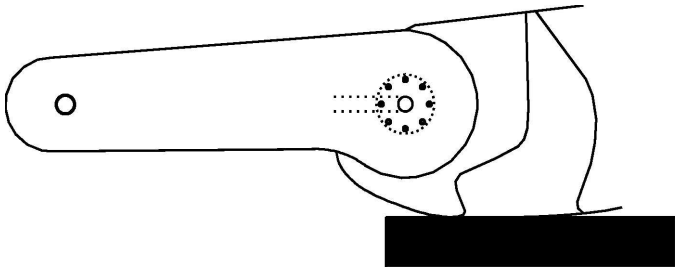
4.4.2. Montare la coscia senza la gamba.

4.4.3. Stringere il dado di regolazione con la coscia in posizione orizzontale.

4.4.4. Allentare il dado di regolazione finché la coscia inizia a muoversi.

4.4.5. L'articolazione dell'anca dovrebbe essere controllata spesso nelle fasi iniziali a causa di problemi di "rodaggio" (cfr. figura 4).

Figura 4



4.5. Articolazione del ginocchio

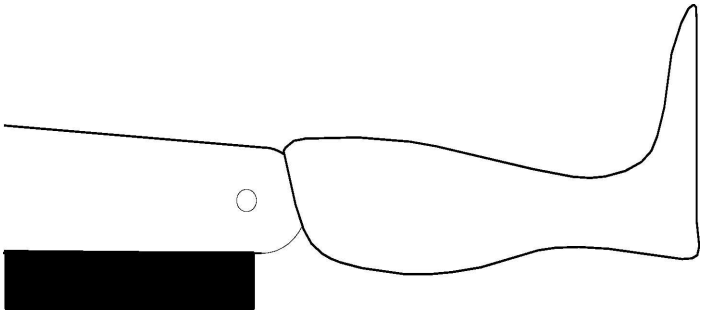
4.5.1. Collocare la coscia in posizione orizzontale.

4.5.2. Montare la gamba.

4.5.3. Stringere il dado di regolazione dell'articolazione del ginocchio mantenendo la gamba in posizione orizzontale.

4.5.4. Allentare il dado di regolazione finché la gamba comincia a muoversi (cfr. figura 5).

Figura 5



4.6. Articolazione della spalla

4.6.1. Collocare il tronco in posizione eretta.

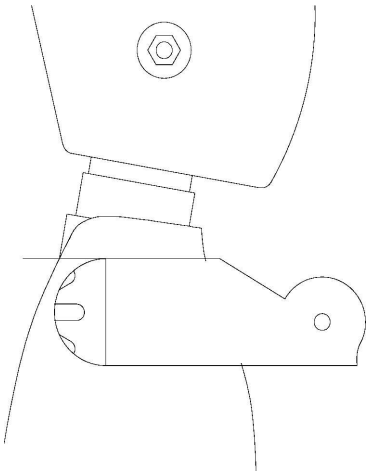
4.6.2. Montare il braccio senza l'avambraccio.

4.6.3. Stringere i dadi di regolazione della spalla con il braccio in posizione orizzontale.

4.6.4. Allentare i dadi di regolazione finché il braccio comincia a muoversi (cfr. figura 6).

4.6.5. Le articolazioni delle spalle dovrebbero essere controllate spesso nelle fasi iniziali a causa di problemi di "rodaggio".

Figura 6



4.7. Articolazione del gomito

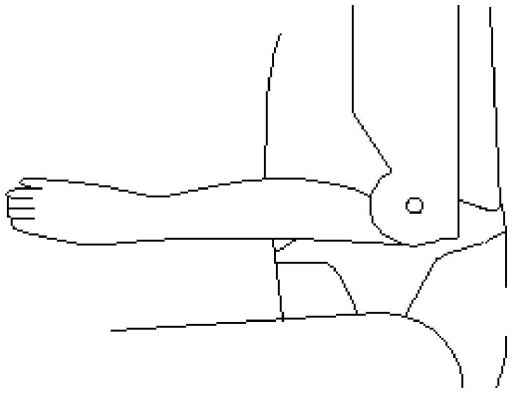
4.7.1. Collocare il braccio in posizione verticale.

4.7.2. Montare l'avambraccio.

4.7.3. Stringere il dado di regolazione del gomito con l'avambraccio in posizione orizzontale.

4.7.4. Allentare il dado di regolazione finché l'avambraccio comincia a muoversi (cfr. figura 7).

Figura 7

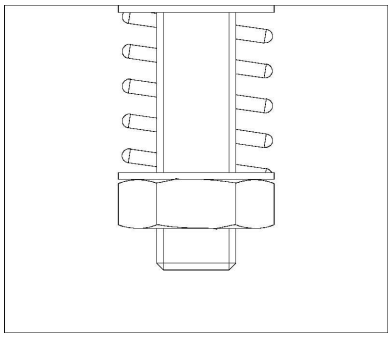


4.8. Cavo lombare

4.8.1. Montare la parte superiore del tronco, le vertebre lombari, la parte inferiore del tronco, l'inserto addominale, il cavo e la molla.

4.8.2. Stringere il dado di regolazione del cavo nella parte inferiore del tronco finché la molla non sia compressa a 2/3 della sua lunghezza senza carico (cfr. figura 8).

Figura 8



4.9. Taratura dell'inserto addominale

4.9.1. Aspetti generali

4.9.1.1. La prova deve essere eseguita con una macchina che produca una tensione adeguata.

4.9.2. Collocare l'inserto addominale su un blocco rigido della stessa lunghezza e larghezza della colonna spinale lombare. Lo spessore del blocco rigido deve essere almeno doppio rispetto a quello della colonna vertebrale lombare (cfr. figura 9).

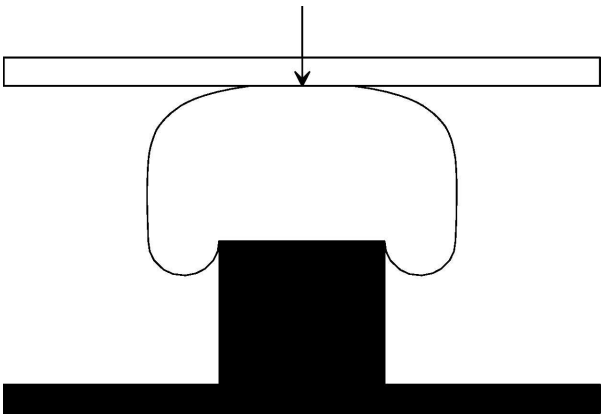
4.9.3. Applicare un carico iniziale di 20 N.

4.9.4. Applicare poi un carico costante di 50 N.

4.9.5. Dopo 2 minuti, la deformazione dell'inserto addominale dev'essere la seguente:

per il	manichino "9 mesi":	11,5 ±2,0 mm
	manichino "3 anni":	11,5 ±2,0 mm
	manichino "6 anni":	13,0 ±2,0 mm
	manichino "10 anni":	13,0 ±2,0 mm

Figura 9



5. Apparecchiature

5.1. Aspetti generali

5.1.1. Le procedure di taratura e misurazione devono basarsi sulle norme internazionali ISO 6487 (1980).

5.2. Installazione dell'accelerometro nel torace

L'accelerometro deve essere montato nella cavità protetta del torace.

5.3. Indicazione della penetrazione addominale

5.3.1. Fissare un campione di creta per modellare verticalmente sulla parte anteriore delle vertebre lombari per mezzo di un sottile nastro adesivo.

5.3.2. Una deformazione della creta per modellare non significa necessariamente che è avvenuta una penetrazione.

5.3.3. I campioni di creta per modellare devono avere la stessa lunghezza e larghezza della colonna vertebrale lombare. Lo spessore dei campioni deve essere di 25 ± 2 mm.

5.3.4. Deve essere usata solo la creta per modellare fornita con il manichino.

5.3.5. La temperatura della creta per modellare durante la prova deve essere di 30 ± 5 °C.

Allegato 8 - Appendice 2

Descrizione del manichino "neonato"

1. Manichino Q0 ([1])

2. Manichino P0

Il manichino P0 è stato ideato nel 1987 (supplemento 1 alla serie di modifiche 02) ed è descritto qui di seguito.

Esso comprende testa, tronco, braccia e gambe in un unico insieme. Tronco e braccia sono ottenuti da un unico pezzo di sorbotano, rivestito di una pellicola di PVC, contenente una molla d'acciaio che funge da colonna vertebrale. La testa è ottenuta da un blocco di schiuma di poliuretano rivestito di una pellicola di PVC ed è fissata al tronco in modo permanente. Il manichino è vestito con un abito aderente di cotone/poliestere elastico.

Le dimensioni e la ripartizione della massa del manichino sono basate su quelle di un neonato del 50° percentile e figurano nelle tabelle 1 e 2 e nella figura 1.

Tabella 1

Dimensioni principali del manichino "neonato"

Dimensioni		mm	Dimensioni		mm
A	Dalle natiche alla parte superiore della testa	345	E	Larghezza delle spalle	150
B	Dalle natiche alla pianta dei piedi (gamba tesa)	250	F	Larghezza del torace	105
			G	Profondità del torace	100
C	Larghezza della testa	105	H	Larghezza delle anche	105
D	Profondità della testa	125	I	C di G dalla parte superiore della testa	235

Tabella 2

Distribuzione della massa del manichino "neonato" *

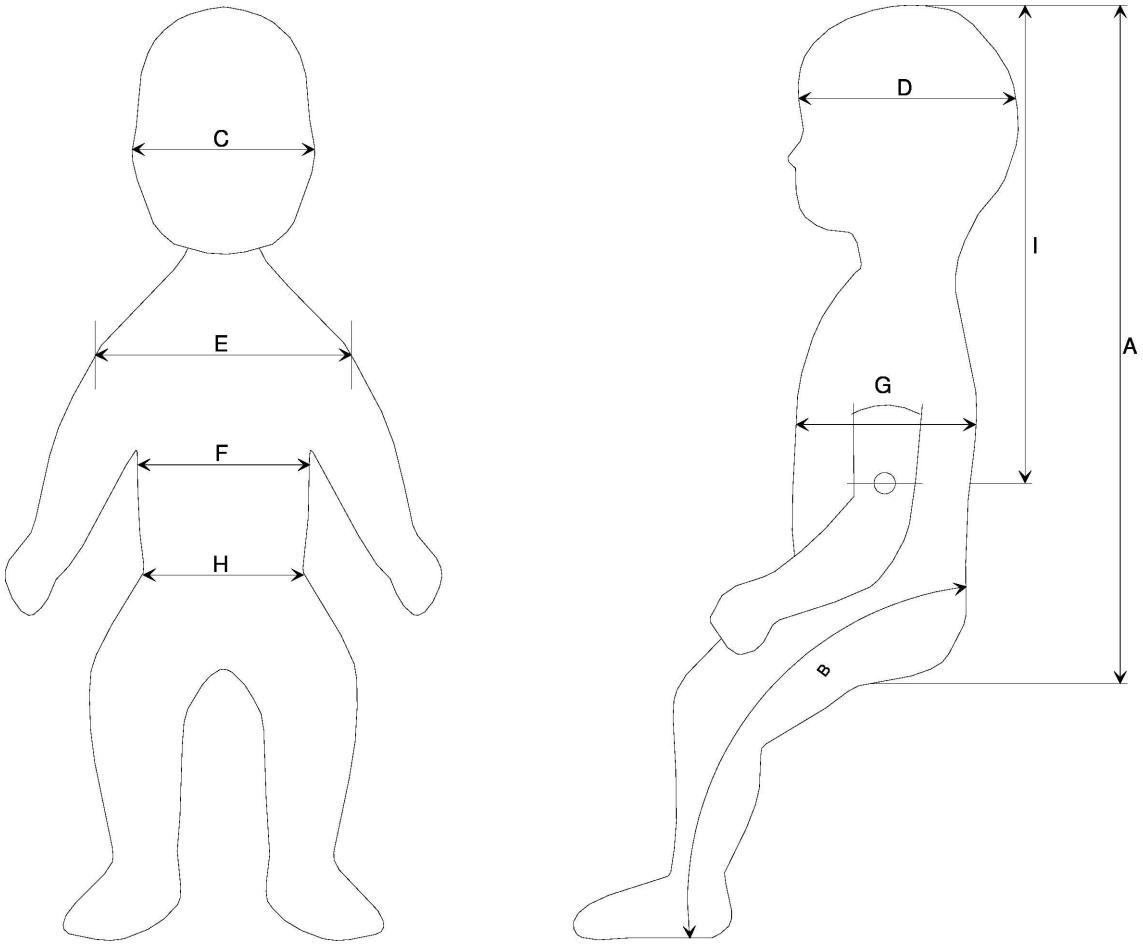
Testa e collo	0,7 kg
Tronco	1,1 kg
Arti superiori	0,5 kg
Arti inferiori	1,1 kg
Massa totale	3,4 kg

([1]) Le specifiche tecniche e i disegni dettagliati dei manichini Q, compreso il Q0, nonché le regolazioni da effettuare ai fini delle prove del presente regolamento sono depositate provvisoriamente nel sito web del gruppo di lavoro informale sui dispositivi avanzati 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 [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 certo periodo di tempo, necessario al gruppo di lavoro informale per portare a termine l'esame delle specifiche tecniche e dei disegni dei manichini, i disegni definitivi approvati saranno ricollocati nella Mutual Resolution of the 1958 and 1998 Agreements, ospitata nel sito web del Forum mondiale WP.29.

* Lo spessore della pellicola di PVC dovrebbe essere di 1 + 0,5 mm - 0
Il peso specifico dovrebbe essere pari a 0,865 ±0,1.

Figura 1

Taratura del manichino "bambino"



1. Rigidità delle spalle

1.1. Porre il manichino sul dorso su una superficie orizzontale e sostenere il tronco su un lato per impedire che si muova. (Figura 2)

1.2. Applicare un carico di 150 N su un punzone piatto di 40 mm, orizzontalmente, in una direzione perpendicolare all'asse superiore-inferiore del manichino. L'asse del punzone deve essere al centro della spalla del manichino e adiacente al punto A della spalla (cfr. figura 2). La deviazione laterale del punzone dal punto di primo contatto con il braccio deve essere compresa fra 30 mm e 50 mm.

1.3. Ripetere l'operazione sull'altra spalla – spostare il sostegno del tronco sull'altro lato.

2. Rigidità dell'articolazione degli arti inferiori

2.1. Porre il manichino orizzontalmente in posizione dorsale (cfr. figura 3) e legarne le gambe in modo che le parti interne delle ginocchia si tocchino.

