

1. ПОЈМОВИ

1.1. Притисци

Притисци су унутрашњи притисци изражени у барима (релативни притисци).

0.2. Испитни притисак

Испитни притисак је притисак којем је подвргнута празна посуда аеросолног распршивача током 25 секунди, при чему не долази до пропуштања или, у случају металних или пластичних посуда, до видљивих или сталних деформација, изузев оних дозвољених у тачки 6.1.1.2.

0.3. Притисак распрснућа

Притисак распрснућа је најнижи притисак при којем долази до распрснућа или пуцања посуде аеросолног распршивача.

1.4. Укупна запремина посуде

Укупна запремина посуде је запремина отворене посуде изражена у милилитрима, мјерено до ивице отвора.

1.5. Називна запремина

Називна запремина је запремина напуњеног и затвореног аеросолног распршивача, изражена у милилитрима.

1.6. Запремина течне фазе

Запремина течне фазе је запремина негасовитих фаза у напуњеном и затвореном аеросолном распршивачу.

1.7. Услови испитивања

Услови испитивања су вриједности испитног притиска и притиска распрснућа при хидрауличком испитивању на температури од 20 °C (± 5 °C).

1.7а. Супстанца

Супстанца је супстанца како је дефинисано законом којим се уређују хемикалије.

1.76. Смјеша

Смјеша је смјеша како је дефинисано законом којим се уређују хемикалије.

1.8. Запаљиви садржаји

Садржај аеросола сматра се запаљивим уколико има било који састојак који се класификује као запаљив:

а) запаљива течност је течност која има тачку паљења нижу од 93°C ;

б) запаљиве чврсте супстанце и смјеше су чврсте супстанце и смјеше које се лако пале или које услед трења могу изазвати пламен или допринијети стварању ватре. Чврсте супстанце и смјеше које се лако пале у супстанце или смјеше у облику праха, гранула или паста које су опасне ако се лако упале при краткотрајном контакту са извором ватре, као што је запаљена шибица и ако се пламен брзо шири;

в) запаљиви гас је гас или смјеша гасова која има интервал запаљивости у смјеши са ваздухом при температури од 20°C и нормалном притиску од 1,013 бара.

Ове дефиниције се не односе на супстанце и смјеше које су самозапаљиве, самозагријавајуће или које реагују са водом, које не смију бити саставни састојци садржаја аеросолног распршивача.

1.9. Запаљиви аеросоли

У смислу овог правилника, према хемијској топлоти сагоријевања и масеном садржају запаљивих састојака, аеросол се сматра “незапаљивим”, “запаљивим” или “веома запаљивим”, како слиједи:

а) аеросол се класификује као “веома запаљив” уколико садржи 85% или више запаљивих састојака и уколико је хемијска топлота сагоријевања већа или је једнака 30 kJ/g ;

б) аеросол се класификује као “незапаљив” уколико садржи 1% или мање запаљивих састојака и уколико је хемијска топлота сагоријевања мања од 20 kJ/g ;

в) сви остали аеросоли подлијежу процедурама за класификацију запаљивости (из т. 1.9.1. или 1.9.2) или се класификују као “веома запаљиви”. Одређивање удаљености паљења, испитивање у затвореном простору и испитивање запаљивости пјене спроводи се у складу са тачком 6.3. овог прилога.

1.9.1. Запаљиви аеросоли у спреју

За аеросоле у спреју класификација се врши на основу хемијске топлоте сагоријевања и на бази одређивања удаљености паљења:

а) уколико је хемијска топлота сагоријевања мања од 20 kJ/g :

– аеросол се класификује као “запаљив” уколико долази до паљења на удаљености једнакој или већој од 15 cm, а мањој од 75 cm;

– аеросол се класификује као “веома запаљив” уколико долази до паљења на удаљености од 75 cm или већој;

– уколико не долази до паљења током одређивања удаљености паљења, спроводи се испитивање у затвореном простору. Тада се аеросол класификује као “запаљив”, ако је временски еквивалент мањи или једнак 300 s/m^3 или је густина дефлаграције мања или једнака 300 g/m^3 . Уколико овај услов није испуњен, аеросол се класификује као “незапаљив”;

б) уколико је хемијска топлота сагоријевања једнака или већа од 20 kJ/g , аеросол се класификује као “веома запаљив” уколико долази до паљења на удаљености од 75 cm или већој. Уколико овај услов није испуњен, аеросол се класификује као “запаљив”.

1.9.2. Запаљиви аеросоли у облику пјене

За аеросол у облику пјене класификација се врши на основу резултата испитивања запаљивости пјене:

а) аеросолни распршивач се класификује као “веома запаљив” уколико је:

– висина пламена 20 cm или већа, а трајање пламена 2 s или дуже, или

– висина пламена 4 cm или већа, а трајање пламена 7 s или дуже;

б) аеросолни распршивач који не испуњава захтјеве дефинисане у подтачки а) ове тачке класификује се као “запаљив” уколико је висина пламена 4 cm или већа, а трајање пламена 2 s или дуже.

1.10. Хемијска топлота сагоријевања

Хемијска топлота сагоријевања ΔH_c одређује се:

а) на основу признатих испитних метода описаних у стандардима као што су BAS ASTM D 240, ISO 13943 86.1 до 86.3 и NFPA 30B, или описаним у признатим научним радовима, или

б) примјеном следеће методе израчунавања:

– хемијска топлота сагоријевања (ΔH_c) је производ теоретске топлоте сагоријевања (ΔH_{comb}) и ефикасности сагоријевања, која је увијек мања од 1 (уобичајена вриједност је 0,95 или 95%).

