

MISCELE STANDARD PER TARATURA

Sapio è l'azienda leader nella produzione di miscele multicomponenti in fase sia gassosa sia liquida.

L'adozione di avanzate tecnologie di preparazione, supportate dall'uso di strumentazione costantemente aggiornata, permette di conseguire il migliore risultato nell'evadere le richieste formulate dall'utenza.

Gli strumenti analitici con i quali vengono effettuate le determinazioni e i controlli che hanno come risultato finale il "Certificato di Taratura Sapio" vengono tarati con nostri standards gravimetrici sottoposti a continui riscontri o, se richiesto, con standards verificati all'origine dal National Institute of Standards and Technology degli Stati Uniti d'America e dal Nederlands Metrology Institute.

Le miscele sono contenute in recipienti la cui scelta e il condizionamento a cui sono sottoposti prima del riempimento sono garanzia della loro ottimale stabilità nel tempo.

Specifiche passivazioni vengono adottate per i recipienti destinati a contenere miscele gassose dai componenti particolarmente reattivi o dal peso molecolare elevato, allo scopo di minimizzare fenomeni di assorbimento, adsorbimento e desorbimento dovuti alle pareti interne e al materiale delle valvole.

Inoltre, essendo centinaia tra gas, vapori e liquidi i composti che Sapio ha avuto occasione di miscelare tra loro, tecnici, sostenuti da un continuo programma di ricerca, hanno l'esperienza necessaria per risolvere, nell'ambito delle disposizioni di legge in materia, quelle limitazioni alla miscelazione create da fattori restrittivi

quali possono essere la bassa tensione di vapore di uno o più dei componenti, la loro reattività o la contemporanea presenza di composti comburenti e combustibili.

Questi parametri definiscono la stabilità di una miscela gassosa, cioè la costanza del valore certificato nel tempo. Tale costanza è influenzata da diversi fattori quali i materiali (valvola/bombola), gli stessi gas che costituiscono la miscela, l'interazione tra la miscela e la superficie interna del recipiente che la contiene, la corretta miscelazione dei componenti stessi della miscela e la corretta conservazione della miscela.

TOLLERANZA E PRECISIONE

A ogni misura effettuata è associato un valore di incertezza, un intervallo (ΔC) entro il quale si trova il valore della misura che abbiamo eseguito.

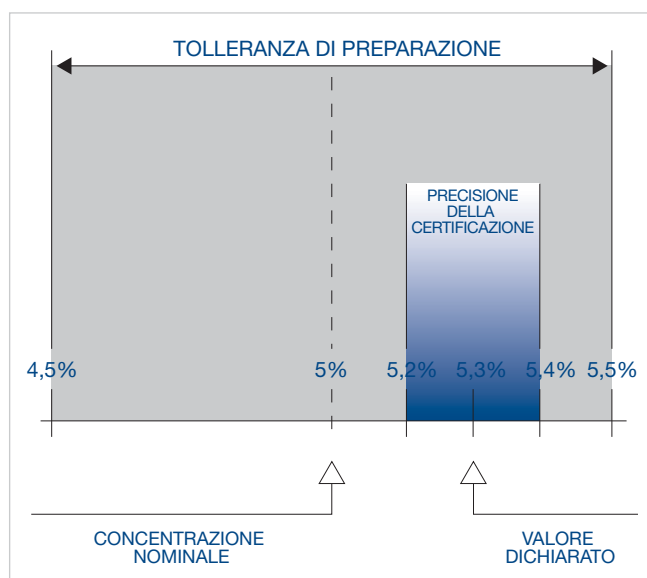
La tolleranza di preparazione è l'incertezza massima tra la concentrazione preparata e la concentrazione richiesta (nominale).

La precisione della certificazione è l'incertezza totale del risultato analitico entro un livello di confidenza del 95%.

La tolleranza di preparazione e la precisione della certificazione dipendono dal livello di concentrazione richiesto dei singoli componenti e sono espresse con un valore relativo al valore nominale di ciascun componente ($\Delta C/C$).

Oltre al certificato standard di taratura, Sapio può fornire, su richiesta, un certificato in cui viene espresso il valore dell'incertezza estesa oppure un certificato di taratura rilasciato dal laboratorio di calibrazione accreditato.

Il laboratorio Sapio valuterà, caso per caso, le richieste pervenute dai clienti.