2.2. Applicare sulle ginocchia un carico verticale per mezzo di un punzone piatto di 35 × 95 mm, in modo che l'asse centrale del punzone passi per il punto più elevato delle ginocchia.

2.3. Applicare al punzone una forza sufficiente a piegare le anche finché esso si troverà 85 mm al di sopra del piano di supporto. La forza deve essere compresa tra 30 N e 70 N. Gli arti inferiori non devono entrare in contatto con alcuna superficie durante la prova.

3. Temperatura

La taratura deve essere effettuata a una temperatura compresa fra 15 e 30 °C.

Figura 2

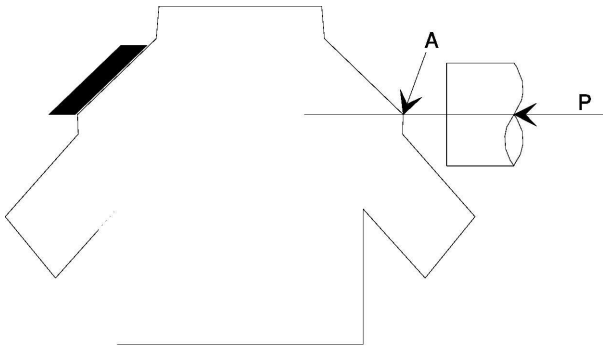
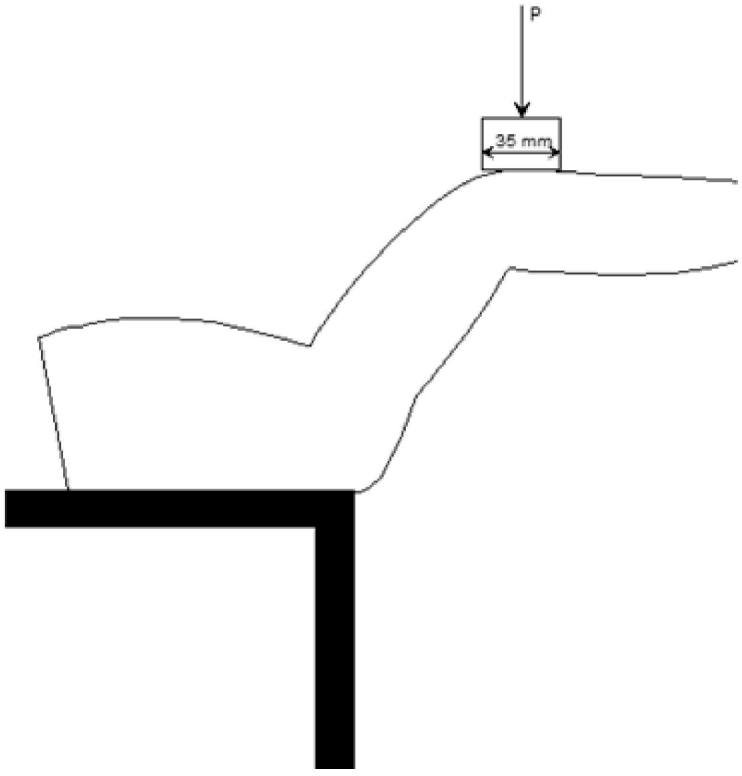


Figura 3



Allegato 8 - Appendice 3

Descrizione del manichino "18 mesi"

1. Aspetti generali

1.1. Le dimensioni e le masse del manichino si basano sull'antropometria di un bambino di 18 mesi del 50° percentile.

2. Costruzione

2.1. Testa

2.1.1. La testa consiste in un cranio in plastica semirigida rivestito. Nella cavità del cranio possono (eventualmente) essere installati strumenti di misura.

2.2. Collo

2.2.1. Il collo è composto da tre parti:

2.2.2. una colonna di gomma piena,

2.2.3. un'articolazione condilo-occipitale (CO) regolabile all'estremità superiore della colonna di gomma che consenta la rotazione attorno all'asse laterale con un attrito regolabile,

2.2.4. un'articolazione sferica non regolabile alla base del collo.

2.3. Tronco

2.3.1. Il tronco è composto da uno scheletro in plastica, coperto da un sistema carne/pelle. Una cavità, ricavata nella parte anteriore del tronco, può essere riempita di schiuma per ottenere la rigidità voluta del torace. Nella cavità ricavata nella parte posteriore si possono installare strumenti di misurazione.

2.4. Addome

2.4.1. L'addome del manichino è un elemento deformabile in un unico pezzo inserito nell'apertura che si trova fra il torace e il bacino.

2.5. Colonna lombare

2.5.1. La colonna vertebrale è composta da una colonna in gomma montata tra lo scheletro toracico e il bacino. La rigidità della colonna vertebrale è preimpostata grazie a un cavo metallico che passa attraverso il nucleo cavo della colonna di gomma.

2.6. Bacino

2.6.1. Il bacino è in plastica semirigida, sagomato nella forma del bacino di un bambino. Il bacino è ricoperto di un rivestimento che simula la carne e la pelle nella zona gluteo-pelvica.

2.7. Articolazione dell'anca

2.7.1. L'articolazione dell'anca si monta alla parte inferiore del bacino. Essa permette una rotazione intorno a un asse trasversale e, grazie a un'articolazione cardanica, intorno a un asse perpendicolare all'asse trasversale. Ai due assi si può applicare un attrito regolabile.

2.8. Articolazione del ginocchio

2.8.1. L'articolazione del ginocchio consente di flettere ed estendere la gamba con un attrito regolabile.

2.9. Articolazione della spalla

2.9.1. L'articolazione della spalla si deve montare sullo scheletro toracico. Due dispositivi a scatto permettono di sistemare il braccio in due posizioni di partenza.

2.10. Articolazione del gomito

2.10.1. L'articolazione del gomito consente la flessione e l'estensione dell'avambraccio. Due dispositivi a scatto permettono di sistemare il braccio in due posizioni di partenza.

2.11. Assemblaggio del manichino

2.11.1. Il cavo della colonna vertebrale è montato nella spina lombare.

2.11.2. La colonna lombare è montata nello scheletro fra il bacino e la colonna toracica.

2.11.3. L'inserto addominale è installato fra il torace e il bacino.

2.11.4. Il collo è montato sull'estremità superiore del torace.

2.11.5. La testa è montata sull'estremità superiore del collo usando la piastra di collegamento.

2.11.6. Successivamente vengono montati gli arti superiori e inferiori.

3. Caratteristiche principali

3.1. Massa

Tabella 1

Distribuzione della massa del manichino "18 mesi"

Componente	Massa (kg)
Testa + collo	2,73
Tronco	5,06
Braccio	0,27
Avambraccio	0,25
Coscia	0,61
Gamba	0,48
Massa totale	11,01

3.2. Dimensioni principali

3.2.1. Le dimensioni principali, basate sui dati della figura 1 (di seguito riportata) del presente allegato, sono indicate dalla tabella 2.

Figura 1

Dimensioni principali del manichino "18 mesi"

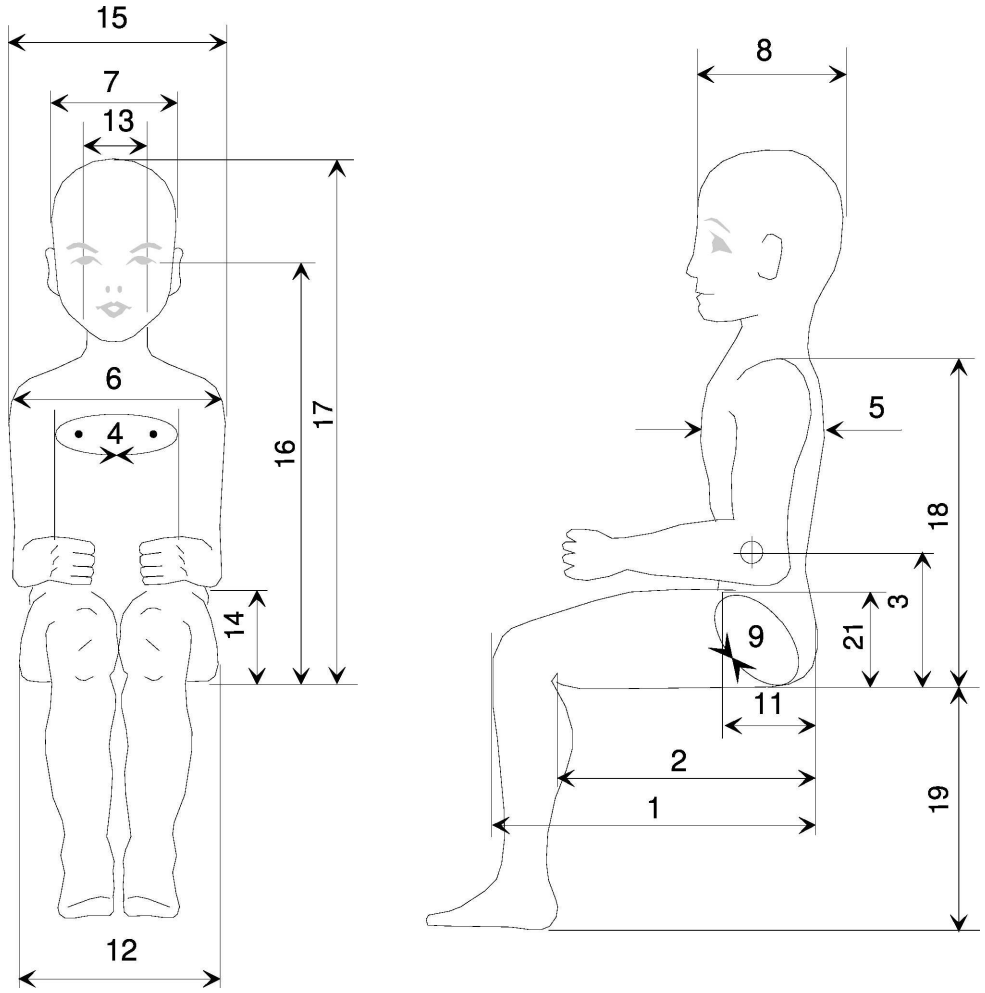


Tabella 2

N.	Dimensioni	Valore (mm)
1	Dalla parte posteriore delle natiche alla parte anteriore del ginocchio	239
2	Dalla parte posteriore delle natiche al poplite, in posizione seduta	201
3	Dal baricentro al piano di seduta	193
4	Circonferenza del torace	474
5	Profondità del torace	113
7	Larghezza della testa	124
8	Lunghezza della testa	160
9	Circonferenza delle anche, in posizione seduta	510
10	Circonferenza delle anche, in posizione eretta (non rappresentata)	471

N.	Dimensioni	Valore (mm)
11	Profondità delle anche, in posizione seduta	125
12	Larghezza delle anche, in posizione seduta	174
13	Larghezza del collo	65
14	Dal piano di seduta al gomito	125
15	Larghezza delle spalle	224
17	Altezza, in posizione seduta	495 *
18	Altezza delle spalle, in posizione seduta	305
19	Dalla pianta dei piedi al poplite, in posizione seduta	173
20	Statura (non rappresentata)	820 *
21	Altezza della coscia, in posizione seduta	66

* Glutei, dorso e testa del manichino appoggiati a una superficie verticale.

4. Regolazione delle articolazioni

4.1. Aspetti generali

4.1.1. Per ottenere risultati riproducibili con l'impiego di manichini, è importante regolare l'attrito nelle diverse articolazioni, la tensione della colonna lombare e la rigidità dell'inserto addominale.

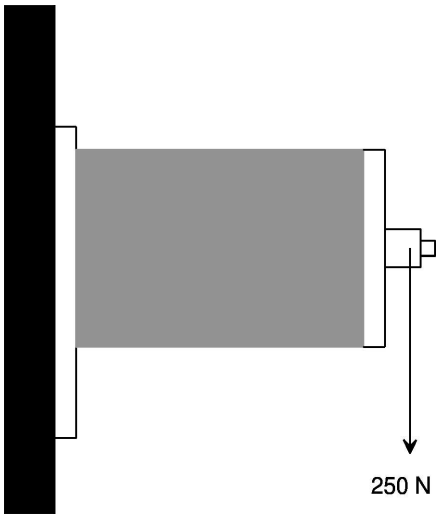
Prima di seguire le istruzioni, controllare l'integrità delle varie parti.

4.2. Colonna lombare

4.2.1. La colonna lombare deve essere tarata prima del suo montaggio sul manichino.

4.2.2. Fissare la piastra inferiore di montaggio della colonna vertebrale a un supporto in modo che la parte anteriore della colonna vertebrale sia rivolta verso il basso (cfr. figura 2).

Figura 2



4.2.3. Applicare una forza dall'alto verso il basso di 250 N sulla piastra di montaggio superiore. Lo spostamento verso il basso che ne risulta dovrebbe essere misurato 1 o 2 secondi dopo l'inizio dell'applicazione della forza e dovrebbe essere compreso tra 9 e 12 mm.

4.3. Addome

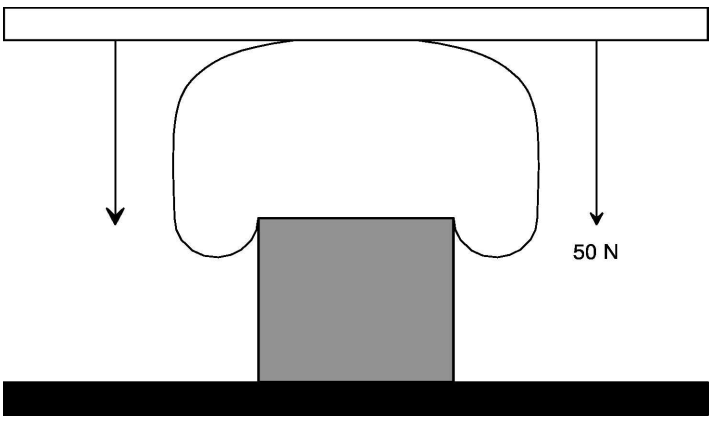
4.3.1. Montare l'inserto addominale su un blocco rigido della stessa lunghezza e larghezza della colonna vertebrale lombare. Lo spessore di tale blocco deve essere almeno doppio di quello della colonna vertebrale lombare (cfr. figura 3).