за композиционе аеросолне топлоте стављања сагорејивања једнака је суми измјерених топлота сагорејивања за појединачне састојке, а израчунава се према формули:

$$\Delta H_c = \sum_i^n [w_i \% \times \Delta H_{c(i)}]$$

гдје је:
ΔНс – хемијска топлота сагорејивања (kJ/g) производа,
wі% – масени удио састојка і у производу,
ΔНс(і) – специфична топлота сагорејивања (kJ/g) састојка і у производу.

Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора описати методу коришћену за одређивање хемијске топлоте сагорејивања у документу који је доступан на једном од језика у службеној употреби, на назначеној адреси из члана 7. став 1. тачка 1) овог правилника, уколико се хемијска топлота сагорејивања користи као параметар за оцјењивање запаљивости аеросола у складу са одредбама овог правилника.

1. ОПШТИ ЗАХТЈЕВИ

Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора да анализира опасности да би утврдило оне опасности које се односе на аеросолне распршиваче које ставља на тржиште, укључујући запаљивост и опасност од притиска, у складу са посебним одредбама овог прилога. Уколико је примјенљиво, ова анализа укључује и разматрање ризика који произлазе од уди-сања садржаја који избацује аеросолни распршивач у нормалним и разумно предвидивим условима употребе, узимајући у обзир величину капљица и њихову распрострањеност заједно са физичким и хемијским особинама садржаја. Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора да пројектује, изradi и испита аеросолни распршивач и, по потреби, да сачини посебна обавјештења у вези са употребом аеросолног распршивача, узимајући у обзир резултате анализе.

- 2.1. Израда и опрема
 - 2.1.1. Напуњени аеросолни распршивач мора бити такав да код уобичајених услова употребе и складиштења буде у складу са овим прилогом.
 - 2.1.2. Вентил за распршивање мора осигурати да аеросолни распршивач буде непропусно затворен при нормалним условима складиштења и транспорта, те мора да буде заштићен, нпр. заштитним поклопцем, од ненамјерног отварања и било каквог оштећења.
 - 2.1.3. Не смије доћи до смањења механичких својстава аеросолног распршивача услед дејства садржаја који се налазе у њему, чак ни током дуготрајног складиштења.

1.1. Обилежавање
Сваки аеросолни распршивач мора да има видљиве, читљиве и неизбрисиве следеће ознаке:

- а) ако је аеросол класификован као “незапаљив” у складу са критеријумима 1.9. овог прилога, мора да има ознаку опасности “Пажња” и друге елементе обилежавања за 3. категорију аеросола, како је утврђено правилником којим се уређују класификација, обилежавање и паковање хемикалија;
- б) ако је аеросол класификован као “запаљив” у складу са критеријумима 1.9. овог прилога, мора да има ознаку опасности “Пажња” и друге елементи обилежавања за 2. категорију аеросола, како је утврђено правилником којим се уређују класификација, обилежавање и паковање хемикалија;
- в) ако је аеросол класификован као “веома запаљив” у складу са критеријумима 1.9. овог прилога, мора да има ознаку опасности “Опасност” и друге елементи обилежавања за 1. категорију аеросола, како је утврђено правилником којим се уређују класификација, обилежавање и паковање хемикалија;
- г) ако је аеросолни распршивач намијењен за малопродају, мора да има ознаку обавјештења P102, како је утврђено правилником којим се уређују класификација, обилежавање и паковање хемикалија;
- д) све додатне ознаке упозорења о дјеловању којима се потрошачи упозоравају на посебне опасности производа, а ако су уз аеросолни распршивач приложена посебна упутства за употребу, у њима се морају нагласити таква упозорења о дјеловању.

2.3. Запремина течне фазе
Запремина течне фазе на температури од 50 °C не смије да пређе 90% од називне запремине.

3. ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ ЗА АЕРОСОЛНЕ РАСПРШИВАЧЕ ИЗРАЂЕНЕ ОД МЕТАЛА

3.1. Запремина
Укупна запремина ових посуда не смије бити већа од 1.000 ml.

- 3.1.1. Испитни притисак посуде:
 - а) за посуде напуњене под притиском који је мањи од 6,7 бара на температури од 50 °C испитни притисак мора бити најмање 10 бара,
 - б) за посуде напуњене под притиском који је једнак или већи од 6,7 бара на температури од 50 °C, испитни притисак мора бити 50% већи од притиска у посуди код температуре од 50 °C.

3.1.2. Пуњење
У зависности од садржаја гасова, на температури од 50 °C притисак у аеросолном распршивачу не смије да пређе вриједности приказане у Табели 1.

Табела 1.

Садржај гасова	Притисак на 50 °C
Течни гас или мјешавина гасова који су запаљиви на ваздуху температуре 20 °C при стандардном притиску од 1,013 бара	12 бара
Течни гас или мјешавина гасова који нису запаљиви на ваздуху температуре 20 °C при стандардном притиску од 1,013 бара	13,2 бара
Компримовани гасови или под притиском растворени гасови који нису запаљиви на ваздуху температуре 20 °C при стандардном притиску од 1,013 бара	15 бара