Il nostro programma di produzione prevede tre classi di miscele così suddivise:

Classe	Concentrazione C*	Accuratezza di preparazione ΔC/C	Accuratezza dati di preparazione ΔC/C
Miscela correlata certificata	da 10 ppm a 20%	± 0,05	± 0,01
Miscela certificata per taratura	Da 1 ppm a 9,9 ppm	± 0,20	± 0,05
	Da 10 ppm a 9,9%	± 0,10	± 0,02
	Da 10% a 50%	± 0,05	± 0,02
Miscela industriale non calibrata	Da 10 ppm a 999 ppm	± 0,15	± 0,15
	Da 1000 ppm a 50%	± 0,10	± 0,10

*Espressa come frazione molare.

Nelle miscele gravimetriche la precisione del procedimento di pesata normalmente supera la precisione degli strumenti analitici.

Sapio esegue la taratura dei misuratori di massa utilizzati per la preparazione delle miscele servendosi di masse certificate da centri di taratura LAT.

La taratura delle masse è eseguita secondo la procedura LAT n. PTL1 rev 5.

Gli scarti riportati possono variare quando sono presenti componenti come l'idrogeno e/o l'elio, carat-

terizzati dal basso peso molecolare, o composti come ossidi di azoto, ammoniaca e amminoderivati che presentano una elevata reattività chimica.

Su richiesta possono essere preparate miscele aventi scarti di preparazione e scarti analitici più ristretti.

La possibilità di ottenerle dipende dai componenti e dalla loro concentrazione. Il personale tecnico di Sapio è a disposizione dell'utente per studiare qualsiasi richiesta specifica.

Sapio si riserva la facoltà di inserire, modificare e/o eliminare le informazioni contenute nella presente scheda.

TERMINOLOGIA

Concentrazione

È una grandezza che esprime il rapporto tra la quantità del componente rispetto alla quantità totale di tutti i componenti della miscela (compreso il suddetto componente), o, in alcuni modi di esprimerla, del componente più abbondante.

UNITÀ DI CONCENTRAZIONE

Termini di espressione	Unità e Annotazioni	
	Alte concentrazioni	Basse concentrazioni
Concentrazione	mole/m ³	μ mole/m ³
Rapporto Massico	% (m/m)	ppm (m/m)
Rapporto Volumico	% (V/V)	ppm (V/V)
Rapporto Molare	% (mol/mol)	ppm (mol/mol)
Rapporto di Pressioni	% (p/p)	ppm (p/p)

ppm = parti per milione

Scarto

(del valore della concentrazione)

È espresso, in condizioni ambientali normali, dall'errore assoluto ΔEC o dal valore $\Delta EC/C$ relativo al valore di concentrazione dato C. La concentrazione del componente cade nel campo $C \pm \Delta EC$.

Tolleranza

Il valore totale per il quale una quantità è ammessa a variare. È la differenza algebrica tra i limiti minimo e massimo.

Precisione

applicare, ma che in ogni misurazione è parte integrante dello scarto. Come concetto implica la possibilità di un errore sistematico, nell'operazione di taratura, del quale bisogna normalmente avere considerazione.

Attendibilità

Corrispondenza tra misure individuali ossia ripetibilità e riproducibilità di un procedimento. Minore è la possibilità di errori sperimentali, maggiore è l'attendibilità del procedimento.

Ripetibilità

Qualitativamente è la corrispondenza tra risultati successivi ottenuti con lo stesso metodo su di un materiale esaminato nelle stesse condizioni (stesso operatore, stesso strumento, breve intervallo di tempo).

il valore assoluto della differenza tra due risultati individuali ottenuti nelle condizioni dette. In assenza di indicazioni la probabilità è del 95%.

Riproducibilità	<p>Qualitativamente è la corrispondenza tra risultati successivi ottenuti con lo stesso metodo su un identico materiale, ma sotto differenti condizioni (operatori diversi, strumentazione diversa, tempi diversi).</p> <p>Quantitativamente è il valore al di sotto del quale deve restare, con una probabilità specificata, il valore assoluto della differenza tra due risultati individuali ottenuti nelle condizioni dette. In assenza di indicazioni la probabilità è del 95%.</p>
Gas complementare	<p>Il costituente (gas puro o miscela di gas), generalmente più abbondante, che completa la miscela destinata alla taratura.</p>
Componente tarato	<p>Un componente della miscela di taratura qualitativamente e quantitativamente definito. Usato direttamente per prova o per taratura.</p>
Miscela di taratura	<p>Una miscela di composizione conosciuta comprendente generalmente uno o più componenti tarati e un gas complementare.</p>
Gas di zero	<p>Termine arbitrario di un gas o una miscela di gas, usato per stabilire il punto zero su una curva di taratura con determinati limiti di concentrazione in un determinato metodo analitico.</p>