4.3.2. Applicare un carico iniziale di 20 N.

4.3.3. Applicare poi un carico costante di 50 N.

4.3.4. Dopo due minuti, la deformazione dell'inserto addominale deve essere di 12 ± 2 mm.

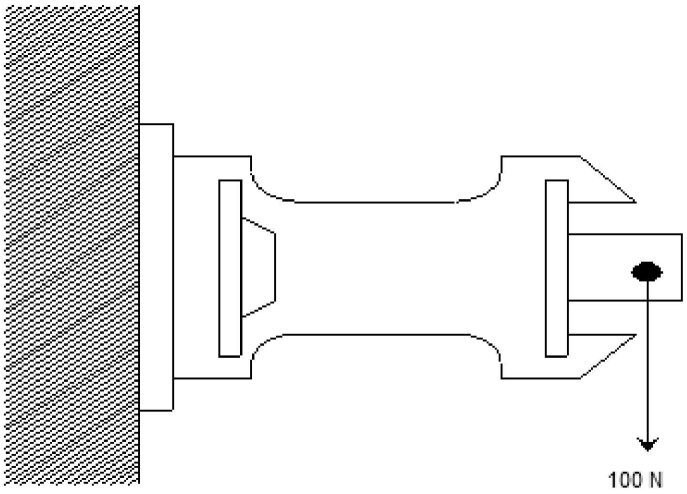
Figura 3



4.4. Regolazione del collo

4.4.1. Montare il collo completo, composto di colonna di gomma, articolazione sferica della base e articolazione CO, su un supporto verticale in modo che la parte anteriore sia rivolta verso il basso (cfr. figura 4).

Figura 4



4.4.2. Applicare una forza verticale di 100 N sull'asse dell'articolazione CO. Lo spostamento verso il basso dell'articolazione CO deve essere di 22 ± 2 mm.

4.5. Articolazione CO

4.5.1. Montare l'insieme completo del collo e della testa.

4.5.2. Porre il tronco sul dorso su un piano orizzontale.

4.5.3. Stringere il bullone e il dado di regolazione passanti per la testa e l'articolazione CO per mezzo di una chiave dinamometrica finché la testa non può più muoversi per effetto della gravità.

4.6. Anca

4.6.1. Montare la coscia, senza la gamba, sul bacino.

4.6.2. Collocare la coscia in posizione orizzontale.

4.6.3. Aumentare l'attrito esercitato sull'asse trasversale finché la gamba non può più muoversi per effetto della gravità.

4.6.4. Collocare la coscia in posizione orizzontale, in direzione dell'asse trasversale.

4.6.5. Aumentare l'attrito all'articolazione cardanica finché la coscia non può più muoversi per effetto della gravità.

4.7. Ginocchio

4.7.1. Montare la gamba sulla coscia.

4.7.2. Porre la coscia e la gamba in posizione orizzontale, con la coscia appoggiata.

4.7.3. Stringere il dado di regolazione al ginocchio finché la gamba non può più muoversi per effetto della gravità.

4.8. Spalle

4.8.1. Estendere l'avambraccio e porre il braccio nella posizione più alta permessa dal regolatore a scatto.

4.8.2. I regolatori a scatto della spalla devono essere riparati o sostituiti se il braccio non rimane in questa posizione.

4.9. Gomito

4.9.1. Porre il braccio nella posizione più bassa permessa dal regolatore a scatto e l'avambraccio in quella più alta.

4.9.2. I regolatori a scatto della spalla devono essere riparati o sostituiti se l'avambraccio non rimane in questa posizione.

5. Apparecchiature

5.1. Aspetti generali

5.1.1. Benché sia previsto di dotare il manichino "18 mesi" di vari sensori, esso è normalmente fornito con elementi sostitutivi dello stesso peso e dimensioni.

5.1.2. Le procedure di taratura e misurazione devono basarsi sulle norme internazionali ISO 6487 (1980).

5.2. Installazione dell'accelerometro nel torace

5.2.1. L'accelerometro deve essere montato nella cavità toracica. Ciò avviene dalla parte posteriore del manichino.

5.3. Indicazione della penetrazione addominale

5.3.1. La presenza o l'assenza di penetrazione addominale deve essere verificata con fotografie riprese ad alta velocità.

ALLEGATO 9

Prova di urto frontale contro un ostacolo fisso

1. Installazioni, procedura e strumenti di misura

1.1. Area di prova

La zona di prova deve essere sufficientemente ampia da accogliere la pista di accelerazione, la barriera e gli impianti tecnici necessari alla prova. Il tratto finale della pista, per almeno 5 m prima della barriera, deve essere orizzontale, piatto e liscio.

1.2. Ostacolo fisso

L'ostacolo fisso consiste in un blocco di cemento armato largo almeno 3 m nella parte anteriore e alto almeno 1,5 m. Esso deve essere di spessore tale da pesare almeno 70 tonnellate. La parte anteriore deve essere verticale, perpendicolare all'asse della pista e munita di pannelli di compensato in buone condizioni spessi 20 ± 1 mm. La barriera deve essere ancorata al suolo o adagiata su di esso ma munita, se necessario, di dispositivi di arresto aggiuntivi, per limitarne lo spostamento. Si può anche usare una barriera con caratteristiche diverse, che offra però 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 propulsione di qualunque tipo. Esso deve raggiungere l'ostacolo con una traiettoria perpendicolare alla parete di collisione; lo scarto laterale massimo 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 di 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 carburante 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 d'impatto deve essere di 50 +0/-2km/h. Se però la prova è stata effettuata a una velocità d'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 dell'1%.

ALLEGATO 10

Procedura di prova per urto posteriore

1. Installazioni, procedura e strumenti di misura

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 un metro).

1.2. Dispositivo che provoca l'urto

1.2.1. Il dispositivo che provoca l'urto dev'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 praticamente 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 d'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 dev'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 praticamente indeformabile.

1.5.3. Il pendolo deve essere provvisto di un dispositivo di arresto per impedire urti secondari del dispositivo d'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" * tra il centro di percussione e l'asse di rotazione e della distanza "l" tra il baricentro e l'asse di rotazione, in base alla seguente equazione:

$$m_r = m \cdot \frac{1}{a}$$

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 stata 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 ha soddisfatto le prescrizioni, la prova deve essere considerata soddisfacente.

1.7. Stato del veicolo durante la prova

Il veicolo sottoposto a prova deve essere munito di tutti gli elementi e le attrezzature 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 con il sistema di ritenuta per bambini installato in conformità alle istruzioni di montaggio deve essere collocato su una superficie dura, piatta e liscia, con il freno a mano disattivato e in folle. Nell'ambito della stessa prova d'urto è possibile sottoporre a prova più di un SRB.

---

* La distanza "a" è pari alla lunghezza del pendolo sincrono considerato.

ALLEGATO 11

Ancoraggi aggiuntivi necessari a fissare ai veicoli a motore sistemi di ritenuta per bambini (SRB) appartenenti alla categoria "uso semi-universale"

1. Il presente allegato riguarda solo gli ancoraggi aggiuntivi necessari a fissare SRB appartenenti alla categoria "semi-universale" e le barre o gli altri componenti speciali usati per fissare gli SRB alla carrozzeria, che usino o no gli ancoraggi di cui al regolamento UNECE n. 14.

2. Gli ancoraggi devono essere definiti dal fabbricante dell'SRB e i vari elementi devono essere presentati per l'omologazione al servizio tecnico che effettua le prove.

   I servizi tecnici possono tener conto delle informazioni fornite dal fabbricante del veicolo.

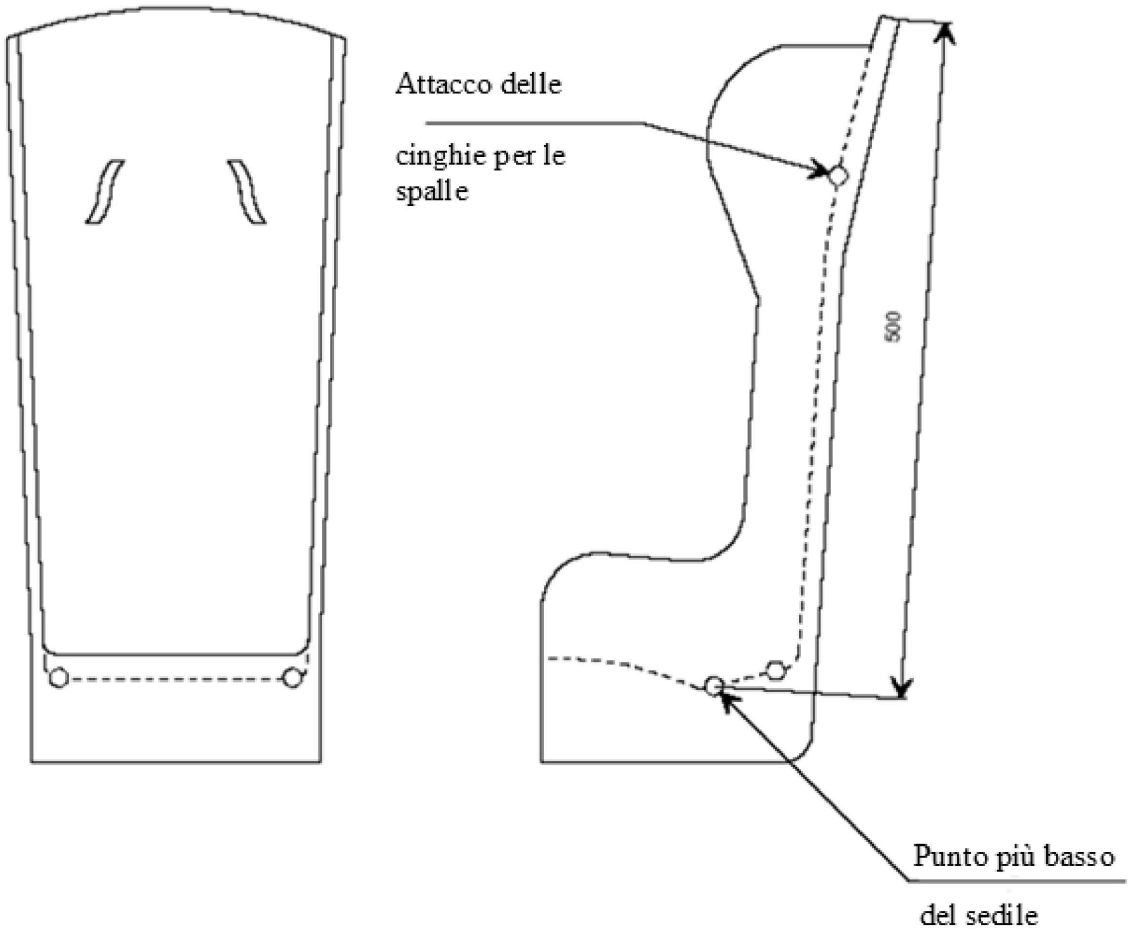
3. Il fabbricante dell'SRB deve fornire le parti necessarie a installare gli ancoraggi e un piano specifico per ciascun veicolo, indicante la loro posizione esatta.

4. Il fabbricante dell'SRB deve indicare se gli ancoraggi necessari al fissaggio della ritenuta alla struttura del veicolo sono conformi ai requisiti di posizionamento e resistenza di cui al punto 3. e seguenti della raccomandazione data ai governi che intendono adottare requisiti specifici relativi agli ancoraggi per SRB usati nelle autovetture ([1]).

([1]) Cfr. testo del regolamento UNECE n. 16.

ALLEGATO 12

Seggiolino



Dimensioni in mm

ALLEGATO 13

Cintura di sicurezza normalizzata

1. La cintura di sicurezza per la prova dinamica e per il requisito di lunghezza massima deve essere costruita secondo una delle due configurazioni mostrate nella figura 1: una cintura a tre punti munita di riavvolgitore e una cintura statica a due punti.

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 1b) e una parte centrale (N, per i dettagli cfr. figura 3). Per la forza di riavvolgimento, il riavvolgitore deve conformarsi alle prescrizioni del regolamento UNECE n. 16. La bobina del riavvolgitore ha un diametro di 33 ±0,5 mm.

3. La cintura munita di riavvolgitore deve essere installata sugli ancoraggi del sedile di prova, descritto nell'allegato 6, appendici 1 e 4, nel modo che segue:

   l'ancoraggio A1 della cintura deve essere fissato all'ancoraggio B0 del carrello (esterno);

   l'ancoraggio A2 della cintura deve essere fissato all'ancoraggio A del carrello (interno);

   il rinvio sul montante P della cintura deve essere fissato all'ancoraggio C del carrello;

   il riavvolgitore R deve essere fissato all'ancoraggio del carrello in modo che l'asse mediano della bobina si trovi su Re.

   Nella figura 1b, 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 sugli SRB delle categorie "universale" e "semi-universale") deve essere di 2 820 ± 5 mm misurata in linea retta, senza carichi e su una superficie orizzontale. Tale lunghezza può essere aumentata per la prova della categoria "ad uso limitato". Per tutte le categorie con SRB installato la lunghezza minima della cinghia arrotolata sulla bobina del riavvolgitore deve essere di 150 mm.

4. La cinghia per la cintura deve soddisfare le prescrizioni che seguono:

Materiale: spinnblack di poliestere	a)	larghezza:	48 ± 2 mm a 10 000 N,
	b)	spessore:	1,0 ±0,2 mm
	c)	allungamento:	8 ± 2% a 10 000 N

5. La cintura statica a due punti illustrata (cfr. figura 1a) è costituita da due piastre di ancoraggio normalizzate (cfr. figura 2) e da una cinghia conforme alle prescrizioni del precedente punto 4.

6. Le piastre di ancoraggio della cintura a due punti si fissano agli ancoraggi A e B del carrello. Il valore di Y nella figura 1a è di 1 300 ± 5 mm, pari alla lunghezza massima prescritta per l'omologazione degli SRB universali muniti di cinture a due punti (cfr. punto 6.1.9 del presente regolamento).