4. ПОСЕБНИ ЗАХТЈЕВИ ЗА АЕРОСОЛНЕ РАСПРШИВАЧЕ ИЗРАЂЕНЕ ОД СТАКЛА

- 4.1. Посуде обложене пластиком или трајно заштићене посуде
Посуде овог типа могу да се користе за пуњење компримованим, течним или под притиском раствореним гасом.
 - 4.1.1. Запремина
Укупна запремина ових посуда не смије бити већа од 220 ml.
 - 4.1.2. Заштитни слој
Заштитни слој мора бити од пластике или неког другог погод-ног материјала који спречава одвајање комадића стакла у случају да се посуда сломи. Заштитни слој мора имати такве особине и мора бити пројектован тако да онемогућава настанак летећих ко-мадића стакла ако се напуњен аеросолни распршивач, доведен на 20 °C, испусти на бетонску подлогу са висине од 1,8 m.
 - 4.1.3. Испитни притисак посуде:
 - а) посуде које су намијењене за пуњење компримованим или под притиском раствореним гасом морају бити отпорне на испитни притисак који је најмање 12 бара,
 - б) посуде које су намијењене за пуњење течним гасом морају бити отпорне на испитни притисак који је најмање 10 бара.
 - 4.1.4. Пуњење:
 - а) аеросолни распршивачи напуњени компримованим гасом не смију се излагати притиску већем од 9 бара на температури од 50 °C,
 - б) аеросолни распршивачи напуњени под притиском растворе-ним гасом не смију се излагати притиску већем од 8 бара на тем-ператури од 50 °C,
 - в) аеросолни распршивачи напуњени течним гасом или смје-шом течних гасова не смију се излагати притисцима већим од вриједности приказаних у Табели 2. овог прилога, на температури од 20 °C.

Табела 2.

Укупна запремина	Проценат масе течног гаса у укуп-ној смјеси		
	20%	50%	80%
од 50 ml до 80 ml	3,5 бара	2,8 бара	2,5 бара
< 80 ml до 160 ml	3,2 бара	2,5 бара	2,2 бара
< 160 ml до 220 ml	2,8 бара	2,1 бар	1,8 бара

У Табели 2. овог прилога приказане су дозвољене граничне вриједности притиска на температури од 20 °C у зависности од процента масе течног гаса.

- Граничне вриједности притиска за проценте течног гаса који нису приказани у Табели 2. овог прилога одређују се интерполя-цијом.
- 4.2. Незаштићене посуде израђене од стакла
Аеросолни распршивачи који користе незаштићене посуде израђене од стакла смију се пунити искључиво течним или под притиском раствореним гасом.
 - 4.2.1. Запремина
Укупна запремина ових посуда не смије бити већа од 150 ml.

- 4.2.2. Испитни притисак посуде
- Испитни притисак посуде мора бити најмање 12 bara.
- 4.2.3. Пуњење:
- а) аеросолни распршивачи напуњени под притиском растворе-ним гасом не смију се излагати притиску већем од 8 bara на тем-ператури од 50 °C,
- б) аеросолни распршивачи напуњени течним гасом на темпе-ратури од 20 °C не смију се излагати притиску већем од вријед-ности приказаних у Табели 3. овог прилога.

Табела 3.

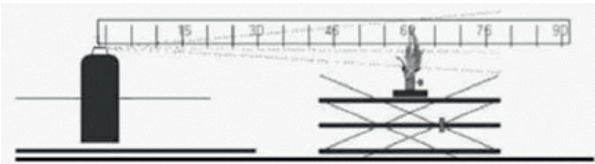
Укупна запремина	Процент масе течнoг гаса у укупној смјеси		
	20%	50%	80%
од 50 ml до 70 ml	1,5 bara	1,5 bara	1,25 bara
< 70 ml до 150 ml	1,5 bara	1,5 bara	1 bar

- У Табели 3. овог прилога приказане су дозвољене граничне вриједности притиска на температури од 20 °C у зависности од процента масе течнoг гаса.
- Граничне вриједности притиска за проценте масе течнoг гаса који нису приказани у Табели 3. овог прилога одређују се интер-полацијом.
5. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ПРИМЈЕЉУЈУ НА АЕРО-СОЛНЕ РАСПРШИВАЧЕ ИЗРАЂЕНЕ ОД ПЛАСТИКЕ
- 5.1. Аеросолни распршивачи израђени од пластике, који при пуцању могу да се разбију у комадиће, третирају се на исти начин као незаштићени аеросолни распршивачи израђени од стакла.
- 5.2. Аеросолни распршивачи израђени од пластике, који при пуцању не могу да се разбију у комадиће, третирају се на исти начин као аеросолни распршивачи израђени од стакла са заштитном облогом.
6. ИСПИТИВАЊА
- 6.1. Захтеви за испитивања које обезбјеђује лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште:
- 5.0.1. Хидрауличка проба празних посуда
- 6.1.1.1. Аеросолни распршивачи израђени од метала, стакла или пластике морају да издрже захтјеве испитивања хидрауличног притиска из т. 3.1.1, 4.1.3. и 4.2.2. овог прилога.
- 6.1.1.2. Посуде израђене од метала на којима се код испити-вања покаже асиметричност, веће деформације или други слични недостаци, одбацују се. Дозвољава се мања симетрична деформа-ција на дну посуде или на пресеку горњег дијела те посуде, под условом да посуда издржи испитивање на распрснуће.
- 6.1.2. Испитивање распрснућа празних посуда израђених од метала
- Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора да обезбједи да притисак распрснућа у посудама буде најмање 20% већи од прописаног испитног притиска.
- 6.1.3 Испитивање падом посуда са заштитним слојем израђе-них од стакла
- Произвођач мора осигурати да посуде испуњавају захтјеве испитивања из тачке 4.1.2. овог прилога.
- 6.1.4. Завршна контрола напуњених аеросолних распршивача
- 6.1.4.1. Аеросолни распршивачи морају се контролисати јед-ном од следећих метода завршног испитивања:
- а) Испитивање у топлој воденој купки
- Сви напуњени аеросолни распршивачи урањају се у топлу во-дену купку.
1. Температура у воденој купки и трајање испитивања морају да буду такви да се постигне притисак у аеросолном распршивачу који одговара оном притиску који би се остварио када садржај ае-росолног распршивача постигне уједначену температуру од 50 °C.
2. Сваки аеросолни распршивач који има видљиву трајну де-формацију или цурење, одбацује се.
- б) Методе завршног испитивања са загријавањем
- Могу се користити и остале методе за загријавање садржаја аеросолног распршивача уколико гарантују да вриједности прити-ска и температуре у сваком напуњеном аеросолном распршивачу достижу вриједности захтијеване за испитивање у врућој воденој купки, као и да се деформације и цурења утврде са истом преци-зношћу као у случају испитивања у врућој воденој купки;
- в) Методе завршног испитивања без загријавања
- Алтернативна метода хладног завршног испитивања може се користити уколико је у сагласности са одредбама о алтернативној методи, како је за аеросолне распршиваче утврђено тачком 6.2.6.3.2