MISCELE SPECIALI ELENCO

1/4

MISCELE PER ANALISI DEL GAS NATURALE

Miscela	Composizione
miscela 59M	azoto 2%; biossido di carbonio 0,5%; etano 1,5%; iso-butano 0,2%; n-butano 0,2%; neopentano 0,02%; metano complemento
miscela 50M	azoto 0,28%; etano 6,6%; iso-butano 0,4%; iso-pentano 0,01%; n-butano 0,55%; n-pentano 0,01%; propano 2,2%; metano complemento

ECOCARTEST

	Composizione
5A	CO 0,30%; CO ₂ 6%; C ₃ H ₈ 200 ppm; O ₂ 0,50%; N ₂ complementoe
5B	CO 1,50%; CO ₂ 12%; C ₃ H ₈ 1000 ppm; O ₂ 4%; N ₂ complemento
5C	CO 4,50%; CO ₂ 14,50%; C ₃ H ₈ 3200 ppm; O ₂ 9%; N ₂ complemento
4A	CO 0,30%; CO ₂ 6%; C ₃ H ₈ 200 ppm; N ₂ complemento
4B	CO 1,50%; CO ₂ 12%; C ₃ H ₈ 1000 ppm; N ₂ complemento
4C	CO 4,50%; CO ₂ 14,50%; C ₃ H ₈ 3200 ppm; N ₂ complemento

MISCELE PER APPARECCHIATURE MEDICINALI

Miscela	Concentrazione
miscela OAF	CO ₂ 20%; O ₂ complemento
miscela 60J	CO ₂ 20%; aria complemento
miscela OAE	CO ₂ 10%; O ₂ complemento

MISCELE PER COLTURE CELLULARI

Miscela	Concentrazione
miscela 2DE	CO ₂ 17%; H ₂ 3%; N ₂ complemento
miscela 2L9	CO ₂ 5%; H ₂ 5%; N ₂ complemento
miscela 2A7	CO ₂ 10%; H ₂ 5%; N ₂ complemento
miscela 2N4	CO ₂ 5%; H ₂ 10%; N ₂ complemento
miscela 2A9	CO ₂ 1%; H ₂ 0,5%; N ₂ complemento

MISCELE PER RILEVATORI DI FUGHE

Miscela	Concentrazione
miscela EAE	elio 80%; azoto complemento
miscela 1CN	esafluoruro di zolfo 5%; azoto complemento
miscela 1CO	esafluoruro di zolfo 10%; azoto complemento

MISCELE SPECIALI ELENCO

2/4

MISCELE PER CONTATORI DI PARTICELLE

Miscela	Concentrazione
miscela AAQ	metano 5%; argon complemento
miscela ABW	propano 0,5%; argon complemento
miscela EEG	butano 10%; elio complemento

MISCELE PER DIVING

Miscela	Concentrazione
helox	O ₂ 5%-20%; elio complemento
nitrox	O ₂ 30%-60%; azoto complemento
trimix	O ₃ 30%-80%; N ₂ 30%-80%; elio complemento

MISCELE PER ESPLOSIMETRI

Miscela	Concentrazione
miscela metano	metano da valori ppm a 2,5%; aria complemento
miscela propano	propano da valori ppm a 1,1%; aria complemento
miscela idrogeno	idrogeno da valori ppm a 2%; aria complemento

MISCELE PER GASCROMATOGRAFIA

Miscela	Concentrazione
miscela per FID	idrogeno 5%-40%; elio complemento
miscela per ECD	metano 5%-10%; argon complemento

MISCELE PER SPETTROMETRIA A EMISSIONE

Miscela	Concentrazione
miscela AAL	idrogeno 1%; argon complemento
miscela AAN	idrogeno 3%; argon complemento

Sapio si riserva la facoltà di inserire, modificare e/o eliminare le informazioni contenute nella presente scheda.