Figure 1a e 1b

Configurazioni della cintura di sicurezza normalizzata

Figura 1°

Cintura statica a due punti

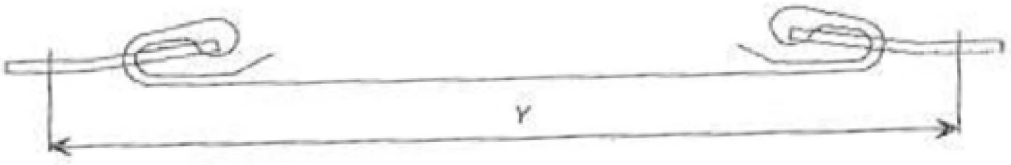


Figura 1b

Cintura a tre punti munita di riavvolgitore

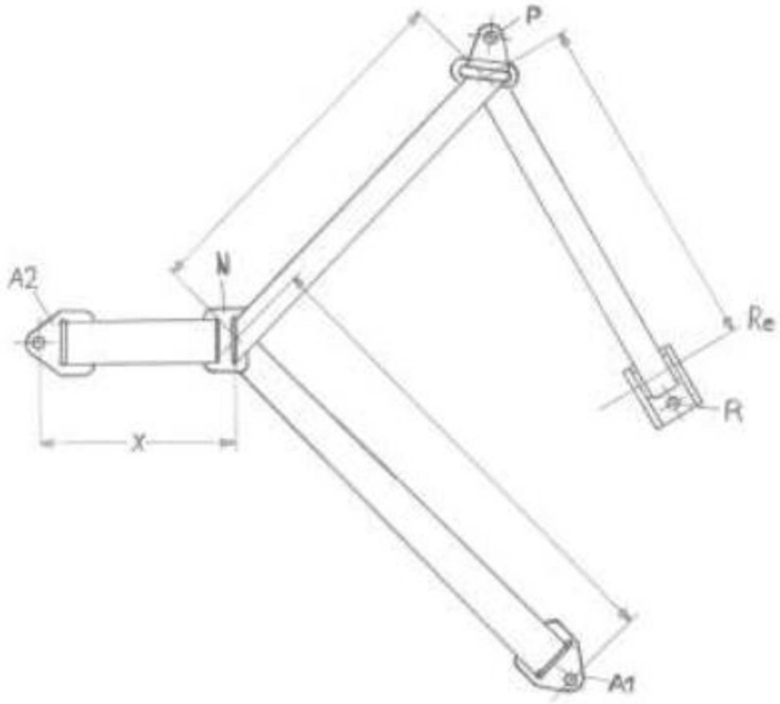


Figura 2

Piastra di ancoraggio normalizzata

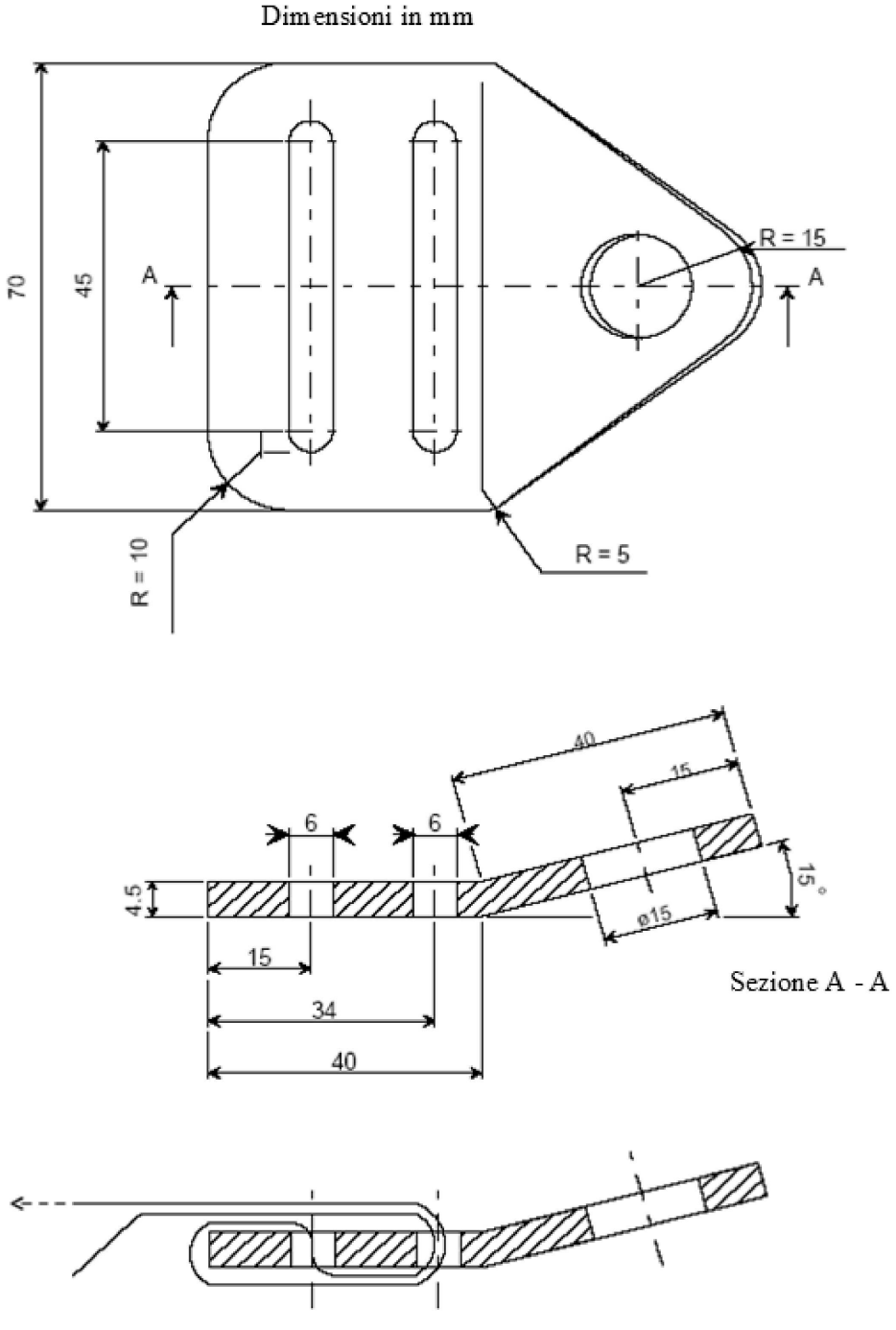
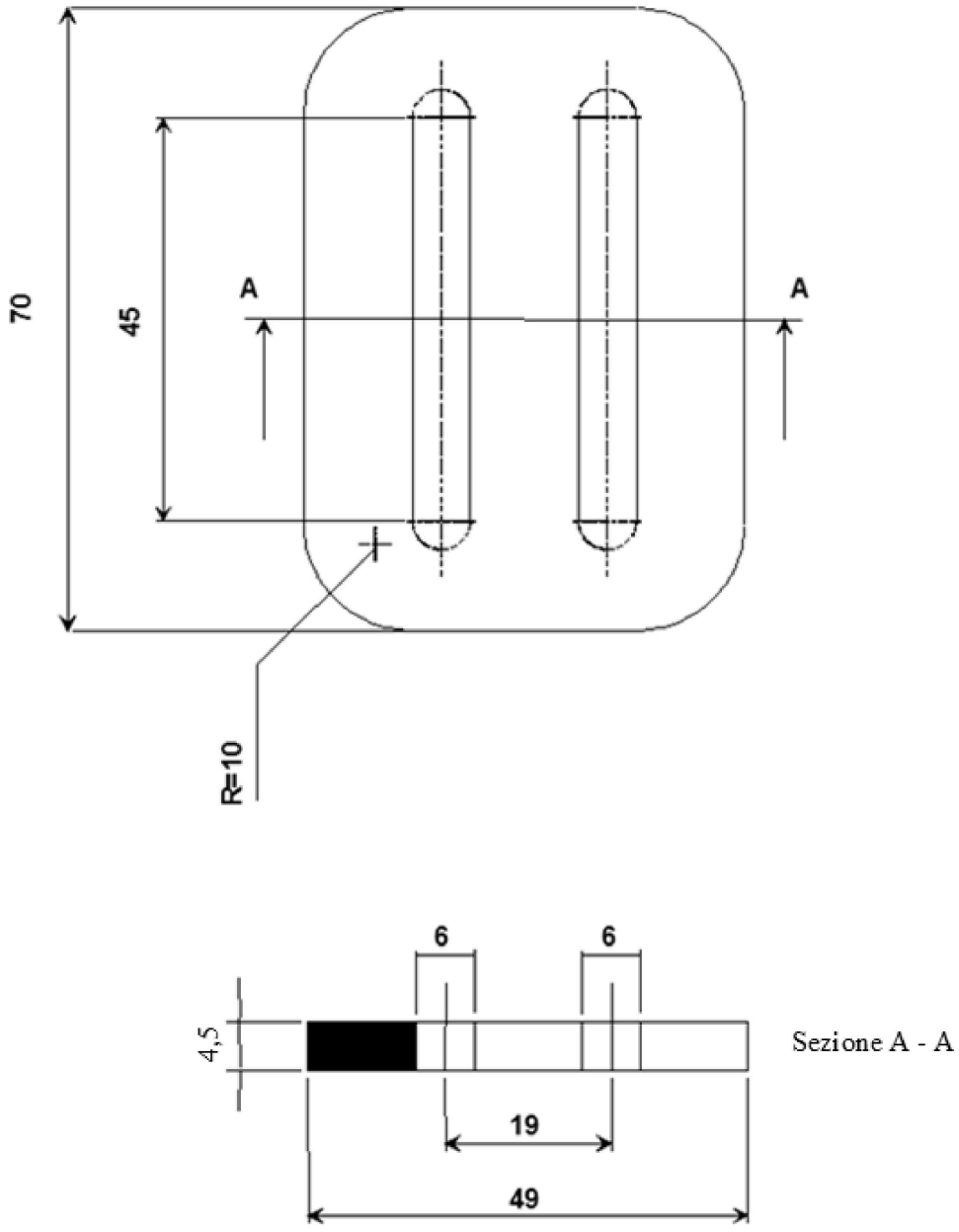


Figura 3

Parte centrale della configurazione della cintura normalizzata

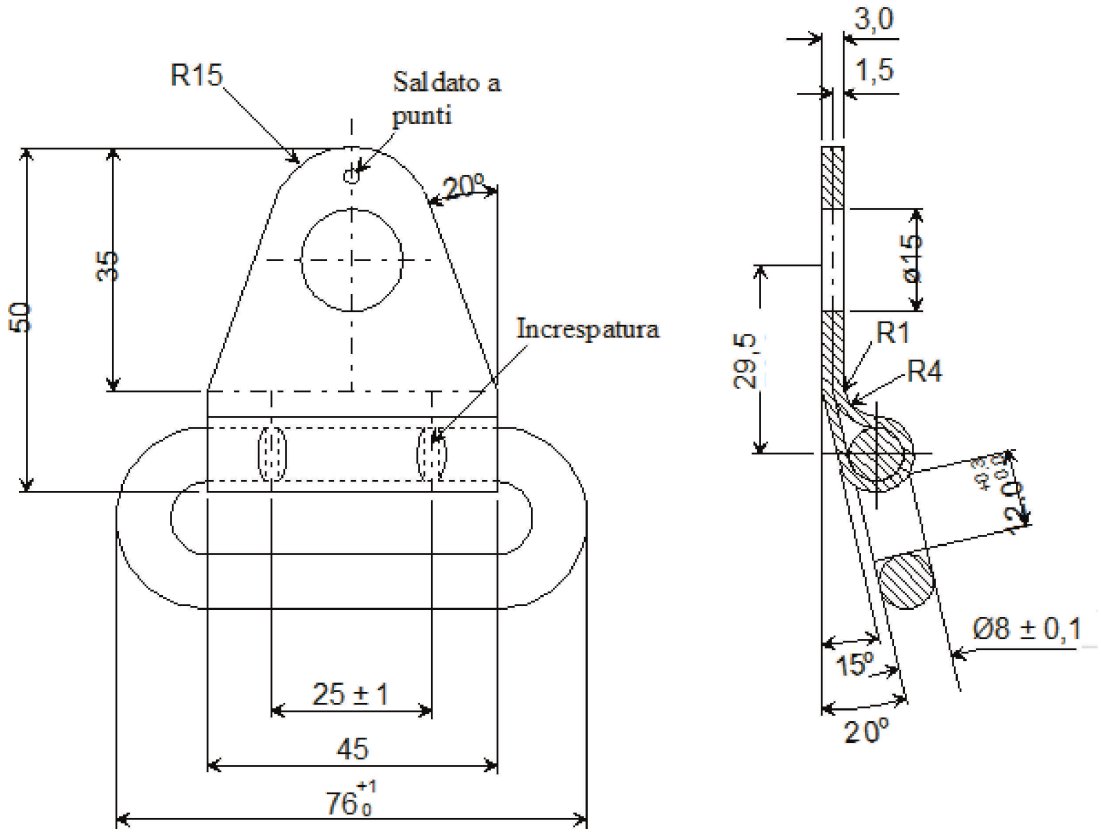


Dimensioni in mm

Figura 4

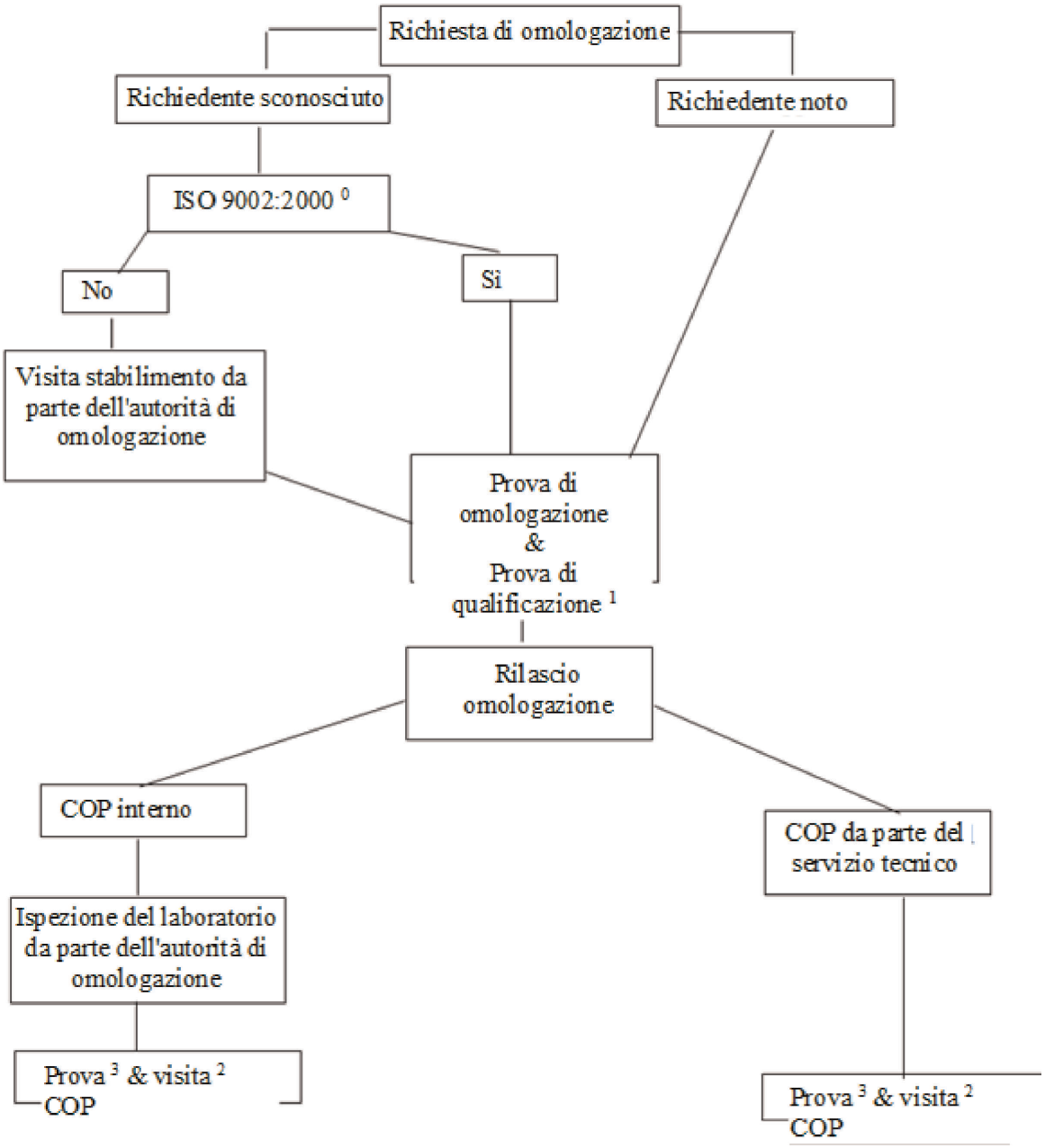
Rinvio sul montante

Finitura: metallo cromato



ALLEGATO 14

Schema di omologazione (diagramma di flusso ISO 9002:2000)



Note:

0) O una norma equivalente con esclusione autorizzata dei requisiti relativi 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 dal servizio tecnico.