- ADR-a (Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета).
- 6.1.4.2. За аеросолне распршиваче чије се физичке и хемиј-ске карактеристике садржаја мијењају промјеном притиска након пуњења и прије прве употребе, потребно је примјенити хладне методе завршног испитивања из подтачке 6.1.4.1. в).
- 6.1.4.3. Методе испитивања према подт. 6.1.4.1. б) и в) овог прилога:
- а) метода испитивања мора бити одобрена од надлежног ор-гана;
- б) лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште подноси захтјев за одобрење методе надлежном орга-ну, а уз захтјев се подноси техничка документација која описује методу;
- в) лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора за потребе надзора дати на увид, на адреси наведеној на ознаци/етикети према члану 6. став 1. тачка 1) овог правилника, одобрење надлежног органа, техничку документацију која описује методу и, уколико је примјенљиво, извештаје о контролисању;
- г) техничка документација се сачињава на једном од језика у службеној употреби или мора бити обезбјеђен њен овјерен пре-вод на једном од језика у службеној употреби;
- д) надлежни орган за област аеросолних распршивача је ми-нистарство надлежно за област енергетике.
- 6.2. Примјери контролних испитивања која се могу вршити за потребе надзора
- 6.2.1. Испитивање празних посуда
- Испитном притиску у трајању од 25 s подвргава се пет насу-мице узоркованих празних посуда из истоврсне серије од 2.500 празних посуда произведених од истог материјала у истом непре-кидном производном процесу или из количине која се серијски произведе у једном сату.
- Ако било која од тих посуда не задовољи испитивање, из исте серије насумице се узоркује десет додатних посуда на које се при-мењује исто испитивање.
- Ако једна од десет тако издвојених посуда не задовољи испи-тивање, цијела серија се одбацује као неисправна.
- 6.2.2. Испитивања напуњених аеросолних распршивача
- Испитивања непропустљивости на ваздух и воду изводе се урањањем репрезентативног броја напуњених аеросолних рас-пршивача у водену купку. Температура водене купке и период урањања су такви да садржај аеросолног распршивача постигне уједначену температуру од 50 °C. Током тог периода не смије доћи до пропуштања или лома испитиваних аеросолних распршивача. Свака серија аеросолних распршивача која не задовољи ова испи-тивања одбацује се као неисправна.
- 6.3. Испитивања запаљивости аеросола
- 6.3.1. Одређивање удаљености паљења аеросола у спреју
- 6.3.1.1. Увод
- 6.3.1.1.1. Ово стандардно испитивање описује методу која одређује удаљеност паљења аеросола у спреју да би се оцијенио с тим повезан ризик. Аеросол се распршује у правцу извора паљења, са удаљености која се мијења у размацима од по 15 cm и посматра се да ли долази до паљења и одрживог горења. Под паљењем и одрживим горењем подразумијева се одржање стабилног пламена у трајању од најмање 5 s. Извор паљења је горионик са плавим несвијетлећим пламеном висине 4 cm до 5 cm.
- 6.3.1.1.2. Испитивање је примјенљиво за аеросолне производе са распршивањем на удаљености 15 cm или више. Аеросолни рас-пршивачи са дужином распршивања краћом од 15 cm, као што су пјене, гелови, креме и пасте или опремљене вентилом за до-зирање, искључени су из овог испитивања. Аеросолни производи који садрже пјене, креме, гелове и пасте су предмет испитивања запаљивости аеросола у облику пјене.
- 6.3.1.2. Опрема и материјал потребни за испитивање
- 6.3.1.2.1. Потребно је обезбједити следећу опрему:

Водена купка сталне темпера-туре од 20 °C	тачност мјерења до ± 1 °C
Еталонирана лабораторијска вага	тачност мјерења до ± 0,1 g
Секундомјер	тачност мјерења до ± 0,2 s
Мјерило дужине са подјелом, држач и стега	најмањи подјелак у cm
Гасни горионик са држачем и стезалком	

Термометар	тачност мјерења до $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Хигрометар	тачност мјерења до $\pm 5\%$
Манометар	тачност мјерења до $\pm 0,1\text{ bar}$



Слика 6.3.1.1.

6.3.1.3. Поступак

6.3.1.3.1. Општи захтјеви

6.3.1.3.1.1. Прије испитивања сваки аеросолни распршивач се темперира, а затим се активира распршивањем садржаја у временском трајању од око једне секунде да би се отклонио нехомогени садржај из цјевчице распршивача.

6.3.1.3.1.2. У свему се поступа у складу са упутством за употребу, укључујући и то да ли је аеросолни распршивач предвиђен за коришћење са отвором за распршивање окренутим према горе или окомито. Уколико је потребно протрести садржај прије употребе, то учинити непосредно прије испитивања.

6.3.1.3.1.3. Испитивање се спроводи у простору без промаје, са контролисаним температуром од $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и релативном влажношћу у опсегу од 30% до 80%.

6.3.1.3.1.4. Сваки аеросолни распршивач се испитује:

а) када је пун, према цијелом поступку, при чему се гасни горионик поставља на удаљености од 15 cm до 90 cm од отвора за распршивање аеросолног распршивача;

б) када је напуњен од 10% до 12% називне масе спроводи се само једно испитивање на удаљености од 15 cm од отвора за распршивање, када се садржај из пуног аеросолног распршивача није запалио, или на удаљености паљења пуног аеросола плус 15 cm.