MISCELE SPECIALI

ELENCO

3/4

MISCELE PER SISTEMI DI ILLUMINAZIONE

Miscela	Concentrazione
miscela produzione lampade	azoto 8%-12%-15%-20%-50%; argon complemento
miscela produzione lampade	idrogeno 5%-15%; argon complemento
miscela produzione lampade	idrogeno 5%-15%; azoto complemento
miscela produzione lampade	argon 3%; elio complemento
miscela produzione lampade	kripton varie %; azoto complemento
miscela produzione lampade	neon varie %; azoto complemento
miscela produzione lampade	xenon varie %; azoto complemento
miscela produzione lampade	kripton varie %; argon complemento
miscela produzione lampade	neon varie %; argon complemento
miscela produzione lampade	xenon varie %; argon complemento

MISCELE PER LASER ECCIMERI

Miscela	Concentrazione
miscela 1	acido cloridrico varie %; elio complemento
miscela 2	acido bromidrico varie %; elio complemento
miscela 3	fluoro varie %; elio complemento

MISCELE PER ANALIZZATORI (GASCROMATOGRAFI PER ANALISI E SPETTROMETRI DI MASSA)

Miscela	Concentrazione
miscela di calibrazione per strumenti analitici	CO da ppm a %; azoto complemento
miscela di calibrazione per strumenti analitici	CO ₂ da ppm a %; azoto complemento
miscela di calibrazione per strumenti analitici	O ₂ da ppm a %; azoto complemento
miscela di calibrazione per strumenti analitici	H ₂ da ppm a %; azoto complemento
miscela di calibrazione per strumenti analitici	CO ₂ da ppm a %; O ₂ da ppm a %; azoto complemento
miscela di calibrazione per strumenti analitici	CO ₂ da ppm a %; CO da ppm a %; azoto complemento
miscela di calibrazione per strumenti analitici	CO ₂ da ppm a %; CO da ppm a %; H ₂ da ppm a %; azoto complemento

MISCELE SPECIALI ELENCO

4/4

MISCELE PER L'INDUSTRIA ELETTRONICA

Miscela	Concentrazione
Miscela per apportatori di silicio miscele a varie concentrazioni per prodotti puri	silano in Ar-He-H ₂ -N ₂ ; disilano in H ₂ silano in Ar-He-H ₂ -N ₂ ; disilano in H ₂ ; diclorosilano; triclorosilano; tetraclorosilano
Gas droganti miscele a varie concentrazioni per prodotti puri	arsina in Ar-H ₂ -N ₂ ; fisfina in Ar-H ₂ -N ₂ -silano; diborano in Ar-H ₂ -N ₂ -silano; dietiltellurio in Ar-H ₂ -N ₂ ; dietilzinco in Ar-H ₂ -N ₂ ; idrogeno seleniato in Ar-H ₂ -N ₂ ; idrogeno seleniato in Ar-H ₂ -N ₂ ; idrogeno solforato in Ar-H ₂ -N ₂ arsina ≥99,995%; fosfina ≥99,995%
Ion implementation miscele a varie concentrazioni	arsina in H ₂ ; fisfina in H ₂
Plasma etching miscele a varie concentrazioni	O ₂ in tetrafluorometano; O ₂ in trifluorometano; O ₂ in esafluorometano; O ₂ in perfluoropropano; trifluoruro di azoto in Ar-He
Gas e composti metallorganici per MOCVD per prodotti puri	ammoniaca ≥99,999%
Gas per metallizzazione CVD per prodotti puri	acido cloridrico ≥99,999%

MISCELE G PER BRUCIATORI

Miscela	Concentrazione
G21	CH ₄ 87%; C ₃ H ₈ 13%
G22	CH ₄ 65%; H ₂ 35%
G23	CH ₄ 92,5%; N ₂ 7,5%
G25	CH ₄ 86%; N ₂ 14%
G25.1	CH ₄ 86%; CO ₂ 14%
G26	CH ₄ 80%; N ₂ 13%; C ₃ H ₈ 7%
G26.1	CH ₄ 80%; C ₃ H ₈ 6%; CO ₂ 14%
G27	CH ₄ 82%; N ₂ 18%
G110	CH ₄ 26%; H ₂ 50%; N ₂ 24%
G112	CH ₄ 17%; H ₂ 59%; N ₂ 24%
G222	CH ₄ 77%; H ₂ 23%
G231	CH ₄ 85%; N ₂ 15%
G271	CH ₄ 74%; N ₂ 26%

Sapio si riserva la facoltà di inserire, modificare e/o eliminare le informazioni contenute nella presente scheda.