2) Prove conformi all'allegato 16:

a) in caso di non applicazione della norma ISO 9002:2000:

i) dall'autorità competente o dal servizio tecnico durante la visita di cui alla nota 3a),

ii) dal fabbricante tra le visite di cui alla nota 3b);

b) in caso di applicazione della norma ISO 9002:2000: dal fabbricante e la procedura viene controllata durante la visita di cui alla nota 3b.

[3]) 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: due volte l'anno.

b) in caso di applicazione della norma ISO 9002:2000: una volta l'anno.

ALLEGATO 15

Note esplicative

Le note esplicative del presente allegato riguardano difficoltà interpretative sollevate da alcuni punti del regolamento. Esse fungono da guida per i servizi tecnici che effettuano le prove.

Punto 2.10.1.

Un dispositivo del tipo "a regolazione rapida" può anche essere un dispositivo costituito da un asse e da una molla, simile a un riavvolgitore azionato a mano. Il dispositivo deve soddisfare le prescrizioni di cui ai punti 7.2.2.5. e 7.2.3.1.3.

Punto 2.19.2.

Un SRB semi-universale destinato a essere montato sul sedile posteriore di un veicolo di tipo "berlina" o "familiare" in cui l'intero insieme delle cinture è identico, costituisce un "tipo".

Punto 2.19.3.

Per stabilire se è stato creato un nuovo tipo, si deve tener conto della portata delle modifiche apportate alle dimensioni e/o alla massa del sedile, all'imbottitura o alla protezione contro gli urti e alle caratteristiche di assorbimento dell'energia e al colore del materiale.

Punti 2.19.4. e 2.19.5.

Questi punti non si applicano alle cinture di sicurezza omologate separatamente in conformità al regolamento UNECE n. 16, necessarie a fissare l'SRB al veicolo o a ritenere il bambino.

Punto 6.1.2.

Negli SRB orientati all'indietro, si verifica la posizione corretta dell'estremità superiore dell'SRB rispetto alla testa del manichino installando il manichino più grande per il quale il sistema è previsto nella configurazione più inclinata e controllando che la linea degli occhi passi sotto l'estremità superiore del sedile.

Punto 6.1.8.

I 150 mm prescritti si applicano anche alle culle portatili.

Punto 6.2.4.

Il limite di movimento ammissibile per la cintura trasversale è definito dal fatto che, al punto di massima escursione del manichino, il bordo inferiore della parte sulla spalla della cintura di sicurezza normalizzata non deve trovarsi al di sotto del gomito del manichino.

Punto 6.2.9.

In generale, ciò vale anche per i dispositivi muniti di tale bloccaggio anche se non sono necessari per tale gruppo. La prova dovrebbe pertanto essere effettuata per un dispositivo destinato solo al gruppo II, ma con la forza di trazione prescritta, pari cioè a due volte la massa del manichino del gruppo I.

Punto 7.1.3.

La prova di capovolgimento va eseguita con la stessa procedura di installazione e gli stessi parametri definiti per la prova dinamica.

Punto 7.1.3.1.

Non è consentito fermare il banco di prova durante il capovolgimento.

Punto 7.1.4.1.4.

Il presente punto è finalizzato a fare in modo che l'SRB sopporti tutti i carichi a cui è sottoposto durante la prova dinamica, con il bambino tenuto in posizione e la configurazione e la posizione originarie. Un eventuale cambiamento rispetto alla configurazione originaria, anche della posizione inclinata o della gamba di sostegno, è considerato un difetto. Si considera un difetto qualsiasi cedimento di una parte o un pezzo portante, come i punti di contatto delle cinture di sicurezza per adulti (individuati come percorso della cintura), il dispositivo antirotazione o il guscio del seggiolino dell'SRB, a meno che tale comportamento non sia chiaramente indicato come funzione di un dispositivo di limitazione del carico.

Punto 7.1.4.1.10.1.2.

Con "incassata completamente" si intende che la gamba di sostegno si trova in posizione richiusa, senza che sue parti sporgano oltre la superficie della base o del guscio, in modo da non avere alcun effetto sulla posizione dell'SRB sul banco di prova. Per maggiore chiarezza si vedano, a titolo di esempio, le figure che seguono.

Figura 1

Esempi di gamba di sostegno completamente incassata

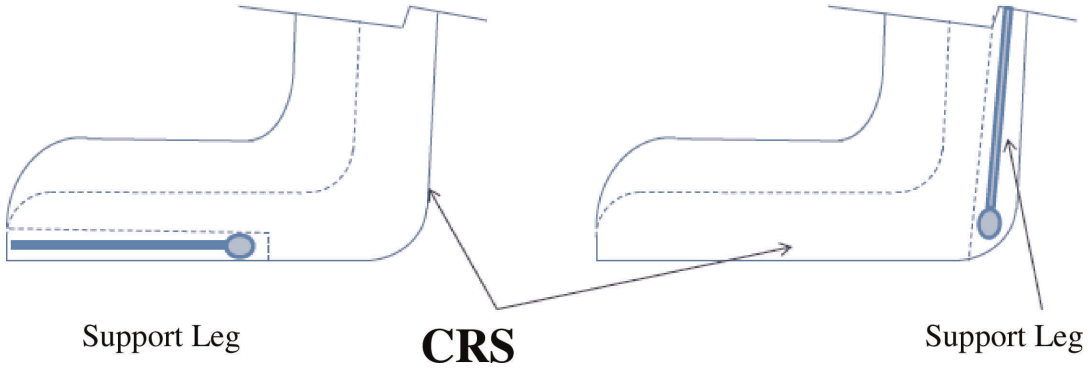
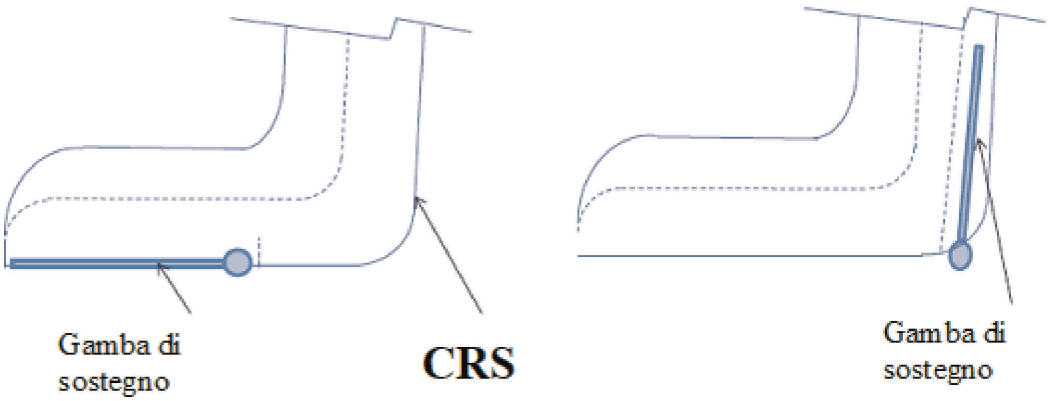


Figura 2

Esempi di gamba di sostegno non completamente incassata



Punto 7.1.4.2.2.

La formulazione di questo punto si riferisce ad accelerazioni che si traducono in carichi di trazione sulla colonna vertebrale del manichino.

Punto 7.1.4.3.1.

Per "segni visibili di penetrazione" si intende la penetrazione della creta da parte dell'inserto addominale (premuto dall'SRB), ma non il cedere della creta senza compressione orizzontale come avviene per effetto di un semplice piegamento della colonna vertebrale. Cfr. anche l'interpretazione del punto 6.2.4.

Punto 7.2.1.5.

La prescrizione di cui alla prima frase è soddisfatta se la mano del manichino può raggiungere la fibbia.

Punto 7.2.2.1.

Ciò serve a garantire che cinghie guida omologate separatamente possano essere agevolmente attaccate e staccate.

Punto 7.2.4.1.1.

Sono necessarie due cinghie. Misurare il carico di rottura della prima cinghia. Misurare la larghezza della seconda cinghia al 75% di tale carico.

Punto 7.2.4.4.

Sono vietati gli elementi smontabili o sfilabili che una persona non specializzata potrebbe rimontare in modo probabilmente scorretto, rendendo pericoloso il sistema stesso.

Punto 8.1.2.2.

"Fissato al sedile" si riferisce al sedile di prova di cui all'allegato 6. "Gli SRB il cui uso è previsto su veicoli specifici possono" significa che per la prova di ribaltamento un SRB il cui uso è previsto su veicoli specifici dovrebbe essere installato sul sedile di prova, ma è consentito sottoporlo a prova anche se posizionato sul sedile del veicolo.

Punto 8.1.3.6.3.2.

La tavola incernierata, o dispositivo pieghevole simile, serve a simulare la rimozione di abiti del bambino con mancato adattamento della bretella. Nel caso degli SRB che si adattano alla corporatura del bambino senza intervento esterno (con uso della cintura per adulti oppure con presenza di riavvolgitori con bloccaggio di emergenza o automatici nella bretella), la tavola incernierata non è necessaria. Per gli SRB in cui è possibile fissare la lunghezza delle cinture (per esempio bretella senza riavvolgitori o cintura per adulti con arresto), l'utilizzo della tavola incernierata è obbligatorio. La tavola incernierata deve essere utilizzata per la configurazione dell'SRB con protezioni antiurto allacciate.

Punto 8.2.2.1.1.

"Considerando le normali condizioni d'uso" significa che questa prova dovrebbe essere eseguita con l'SRB montato sul sedile di prova o sul sedile del veicolo, ma senza il manichino.

Il manichino deve essere usato solo per posizionare il dispositivo di regolazione. Le cinghie dovrebbero innanzitutto essere regolate in conformità al punto 8.1.3.6.3.2. o 8.1.3.6.3.3 (secondo il caso). La prova dovrebbe quindi essere eseguita dopo aver rimosso il manichino.

Punto 8.2.5.2.6.

Questo punto non si applica a cinghie guida omologate separatamente a norma del presente regolamento.

Punto 10.1.3.

10.1.3. In caso di estensioni con modifiche che riguardano soltanto un gruppo di SRB, la prova per l'estensione deve essere effettuata esclusivamente per quel gruppo; se lo spostamento risulta peggiore del precedente peggior caso per l'SRB (di qualsiasi gruppo dell'omologazione originaria o di estensioni precedenti), occorre effettuare nuove prove di qualificazione della produzione. Se lo spostamento della testa non risulta peggiore di quello di altre prove precedenti per l'omologazione o l'estensione (escluse le prove di qualificazione della produzione), non sono necessarie ulteriori prove di qualificazione della produzione.

In caso di estensioni con modifiche che interessano più di un gruppo, per esempio se si estende un gruppo SRB 2/3 per aggiungere il gruppo 1, ma la modifica può riguardare anche il gruppo 2/3 (per es. maggiore severità), occorre effettuare le prove per il gruppo 1, mentre per il gruppo 2/3 vale il caso peggiore (omologazione originaria). Se nessun risultato è peggiore di quello dell'omologazione originaria o di precedenti estensioni (escluse le prove di qualificazione della produzione), si devono effettuare prove di qualificazione della produzione sul nuovo caso peggiore.

Fare sempre il confronto con il caso peggiore di tutte le prove per l'omologazione e l'estensione (escluse le prove di qualificazione della produzione).

ALLEGATO 16

Controllo di conformità della produzione

1. Prove

Gli SRB devono risultare conformi alle prescrizioni su cui si basano le seguenti prove.

1.1. Verifica della soglia di bloccaggio e della durata dei riavvolgitori con bloccaggio di emergenza

Conformemente alle disposizioni di cui al punto 8.2.4.3., nella direzione più sfavorevole stabilita dopo aver effettuato le prove di durata specificate ai punti 8.2.4.2., 8.2.4.4. e 8.2.4.5. e come prescritto al punto 7.2.3.2.6.

1.2. Verifica della durata dei riavvolgitori a bloccaggio automatico

Conformemente alle disposizioni di cui al punto 8.2.4.2., integrate dalle prove di cui ai punti 8.2.4.4. e 8.2.4.5., come prescritto al punto 7.2.3.1.3.

1.3. Prova di resistenza delle bretelle dopo il condizionamento

Conformemente al metodo di cui al punto 7.2.4.2., previo condizionamento in conformità ai punti da 8.2.5.2.1. a 8.2.5.2.5.