6.3.1.3.1.5. Током испитивања аеросолни распршивач се поставља у складу са упутством на натписима и ознакама. У складу са тим поставља се и извор паљења.

6.3.1.3.1.6. Сљедећи поступак врши се испитивањем распршивача постављањем пламена горионика и отвора за распршивање на удаљеностима од по 15 cm у опсегу од 15 cm до 90 cm. Довољно је почети на удаљености од 60 cm између пламена горионика и отвора за распршивање. У случају да на удаљености од 60 cm између пламена горионика и отвора за распршивање дође до паљења садржаја, удаљеност се повећава за 15 cm. У случају да на удаљености од 60 cm између пламена горионика и отвора за распршивање не дође до паљења садржаја, удаљеност се смањује за 15 cm. Циљ овог поступка је да се одреди максимална удаљеност између пламена горионика и отвора за распршивање на којој долази до горења садржаја или да се утврди да на удаљености од 15 cm између пламена горионика и отвора за распршивање не долази до паљења.

6.3.1.3.2. Поступак испитивања:

а) најмање три напуњена аеросолна распршивача по врсти производа темперирају се најмање 30 минута, прије сваког испитивања, до температуре од $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, при чему је најмање 95% аеросолног распршивача уроњено у воду (ако је распршивач потпуно уроњен, 30 минута загријавања је довољно);

б) држати се прописаног поступка, те биљежити температуру и релативну влажност околине;

в) извагати један аеросолни распршивач и забиљежити његову масу;

г) одредити унутрашњи притисак и почетну брзину пражњења на температури од $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (да би се одбацили неисправни или дјелмично напуњени аеросолни распршивачи);

д) учврстити гасни горионик на равнoј хоризонталној површини на носач помоћу стезалке или на неки други начин;

ђ) запалити гасни горионик, пламен мора бити несвијетлећи висине око 4 cm до 5 cm;

е) ставити излазни отвор за распршивање на захтијевану удаљеност од пламена. Аеросолни распршивач се испитује у положају у којем је предвиђен да буде коришћен, тј. према горе или окомито;

ж) ниво отвора за распршивање и пламена горионика је такав да обезбјеђује да је отвор за распршивање правилно усмјерен и у линији са пламеном (слика 6.3.1.1). Садржај би требао бити распршен кроз горњу половину пламена;

з) држати се општих захтјева уколико је потребно протрести аеросолни распршивач;

и) активирати вентил аеросолног распршивача, омогућити пражњење његовог садржаја 5 s, изузев ако прије не дође до паљења. Уколико дође до паљења, наставити са пражњењем и мјерити трајање пламена до 5 s од почетка паљења;

ј) забиљежити резултате испитивања за удаљеност између гасног горионика и аеросолног распршивача у предвиђену табелу;

к) уколико не дође до паљења у току корака и), аеросолни распршивач се испитује у другим положајима, на примјер окренут окомито, за производе који се употребљавају с отвором за распршивање према горе, да би се провјерило да ли долази до паљења;

л) поновити кораке е) до к) још два пута (укупно три) за исте аеросолне распршиваче на истој удаљености између гасног горионика и отвора за распршивање аеросолног распршивача;

љ) поновити поступак испитивања за остала два аеросолна распршивача истог производа на истој удаљености између гасног горионика и отвора за распршивање аеросолног распршивача;

м) поновити кораке е) до љ) поступка испитивања на удаљености између 15 cm до 90 cm између отвора за распршивање аеросолног распршивача и пламена горионика у зависности од резултата сваког испитивања (видјети такође 6.3.1.3.1.4 и 6.3.1.3.1.5);

н) уколико нема паљења на удаљености од 15 cm, поступак се завршава за почетно напуњене аеросолне распршиваче. Поступак се такође завршава ако до паљења и одрживог сагорејевања дође на удаљености од 90 cm. Уколико до паљења не дође на удаљености од 15 cm, забиљежити да до паљења није дошло. Максимална удаљеност између пламена горионика и отвора за распршивање код које је у свим осталим околностима дошло до паљења и одрживог сагорејевања биљежи се као “удаљеност паљења”;

њ) једно испитивање такође се спроводи на три аеросолна распршивача напуњена од 10% до 12% називне масе пуњења, а ови аеросолни распршивачи се испитују на удаљености између отвора за распршивање аеросолног распршивача и пламена горионика, која износи: удаљености паљења пуних аеросола + 15 cm;

о) испразнити аеросолни распршивач на 10% до 12% вриједности називне масе распршивањем у трајању од најдуже 30 s. Најкраћи период између распршивања је 300 s између појединачних активирања. У току тих временских интервала, распршивачи се урањају у водену купку у сврху темперирања;

п) поновити кораке е) до љ) за 10% до 12% називне количине аеросолног распршивача изостављајући кораке к) и л). Ово испитивање се изводи само са аеросолним распршивачима у једном положају, то јест с отвором за распршивање на горе или окомито, у зависности од тога у ком положају је дошло до паљења (ако је дошло) код напуњених аеросолних распршивача;

р) забиљежити све резултате у Табели 6.3.1.1.

6.3.1.3.2.1. Сви експерименти се врше у дигестору, у простору који може добро да се провјетрава. Вентилација дигестора спроводи се најмање три минута након сваког испитивања. Потребно је предузети све неопходне безбједносне мјере с циљем спречавања удисања производа сагорејевања.

6.3.1.3.2.2. Аеросолне посуде са 10% до 12% називне масе пуњења испитују се само једном. У Табели 6.3.1.1. потребно је назначити само један резултат.

6.3.1.3.2.3. Када се код испитивања у положају у којем се распршивач употребљава добије негативан резултат, испитивање се понавља у положају распршивача у коме ће највјероватније бити добијен позитиван резултат.

6.3.1.4. Метода оцењивања резултата

6.3.1.4.1. Сви резултати се биљеже. Табела 6.3.1.1. показује образац “табеле са резултатима” који се користи.

Табела 6.3.1.1

Датум		Температура $^{\circ}\text{C}$ Релативна влажност%		
Назив производа				
Називна запремина		Аеросолни распршивач 1	Аеросолни распршивач 2	Аеросолни распршивач 3

Почетна количина пуњења		%	%	%
Удаљеност распршивача	Испитивање	1 2 3	1 2 3	1 2 3
15 cm	Паљење? ДА или НЕ			
30 cm	Паљење? ДА или НЕ			
45 cm	Паљење? ДА или НЕ			
60 cm	Паљење? ДА или НЕ			
75 cm	Паљење? ДА или НЕ			
90 cm	Паљење? ДА или НЕ			
Напомене, укључујући положај аеросолног распршивача				

6.3.2. Испитивање запаљивости у затвореном простору

6.3.2.1. Увод

Ово стандардно испитивање описује методу за процјену запаљивости садржаја који излази из аеросолног распршивача према њиховој склоности да се запали у затвореном или ограниченом простору. Садржај аеросолног распршивача распршује се у цилиндричну посуду за испитивање у којој се налази свијећа која гори. Уколико дође до видљивог паљења, биљежи се вријеме и распршена количина.

6.3.2.2. Опрема и материјали потребни за испитивање

6.3.2.2.1. Потребна је следећа опрема:

Секундомјер (штопераца)	тачност мјерења до ± 0,2 s
Водена купка (одржавана температура 20 °C)	тачност мјерења до ± 1 °C
Калибрирана лабораторијска вага	тачност мјерења до ± 0,1 g
Термометар	тачност мјерења до ± 1 °C
Хигрометар	тачност мјерења до ± 5%
Манометар	тачност мјерења до ± 0,1 bar
Цилиндрична посуда за испитивање	детално у тексту испод

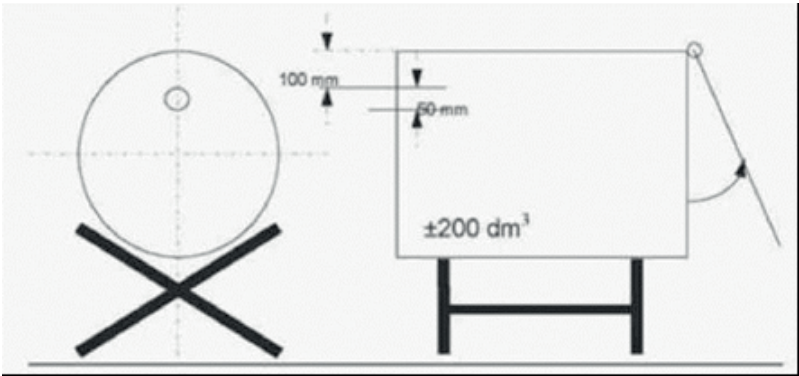
6.3.2.2.2. Припрема опреме за испитивање

6.3.2.2.2.1. Цилиндрична посуда за испитивање запремине око 200 dm³, пречника око 600 mm, дужине око 720 mm и отворена на једном крају припрема се на следећи начин:

а) на отворени крај посуде причвршћује се систем за затварање, који се састоји од поклопца са шарком који у потпуности одговара отвореном крају или

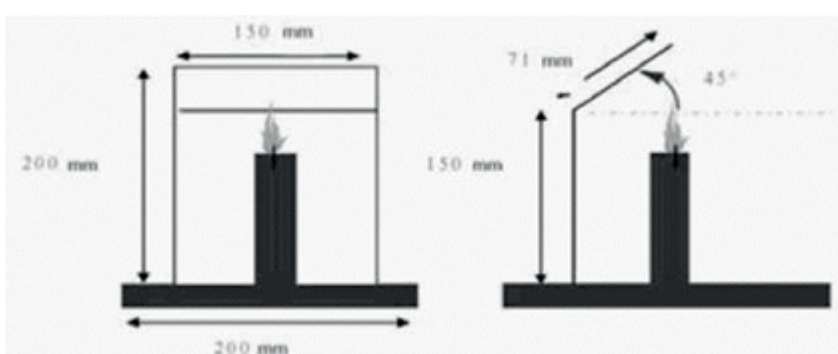
б) као систем за затварање може се користити пластична фолија дебљине 0,01 mm или 0,02 mm. Уколико се испитивање спроводи са пластичном фолијом, она се користи на следећи начин: развући фолију преко отвореног краја цилиндричне посуде за испитивање и причврстити је еластичном гумицом. Јачина гумице је таква да се, када се стави око положене цилиндричне посуде за испитивање, истеже само 25 mm када је маса 0,45 kg причвршћена за њену најнижу тачку. На фолији се направи прорез дужине 25 mm, почевши 50 mm од ивице цилиндричне посуде за испитивање. Потребно је обезбиједити да фолија буде затегнута;

в) на другом крају цилиндричне посуде за испитивање на 100 mm од ивице избушити отвор пречника 50 mm, тако да је отвор на највишем мјесту када је та посуда положена и спремна за испитивање (слика 6.3.2.1);