1.3.1. Prova di resistenza delle bretelle dopo l'abrasione

Conformemente al metodo di cui al punto 7.2.4.2., previo condizionamento in conformità al punto 8.2.5.2.6.

1.4. Prova di microscorrimento

Conformemente al metodo di cui al punto 8.2.3. del presente regolamento.

1.5. Assorbimento dell'energia

Conformemente alle disposizioni di cui al punto 7.1.2. del presente regolamento.

1.6. Verifica delle prescrizioni di prestazione degli SRB sottoposti alla prova dinamica appropriata

Conformemente alle disposizioni del punto 8.1.3., con una fibbia sottoposta a precondizionamento conformemente al punto 7.2.1.7., in modo che siano soddisfatti i corrispondenti requisiti di cui al punto 7.1.4. (relativi alle prestazioni globali degli SRB) e al punto 7.2.1.8.1. (relativi alle prestazioni delle fibbie sotto carico).

1.7. Prova della temperatura

Conformemente alle disposizioni di cui al punto 7.1.5. 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 aleatoria 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 verificare la conformità degli SRB appartenenti alle categorie "universale", "semi-universale" e "ad uso limitato" durante le prove dinamiche prescritte al precedente punto 1.6.

D'accordo con le autorità competenti, il titolare di un'omologazione deve sorvegliare il controllo della conformità con il metodo dei lotti (punto 2.2.1.) o del controllo continuo (punto 2.2.2).

2.2.1. Controllo per lotti degli SRB

2.2.1.1. Il titolare dell'omologazione deve dividere gli SRB in lotti il più possibile omogenei rispetto alla materia prima o ai prodotti intermedi che li costituiscono (gusci di colori diversi, bretelle di fabbricazione diversa) o alle condizioni di produzione. Un lotto non deve contare più di 5 000 unità.

D'accordo con le autorità competenti le prove possono essere effettuate dalle autorità del servizio tecnico o sotto la responsabilità del titolare dell'omologazione.

2.2.1.2. Da ogni lotto deve essere prelevato un campione conformemente alle disposizioni di cui al 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 degli SRB e il numero di prove dinamiche da effettuare sono specificate al punto 2.2.1.4.

2.2.1.4. Per essere accettato, un lotto di SRB deve soddisfare le seguenti condizioni:

Numero di SRB nel lotto	Numero di campioni/caratteristiche degli SRB	Numero cumulato di campioni	Criteri di accettazione	Criteri di rifiuto	Grado di rigore del controllo
N<500	1o = 1MH 2o = 1MH	1 2	0 1	- 2	normale
500<N<5 000	1o = 1MH+1LH 2o = 1MH+1LH	2 4	0 1	2 2	normale
N<500	1o = 2MH 2o = 2MH	2 4	0 1	2 2	più severo
500<N<5 000	1o = 2MH+2LH 2o = 2MH+2LH	4 8	0 1	2 2	più severo

Nota:
MH significa configurazione più difficile (i risultati peggiori ottenuti durante l'omologazione o la sua estensione).
LH significa una configurazione meno difficile.

Questo piano di campionamento doppio funziona nel modo che segue:

per un normale controllo, se il primo campione non contiene unità difettose, il lotto è accettato senza sottoporre 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 cumulativo deve soddisfare la condizione della colonna 5 della precedente tabella.

Si passa dal controllo normale a quello più severo se, su cinque lotti consecutivi, due sono rifiutati. 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 più severo sono rifiutati, si applicano le disposizioni di cui al punto 13.

2.2.1.5. Il controllo di conformità degli SRB 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 L, in cui L è il valore limite 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 effettuate dalle autorità del servizio tecnico o sotto la responsabilità del 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 degli SRB è scelta a caso e le prove da effettuare sono descritte al punto 2.2.2.4.

2.2.2.4. Il controllo deve essere effettuato conformemente alle seguenti prescrizioni:

SRB prelevati	Grado di rigore del controllo
0,02% significa che è stato prelevato un SRB ogni 5 000 dispositivi fabbricati	Normale
0,05% significa che è stato prelevato un SRB ogni 2 000 dispositivi fabbricati	Più severo

Questo piano di campionamento doppio funziona nel modo che segue:

se l'SRB è considerato conforme, tutta la produzione è conforme;

se l'SRB non è conforme alle prescrizioni, se ne preleva un secondo;

se il secondo SRB è conforme alle prescrizioni, tutta la produzione è conforme;

se né il primo né il secondo SRB sono conformi alle prescrizioni, la produzione si considera non conforme; gli SRB che possono presentare lo stesso difetto devono essere ritirati e devono essere prese le misure necessarie per ristabilire la conformità della produzione;

si sostituisce al controllo normale quello più severo se, su 10 000 SRB fabbricati consecutivamente, occorre ritirare la produzione due volte;

si torna al controllo normale non appena si considerano conformi 10 000 SRB fabbricati consecutivamente;

se la produzione sottoposta al controllo più severo è ritirata due volte consecutivamente, si applica quanto disposto al punto 13.

2.2.2.5. Il controllo continuo degli SRB 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 L, in cui L è il valore limite prescritto per ogni prova di omologazione.

2.3. Per gli SRB "integrati" destinati a veicoli specifici, la frequenza delle prove deve essere la seguente:

SRB, esclusi i cuscini di sostegno: una volta ogni 8 settimane

uscini di sostegno: una volta ogni 12 settimane

In ogni prova devono essere soddisfatti tutti i requisiti di cui ai punti 7.1.4. e 7.2.1.8.1. 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:

SRB, esclusi i cuscini di sostegno: una volta ogni 16 settimane

cuscini di sostegno: una volta ogni 24 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.

2.3.1. Per gli SRB destinati a veicoli specifici in conformità al punto 2.1.2.4.1., il fabbricante dell'SRB può scegliere il procedimento di conformità della produzione, in base al punto 2.2., su un sedile di prova, o in base al punto 2.3., nella carrozzeria di un veicolo.

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, in una prova dinamica, una delle tre nuove prove dà un risultato negativo, la produzione si considera non conforme e la frequenza delle prove deve essere elevata se, in conformità al punto 2.3., era stata usata quella più bassa 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 devono:

2.4.1. notificare alla autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione le disposizioni prese per ristabilire la conformità della produzione.

2.5. Ogni trimestre, 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 17

Prova del materiale che assorbe energia

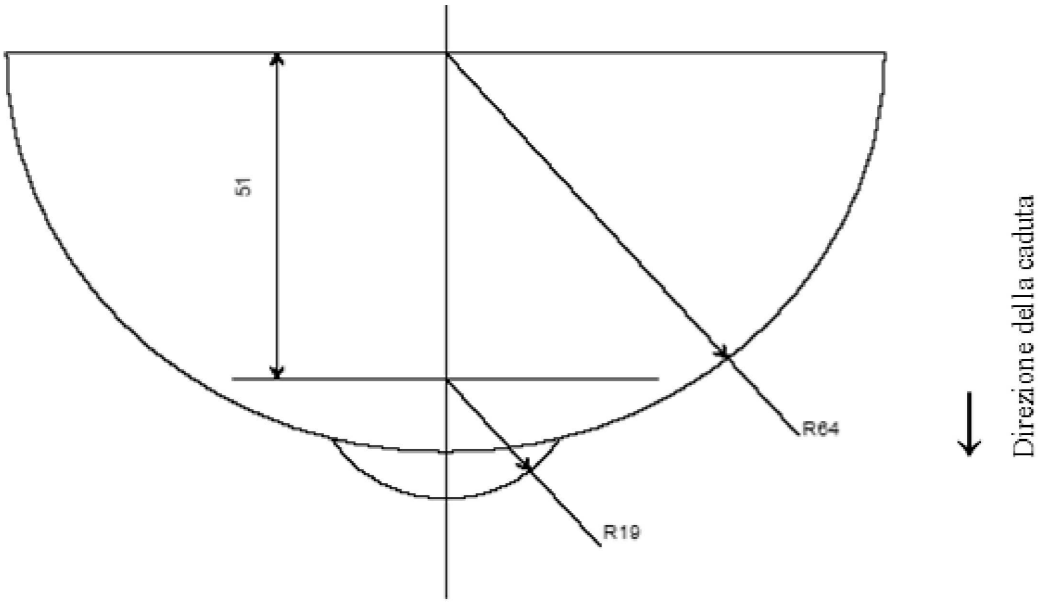
1. Simulacro della testa

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 seguente 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. L'SRB assemblato 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 dell'SRB nella zona d'urto.

3.2. Sollevare il simulacro della testa a un'altezza di 100 −0/+5 mm, misurata tra le superfici superiori dell'SRB assemblato e il punto più basso del simulacro, e lasciarlo cadere. Registrare l'accelerazione del simulacro della testa durante l'urto.

ALLEGATO 18

Metodo per stabilire la zona d'urto della testa nei dispositivi muniti di schienale e per definire la dimensione minima delle ali laterali dei dispositivi orientati in senso contrario alla direzione di marcia

1. Collocare l'SRB sul sedile di prova descritto nell'allegato 6. Gli SRB 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 17. Questa zona deve comprendere lo schienale e le ali laterali, inclusi i bordi interni (zona di arrotondamento) delle ali laterali. Nei dispositivi per culle portatili in cui, per caratteristiche loro e secondo le istruzioni del fabbricante, è impossibile installare il manichino simmetricamente, la zona conforme all'allegato 17 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 nella culla e nella posizione peggiore secondo le istruzioni del fabbricante e con la culla sul banco di prova.

   Se è possibile porre simmetricamente il manichino nella culla portatile, tutte le superfici interne devono essere conformi all'allegato 17.

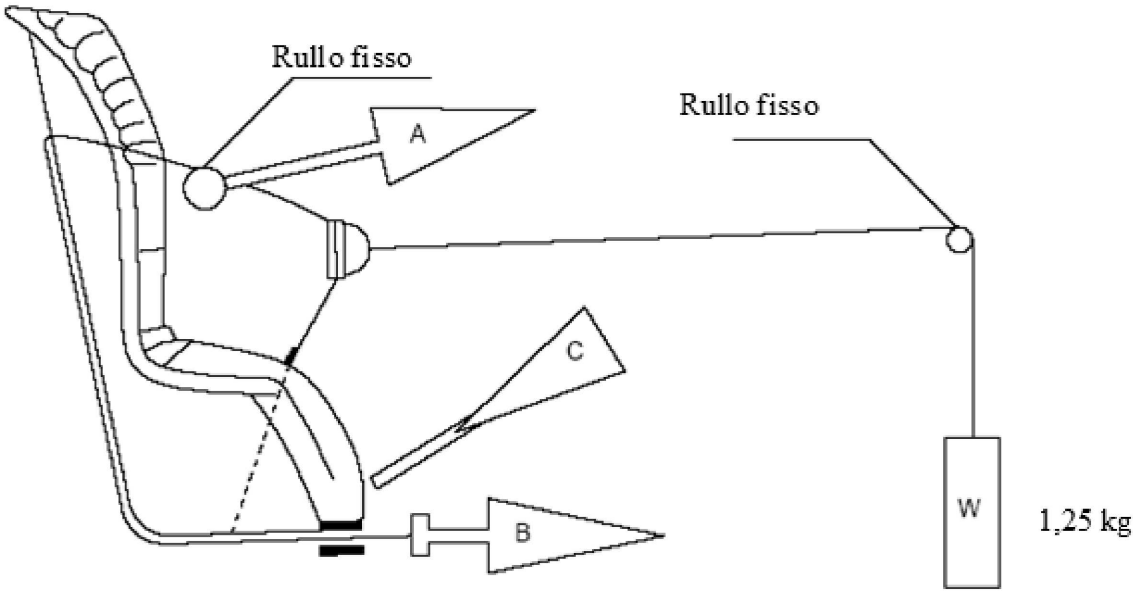
2. Nei dispositivi orientati in senso contrario al senso di marcia, le ali laterali devono avere una profondità minima di 90 mm misurata dalla linea mediana della superficie dello schienale. Le ali laterali devono partire dal piano orizzontale che passa per il punto "A" e continuare fino all'estremità superiore dello schienale. A partire da un punto situato 90 mm sotto l'estremità superiore dello schienale, lo spessore dell'ala laterale può ridursi gradualmente.

3. Le prescrizioni di cui al punto 2., relative alle dimensioni minime delle ali laterali non si applicano a SRB appartenenti ai gruppi di peso II e III della categoria "per veicolo specifico" da usare nel vano bagagli a norma del punto 6.1.2. del presente regolamento.

ALLEGATO 19

Descrizione del condizionamento dei dispositivi di regolazione montati direttamente sui dispositivi di ritenuta per bambini

Figura 1



1. Metodo

1.1. Con la cinghia regolata nella posizione di riferimento descritta al punto 8.2.7., estrarre almeno 50 mm di cinghia dall'imbracatura integrale, tirando sull'estremità libera della cinghia.

1.2. Collegare la parte regolata dell'imbracatura integrale al dispositivo di trazione A.

1.3. Azionare il dispositivo di regolazione e tirare almeno 150 mm di cinghia dall'imbracatura integrale. Questa lunghezza rappresenta la metà di un ciclo e pone il dispositivo di trazione A nella posizione di estrazione massima della cinghia.