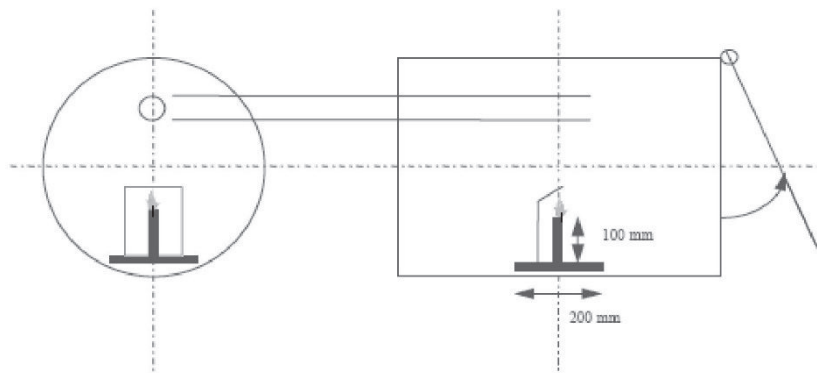
Слика 6.3.2.1

г) на метални сталак димензија 200 mm · 200 mm поставити парафинску свијећу пречника 20 mm до 40 mm и висине 100 mm. Свијећа ће бити замијењена када сагори на висину мању од 80 mm. Пламен свијеће је заштићен од распршеног садржаја помоћу заклона ширине 150 mm и висине 200 mm. То укључује раван нагнуту под углом од 45° која почиње на 150 mm од основе заклона (слика 6.3.2.2.);



Слика 6.3.2.2.

д) свијећа постављена на метални стаљак поставља се на средини између два краја цилиндричне посуде за испитивање (слика 6.3.2.3);



Слика 6.3.2.3

ђ) цилиндрична посуда за испитивање је постављена на под или на стаљак на мјесту гдје је температура између 15°C и 25°C . Садржај који се испитује биће распршен у цилиндричну посуду за испитивање запремине око 200 dm^3 , у којој ће бити извор паљења.

6.3.2.2.2.2. Уобичајено, садржај излази из отвора распршивача под углом од 90° у односу на вертикалну осу аеросолног распршивача. Описана шема и поступак односе се на ову врсту аеросолног распршивача. У случају аеросолних распршивача код којих се садржај другачије распршује, нпр. аеросолних распршивача са отвором за распршивање на горе, потребно је прилагодити опрему и поступке у складу са добром лабораторијском праксом као што је BAS ISO / IEC 17025. Општи захтјеви за компетентност лабораторија за испитивање и лабораторија за еталонирање.

6.3.2.3. Поступак

6.3.2.3.1. Општи захтјеви

6.3.2.3.1.1. Прије испитивања сваки аеросолни распршивач се темперира, а затим се активира распршивањем садржаја у временском трајању од око једне секунде. Сврха ове активности је отклањање нехомогеног материјала из цјевчице у распршивачу.

6.3.2.3.1.2. У свему се поступа у складу са упутством за употребу, укључујући и то да ли је намјеравано да аеросолни распршивач буде коришћен са отвором за распршивање окренутим према горе или окомито. Када је потребно, протрести садржај непосредно прије испитивања.

6.3.2.3.1.3. Испитивања се изводе у просторији без промаје, са могућношћу провјетравања, са контролисаном температуром на $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ и релативном влажношћу у опсегу од 30% до 80%.

6.3.2.3.2. Поступак испитивања:

а) најмање три напуњена аеросолна распршивача по врсти производа темперирају се најмање 30 минута прије сваког испитивања до температуре од $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, при чему је најмање 95% аеросолног распршивача уроњено у воду (ако је аеросолни распршивач потпуно уроњен, 30 минута загријавања је довољно);

б) измјерити или израчунати стварну запремину цилиндричне посуде распршивача за испитивање у dm^3 ;

в) усагласити са општим захтјевима, те забиљежити вриједности температуре и релативну влажност околине;

г) одредити притисак у аеросолном распршивачу и почетну количину распршивања на температури од $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ (да би се елиминисали неисправни и дјелимично напуњени аеросолни распршивачи);

д) измјерити масу једног од аеросолног распршивача и забиљежити измјерену вриједност;

ђ) запалити свијећу и поставити систем за затварање (поклопац или пластичну фолију);

е) поставити отвор за распршивање аеросолног распршивача на удаљености од 35 mm или ближе, за производе који имају шири угао распршивања, од симетрале отвора у цилиндричној посуду за испитивање. Укључити штоперицу и усмјерити млаз према средњем супротном крају (према поклопцу или пластичној фолији). Аеросолни распршивач се испитује у положају у коме је намијењен за употребу (са отвором за распршивање на горе или окомито);

ж) распршивати садржај све док не дође до паљења. Зауставити штоперицу и забиљежити измјерено вријеме. Поново измјерити масу аеросолног распршивача и забиљежити вриједност;

з) провјетрити и очистити цилиндричну посуду аеросолног распршивача за испитивање с циљем отклањања свих остатака који би могли имати утицаја на испитивања која слиједе. Оставити цилиндричну посуду аеросолног распршивача за испитивање да се охлади, ако је потребно;

и) поновити кораке поступка испитивања од г) до з) за друга два аеросолна распршивача исте врсте производа (укупно три; напомена: сваки аеросолни распршивач се испитује само једном).

6.3.2.4. Метода оцјењивања резултата

6.3.2.4.1. Саставити извјештај о испитивању, који треба да садржи следеће податке:

а) испитивани производ и његове карактеристике;

б) унутрашњи притисак и количина распршеног садржаја аеросолног распршивача;

в) температура и релативна влажност ваздуха простора;

г) за свако испитивање, потребно вријеме распршивања да дође до паљења у мјерној јединици за вријеме (s), а забиљежити ако не дође до паљења;

д) маса производа распршена за вријеме сваког испитивања у мјерној јединици за масу (g);

ђ) стварна запремина цилиндричне посуде за испитивање у мјерној јединици за запремину (dm^3).