1.4. Collegare l'estremità libera della cinghia al dispositivo di trazione B.

2. Descrizione del ciclo:

2.1. mentre A non esercita alcuna trazione sull'imbracatura integrale, tirare B per almeno 150 mm;

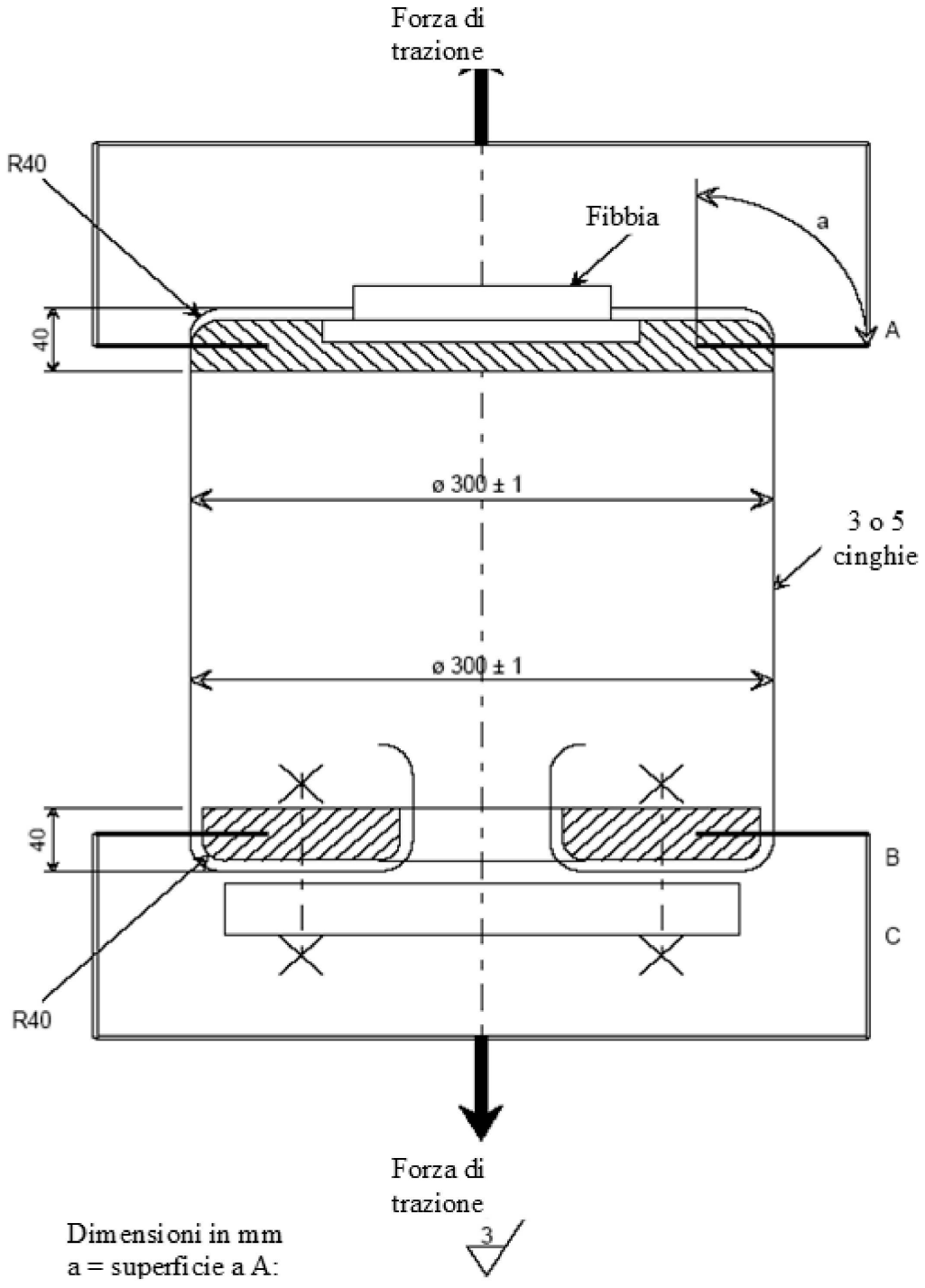
2.2. azionare i dispositivi di regolazione e tirare A mentre B non esercita alcuna trazione sull'estremità libera della cinghia;

2.3. a fine corsa, disattivare il dispositivo di regolazione.

2.4. Ripetere il ciclo come specificato al punto 7.2.2.7. del presente regolamento.

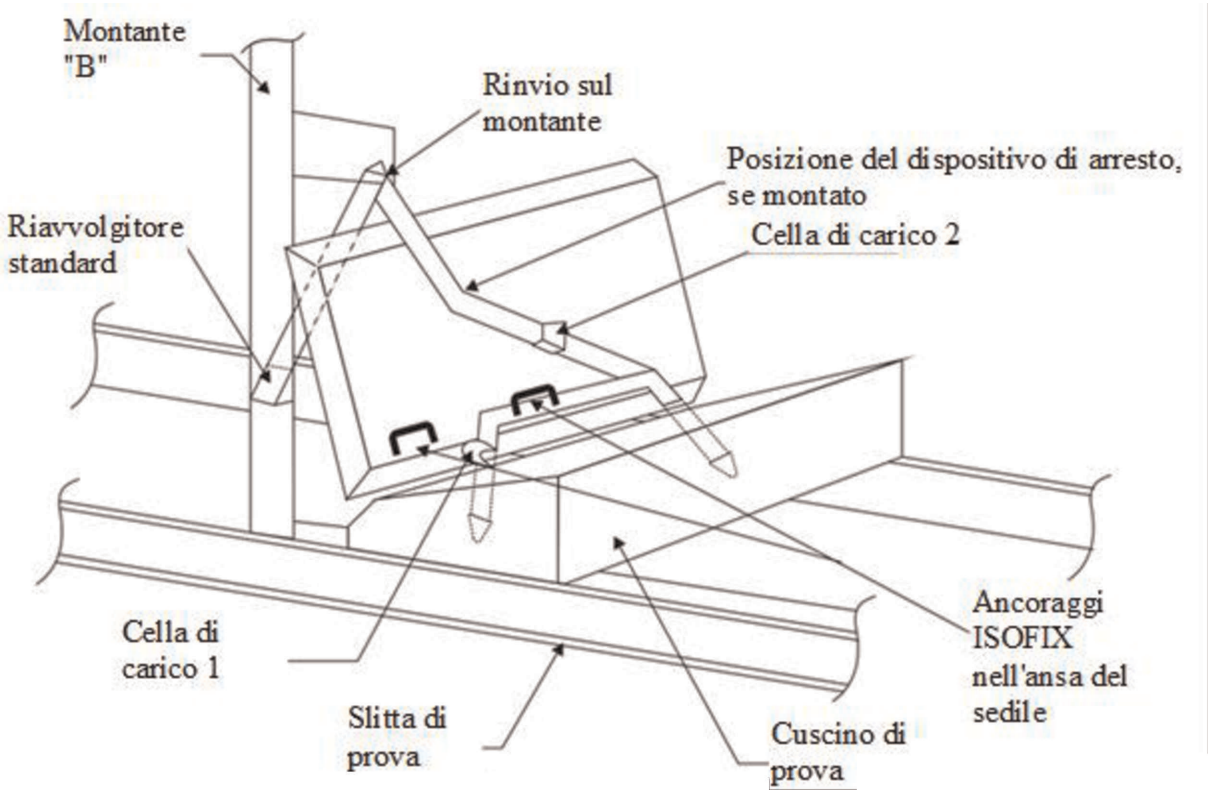
ALLEGATO 20

Dispositivo speciale per la prova di resistenza della fibbia



ALLEGATO 21

Impianto per la prova dinamica d'urto



1. Metodo

1.1. Solo cintura subaddominale

Montare la cella di carico 1 in posizione esterna come indicato sopra. Installare l'SRB e tendere la cintura di riferimento all'estremità esterna per ottenere un carico di 75 N ± 5 N all'estremità esterna.

1.2. Cintura subaddominale e diagonale

1.2.1. Montare la cella di carico 1 in posizione esterna come indicato sopra. Installare l'SRB nella posizione corretta. Se l'SRB è provvisto di un dispositivo di arresto che agisce sulla cinghia diagonale, collocare la cella di carico 2 in un punto adatto dietro l'SRB, tra il dispositivo di bloccaggio e la fibbia, come indicato sopra. Se il sistema non è provvisto di un dispositivo di arresto oppure se quest'ultimo è montato all'altezza della fibbia, collocare la cella di carico in un punto adatto tra il rinvio sul montante e l'SRB.

1.2.2. Regolare la parte subaddominale della cintura normalizzata 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 cinghia in questa posizione, regolare la cinghia diagonale in modo da ottenere una forza di 50 N ± 5 N alla cella di carico 2, bloccando la cinghia nel dispositivo di bloccaggio montato sull'SRB oppure tirando la cinghia vicino al riavvolgitore standard.

1.2.3. Estrarre del tutto la cinghia dal riavvolgitore e riavvolgere con una tensione nella cinghia di 4 ± 3 N tra il riavvolgitore e il rinvio sul montante. Prima della prova dinamica, bloccare il riavvolgitore. Eseguire la prova dinamica.

1.2.4. Prima di iniziare la preparazione, controllare se l'SRB è conforme al punto 6.2.1.3. Se la tensione d'installazione è cambiata per una variazione della funzione angolare, verificare la condizione che ha provocato un'installazione più allentata, terminare la preparazione e regolare nella posizione più tesa, quindi riposizionare l'SRB nella situazione più sfavorevole senza tendere di nuovo la cintura per adulti. Eseguire la prova dinamica.

1.3. Attacchi ISOFIX

Per un SRB ISOFIX con ancoraggi ISOFIX regolabili nell'ansa del sedile. Applicare l'SRB ISOFIX privo di carico agli ancoraggi inferiori ISOFIX H1-H2 nella posizione richiesta dalla prova. Lasciare che i meccanismi di bloccaggio degli ancoraggi ISOFIX tirino l'SRB ISOFIX, vuoto, verso l'ansa del sedile. Applicare una forza aggiuntiva di 135 ± 15 N su un piano parallelo alla superficie del cuscino del sedile del banco di prova nella direzione dell'ansa del sedile per sopprimere le forze di frizione tra l'SRB ISOFIX e il cuscino del sedile, assecondando gli effetti di autotensione del meccanismo di bloccaggio. La forza deve essere applicata alla linea mediana dell'SRB ISOFIX o uniformemente distribuita intorno ad essa e al massimo 100 mm al di sotto della superficie del cuscino del banco di prova. Se necessario, aggiustare l'imbracatura superiore fino a raggiungere un carico di 50 ± 5 N. * Porre nella ritenuta il manichino richiesto dalla prova non appena l'SRB ISOFIX è stato così regolato.

Note

1. L'installazione è effettuata dopo avere inserito il manichino nell'SRB, per i punti 1.1. e 1.2.

2. Dato che il cuscino di schiuma usato nella prova si comprimerà dopo l'installazione dell'SRB, la prova dinamica deve essere eseguita, se possibile, entro 10 minuti dall'installazione. Per ripristinare la forma iniziale del cuscino, tra due prove eseguite con lo stesso cuscino devono intercorrere almeno 20 minuti.

3. Le celle di carico applicate direttamente sulla tela della cintura possono essere scollegate elettricamente, ma durante la prova dinamica devono essere lasciate in posizione. La massa di ciascuna cella non deve superare i 250 grammi. In alternativa, la cella di carico della cinghia subaddominale può essere sostituita da una cella di carico fissata ad un punto di ancoraggio.

4. In caso di SRB muniti di dispositivi per aumentare la tensione della cintura di sicurezza per adulti, il metodo di prova è il seguente:

   installare l'SRB come indicato nel presente allegato e attivare il dispositivo di tensione come indicato nelle istruzioni del fabbricante. Se non può essere azionato a causa di una tensione eccessiva, il dispositivo viene considerato inaccettabile.

5. All'SRB non deve essere applicata alcuna forza aggiuntiva diversa da quella minima richiesta per raggiungere le forze corrette d'installazione, di cui ai precedenti punti 1.1. e 1.2.2.

6. In caso di culla portatile, installata come descritto al punto 8.1.3.5.6. del presente regolamento, il collegamento tra la cintura di sicurezza per adulti e l'SRB deve essere simulato. Un'estremità libera lunga 500 mm (misurata nel modo indicato all'allegato 13) di una cintura di sicurezza per adulti è collegata dalla piastra d'ancoraggio, di cui all'allegato 13, ai punti d'ancoraggio prescritti. L'SRB viene poi collegato all'estremità libera delle cinture di sicurezza per adulti. La tensione della cintura di sicurezza per adulti, misurata tra il punto di ancoraggio e l'SRB, deve essere di 50 ± 5 N.

---

* In caso di SRB muniti di dispositivi per aumentare la tensione dell'imbracatura superiore, il metodo di prova deve essere il seguente: installare l'SRB come indicato nel presente allegato e attivare il dispositivo di tensione come indicato nelle istruzioni del fabbricante. Se non può essere azionato a causa di una tensione eccessiva, il dispositivo viene considerato inaccettabile.

ALLEGATO 22

Prova di bloccaggio della parte inferiore del tronco

Figura 1

Blocco del manichino P10, troncato

Materiale: EPS (da 40 a 45 g/l)

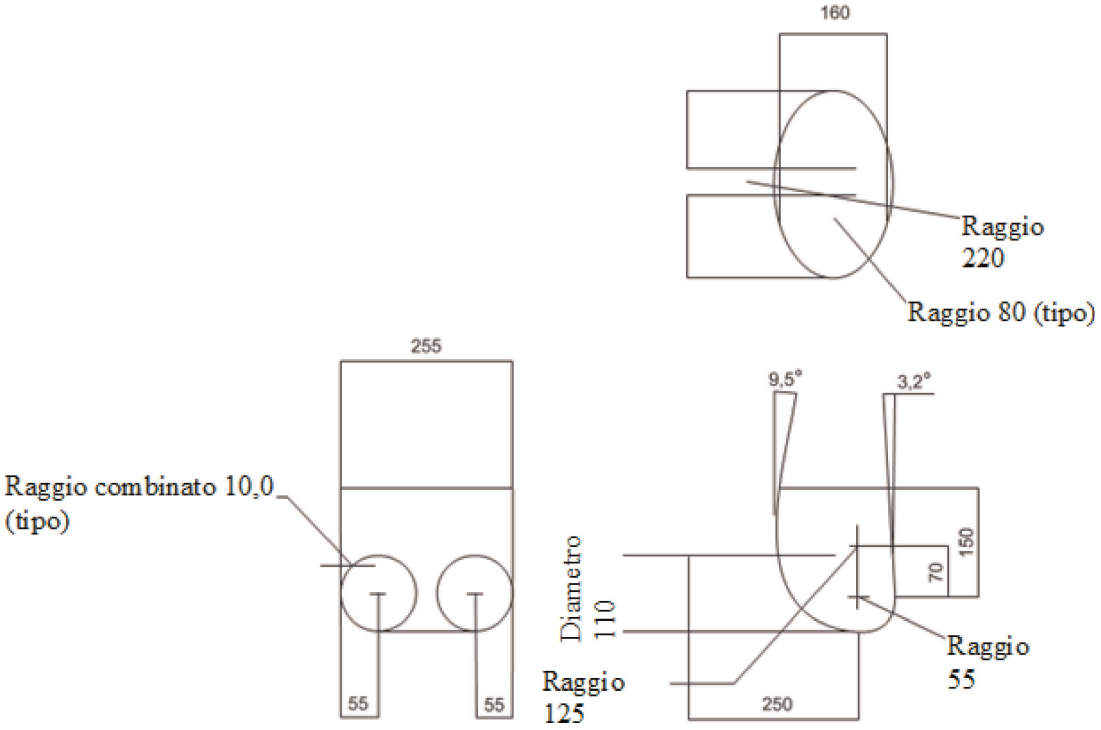
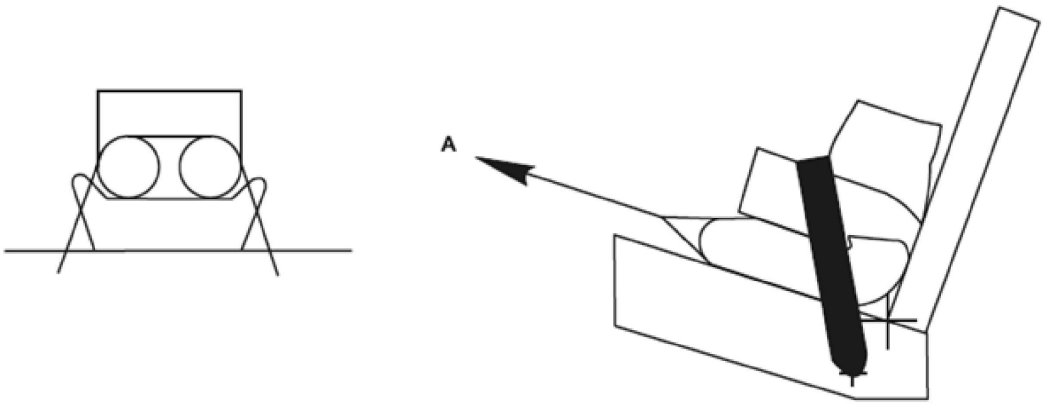


Figura 2

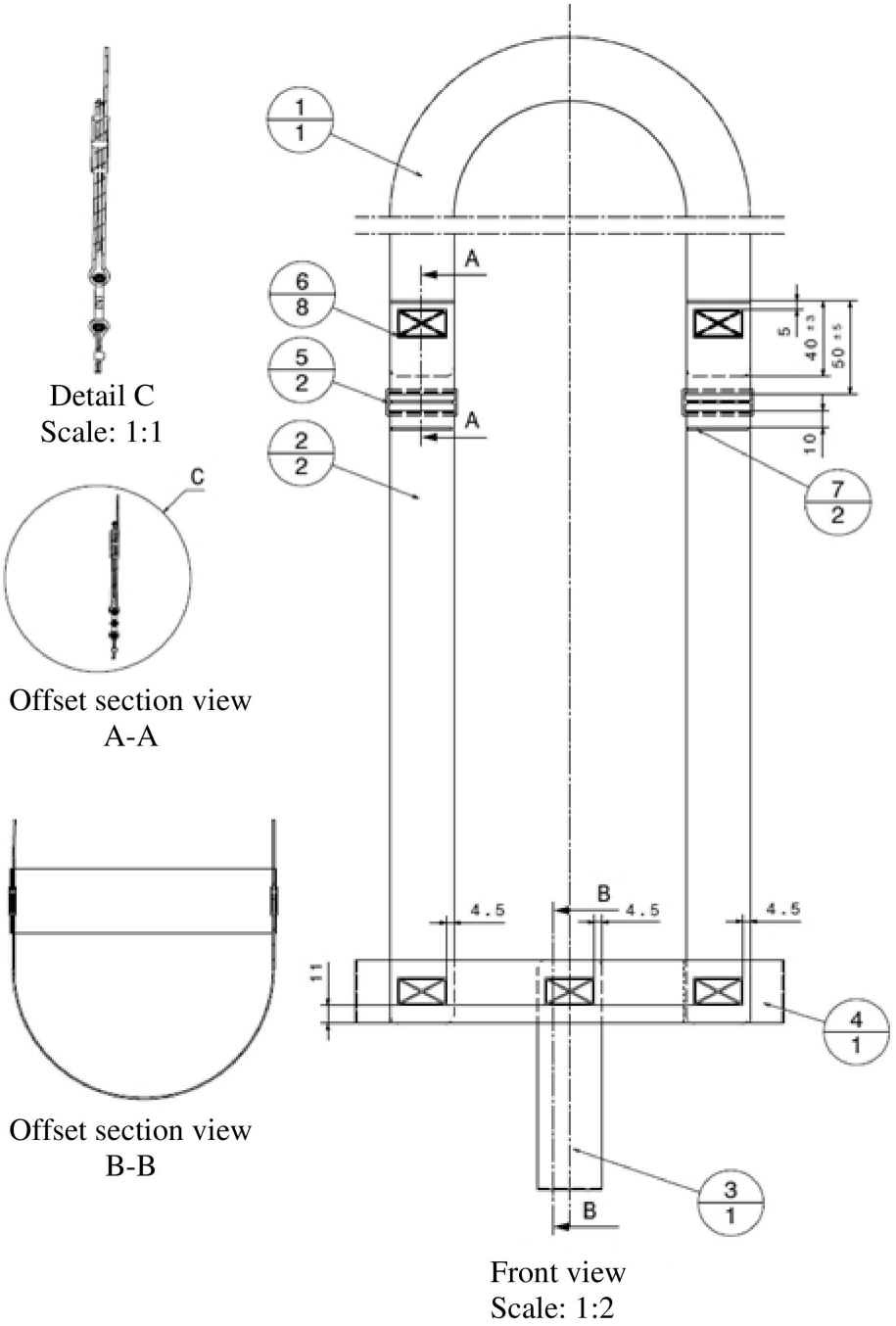
Prova di trazione del cuscino ausiliario, effettuata con il blocco del manichino



ALLEGATO 23

Dispositivi di applicazione del carico

Dispositivo di applicazione del carico I

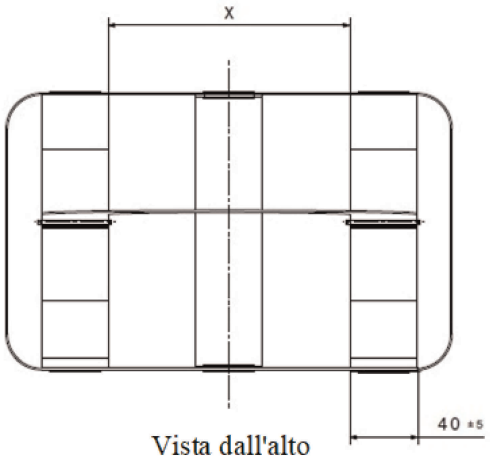


Elasticità	(+/- 5 mm)					
	Manichino P/Q 0	Manichino P/Q 3/4	P/Q 1,5	P/Q 3	P/Q 6	P/Q 10
Cintura della testa	1 000 mm	1 000 mm	1 000 mm	1 200 mm	1 200 mm	1 200 mm
Cintura delle spalle	750 mm	850 mm	950 mm	1 000 mm	1 100 mm	1 300 mm
Cintura subinguinale	300 mm	350 mm	400 mm	400 mm	450 mm	570 mm
Cintura delle anche	400 mm	500 mm	550 mm	600 mm	700 mm	800 mm
Dimensione di X	120 mm	130 mm	140 mm	140 mm	150 mm	160 mm

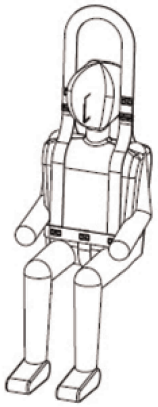
N.	Nome	Informazioni	Quantità
1	Cintura della testa – 39 mm	-	1
2	Cintura delle spalle lh-rh – 39 mm	-	2
3	Cintura subinguinale – 39 mm	-	1
4	Cintura delle anche – 39 mm	-	1
5	Schema di punto (30 × 17)	Punto: 77, filo: 30	8
6	Fibbia di plastica		2
7	Schema di punto (2 × 37)	Punto: 77, filo: 30	2

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

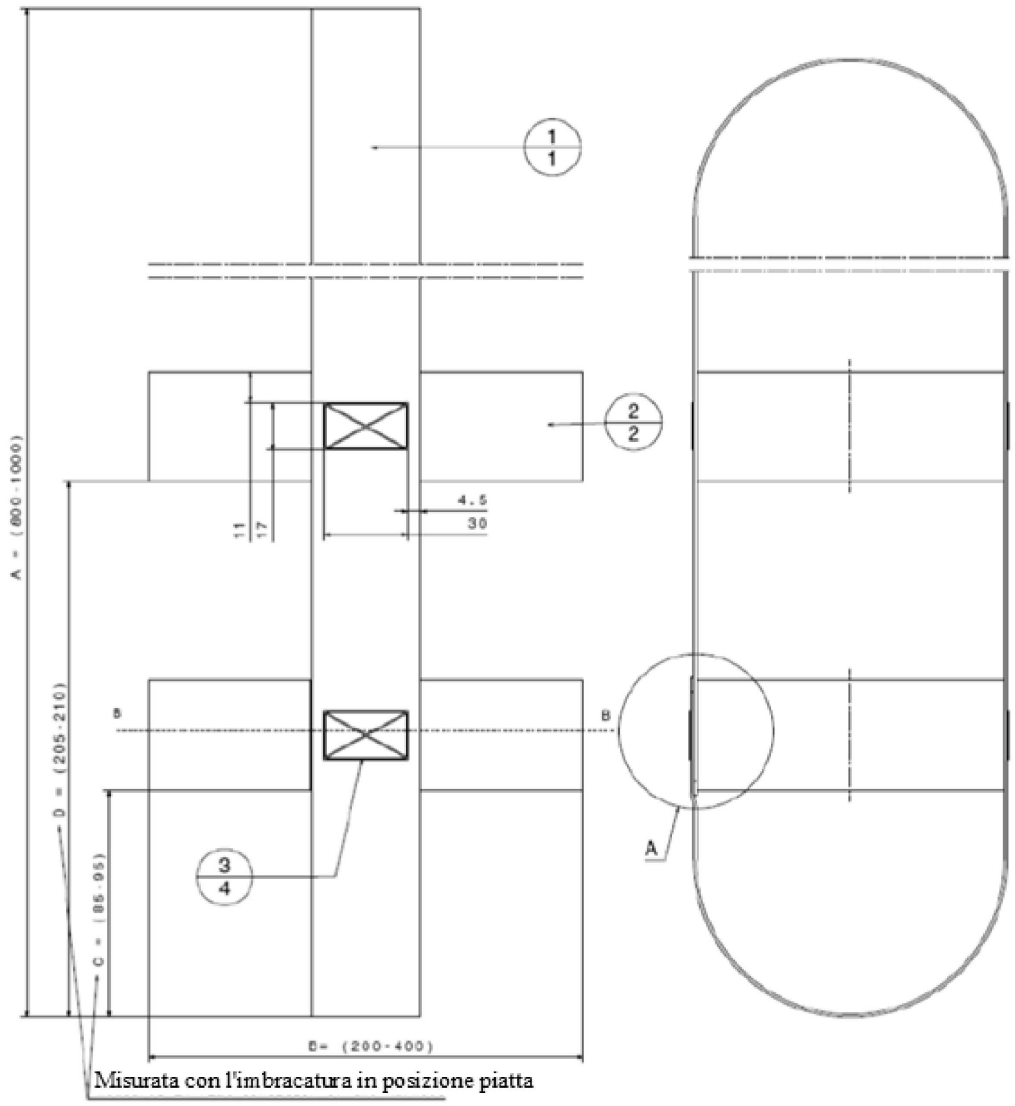


Vista dall'alto
Scala: 1:2



Vista isometrica
Scala: 1:10

Dispositivo di applicazione del carico II



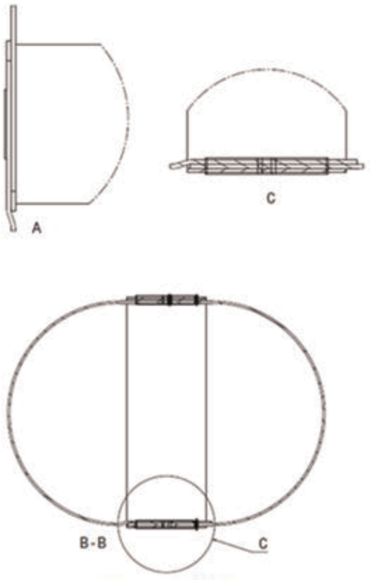
Tutte le dimensioni sono espresse in millimetri (mm)

N.	Nome	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

Elasticità	(+/- 5 mm)					
	Manichino P/Q 0	Manichino P/Q 3/4	P/Q 1,5	P/Q 3	P/Q 6	P/Q 10
Cintura principale	1 600 mm	1 600 mm	1 600 mm	2 000 mm	2 000 mm	2 000 mm
Cintura delle anche	440 mm	540 mm	640 mm	740 mm	740 mm	840 mm

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

ALLEGATO 24

Infiammabilità dei materiali destinati a essere usati nei sistemi 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.

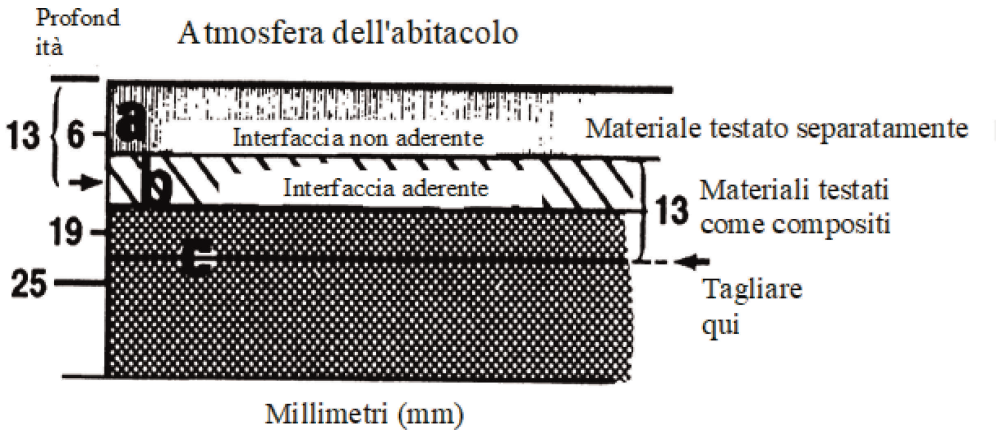
2.1.2. Per i materiali che aderiscono ad altri materiali in tutti i punti di contatto si devono rispettare le prescrizioni di cui al punto 6.1.6 quando i materiali sono sottoposti a prova come materiali compositi insieme ad altri materiali.

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 una profondità 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 e 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, in tal 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 sono inferiori 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 3.3., 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 3.4., 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 specificato, 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).