6.3.2.4.2. Временски еквивалент (t_{eq}) потребан за постизање паљења у једном кубном метру израчунава се према формули:

$$t_{eq} = 1.000 \cdot \text{вријеме распршивања (s)}$$

стварна запремина цилиндричне посуде за испитивање (dm^3)

6.3.2.4.3. Густина распршивања садржаја (Ddef) потребна да дође до паљења у току испитивања израчунава се према формули:

$$D_{def} = \frac{1.000 \cdot \text{маса производа који је распршен (g)}}{\text{стварна запремина цилиндричне посуде за испитивање (dm³)}}$$

6.3.3. Испитивање запаљивости аеросола у облику пјене

6.3.3.1. Увод

6.3.3.1.1. У овом стандардном испитивању описана је метода утврђивања запаљивости садржаја аеросола који се распршује у облику пјене, креме, гела или пасте. Аеросолни распршивач који испушта пјену, крему, гел или пасту распршује се (око 5 g) на стаклу за посматрање. Извор паљења (свијећа, танка воштана свијећа, шибица или упаљач) ставља се на ивицу стакла да би се утврдило да ли долази до паљења и одржавања горења пјене, креме, гела или пасте. Запаљење је процес одржавања стабилног пламена висине најмање 4 cm у трајању од најмање двије секунде.

6.3.3.2. Опрема и материјали

6.3.3.2.1. Потребна је следећа опрема:

Мјерило дужине са подјелом, држач и стезаљка	најмањи подјелац у cm
Ватростално стакло, пречника око 150 mm	
Секундомјер (штоперица)	тачност мјерења до ± 0,2 s
Свијећа, танка воштана свијећа, шибица или упаљач	
Еталонирана лабораторијска вага	тачност мјерења ± 0,1 g
Водена купка одржаване температуре од 20 °C	тачност мјерења до ± 1 °C
Термометар	тачност мјерења до ± 1 °C
Хигрометар	тачност мјерења до 5%
Манометар	тачност мјерења до ± 0,1 bar

6.3.3.2.2. Ватростално стакло се поставља на ватросталну површину у простору без промаје, који омогућава провјетравање послје сваког испитивања. Мјерило дужине са подјелом поставља се иза ватросталног стакла и учвршћује се вертикално помоћу држача и стезаљке.

6.3.3.2.3. Мјерило дужине се поставља тако да је његов почетак у нивоу са ивицом стакла.

6.3.3.3. Поступак

6.3.3.3.1. Општи захтјеви

6.3.3.3.1.1. Прије испитивања сваки аеросолни распршивач се темперира, а затим се активира распршивањем садржаја у временском трајању од око једне секунде. Сврха ове активности је отклањање нехомогеног материјала из цјевчице у распршивачу.

6.3.3.3.1.2. У свему се поступа у складу са упутством за употребу, укључујући и то да ли је аеросолни распршивач предвиђен за коришћење са отвором за распршивање окренутом према горе или окомито. Уколико је потребно, протрести садржај прије употребе, а учинити то непосредно прије испитивања.

6.3.3.3.1.3. Испитивање се спроводи у окружењу без промаје, које омогућава провјетравање са контролисаном температуром од 20 °C ± 5 °C и релативном влажношћу у опсегу од 30% до 80%.

6.3.3.3.2. Поступак испитивања

а) најмање четири напуњена аеросолна распршивача по производу темперирају се најмање 30 минута прије сваког испитивања до температуре од 20 °C ± 1 °C, при чему је најмање 95% аеросолног распршивача уроњено у воду (ако је аеросолни распршивач потпуно уроњен, 30 минута темперирања је довољно);

б) придржавати се општих захтјева. Забиљежити вриједности температуре и релативне влажности околине у којој се обавља испитивање;

в) одредити унутрашњи притисак на 20 °C ± 1 °C (с циљем издвајања неисправних или дјелимично напуњених аеросолних распршивача);

г) измјерити количину распршеног садржаја аеросолног распршивача у јединици времена да би се количина распршеног испитиваног узорка могла тачније одредити;

д) измјерити масу једног од аеросолних распршивача и забиљежити измјерену вриједност;

ђ) на основу измјерене количине распршеног садржаја аеросолног распршивача у јединици времена у складу са упутством за употребу, распршити око 5 g производа на средину чистог ватросталног стакла до висине највише 25 mm;

е) у року од пет секунди након престанка распршивања, приближити извор паљења на доњу ивицу испитиваног узорка и истовремено укључити секундомјер. Ако је потребно, одмакнути извор паљења од ивице производа који се испитује послје око 2 s, да би се могло јасно видјети да ли је дошло до паљења. Ако нема очигледног паљења, поново приближити извор паљења на ивицу производа који се испитује;

ж) ако дође до паљења потребно је забиљежити слједеће податке:

- максималну висину пламена у cm изнад основице стакла;

- трајање пламена (у s);

- осушити и поново извагати аеросолни распршивач и одредити масу распршеног садржаја производа;

з) извјетрити простор у којој се вршило испитивање, одмах након сваког испитивања;

и) уколико не дође до паљења и распршени садржај производа остаје у облику пјене или пасте током трајања испитивања, поновити кораке од д) до з). Оставити производ да се адаптира 30 s, 1 min., 2 min. или 4 min. прије примјене извора паљења;

ј) поновити кораке поступка испитивања од д) до и) још два пута (укупно три) са истим аеросолним распршивачем;

к) поновити кораке поступка испитивања од д) до ј) за остала два аеросолна распршивача (укупно три) истог производа.

6.3.3.4. Метода оцјењивања резултата

6.3.3.4.1. Саставља се извјештај о испитивању, који садржи слједеће податке:

- а) да ли се производ запалио;

- б) максимална висина пламена (у cm);

- в) трајање пламена (у s);

- г) маса испитаног производа.
