

На основу члана 6. став 1. Закона о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености („Службени гласник РС”, број 36/09),

Министар привреде доноси

ПРАВИЛНИК О АЕРОСОЛНИМ РАСПРШИВАЧИМА

Члан 1.

Овим правилником прописују се захтеви за пројектовање, израду, испитивање и обележавање аеросолних распршивача, који морају да буду испуњени за њихово стављање на тржиште и заштитна клаузула.

Члан 2.

Овај правилник се не примењује на аеросолне распршиваче чија је највећа запремина мања од 50 mL и на аеросолне распршиваче чија је највећа запремина већа од запремина наведених у пододељцима 3.1, 4.1 и 4.2 Прилога, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 3.

Аеросолни распршивач, у смислу овог правилника, је свака посуда намењена за једнократну употребу, направљена од метала, стакла или пластике, која садржи компримовани, течни или растворени гас под притиском, са или без течности, пасте или прашка, и која је опремљена уређајем за распршивање садржаја у виду чврстих или течних честица суспендованих у гасу, као пене, пасте, прашка или у течном стању.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику дефинисани су у одељку 1. Прилога.

Други изрази употребљени у овом правилнику, који нису дефинисани овим правилником, имају значење дефинисано законима којима се уређују технички захтеви за производе и оцењивање усаглашености и стандардизација.

Члан 4.

Правно лице или предузетник који израђује или за кога се израђује аеросолни распршивач ради стављања на тржиште под својим именом или трговачким знаком, односно увозник аеросолног распршивача (у даљем тексту: лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште), пре стављања аеросолног распршивача на тржиште, обезбеђује да аеросолни распршивач испуњава захтеве за обележавање из члана 6. овог правилника, као и захтеве за пројектовање, израду и испитивање аеросолних распршивача из одељака 2. до 6. Прилога.

Члан 5.

Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште ставља на аеросолни распршивач ознаку „З” (обрнуто епсилон) која означава да аеросолни распршивач испуњава захтеве из овог правилника.

На аеросолни распршивач не смеју се стављати ознаке чији би облик или садржај могли навести треће стране да их замене са ознаком из става 1. овог члана.

Члан 6.

Аеросолни распршивач се обележава следећим подацима:

- 1) име и адреса или трговачки знак лица одговорног за стављање на тржиште аеросолног распршивача;
- 2) ознака из члана 5. став 1. овог правилника;
- 3) кодне ознаке које омогућавају идентификацију серије;
- 4) ознаке наведене у пододељку 2.2. Прилога;
- 5) количина садржаја изражена у јединицама масе или јединицама запремине.

Уколико аеросолни распршивач садржи запаљиве компоненте дефинисане у пододељку 1.8. Прилога, али се не сматра да је „запаљив” или „веома запаљив”, у складу са критеријумима дефинисаним у пододељку 1.9. Прилога, количина запаљиве материје садржана у аеросолном распршивачу назначаваче се на аеросолном распршивачу, натписом: „X % масе садржаја је запаљиво”.

Подаци из ст. 1. и 2. овог члана, на аеросолним распршивачима, који се стављају на тржиште Републике Србије морају бити на српском језику и постављају се тако да буду видљиви, читљиви и неизбрисиви, а ако то није могуће због димензија аеросолног распршивача чија је највећа запремина 150 mL, постављају се на привезници причвршћеној на аеросолни распршивач.

Члан 7.

Аеросолни распршивачи који испуњавају захтеве из овог правилника, стављају се на тржиште слободно, без ограничења.

Члан 8.

Стављање на тржиште аеросолног распршивача који испуњава захтеве из овог правилника, а за који се утврди да представља ризик за здравље или безбедност, може се ограничити или забранити у складу са законом.

Члан 9.

Овај правилник усклађен је са Директивом Савета од 20. маја 1975. године о приближавању законодавстава држава чланица о аеросолним распршивачима (75/324/ЕЕЗ).

Члан 10.

Од дана приступања Републике Србије Европској унији свако упућивање у овом правилнику на закон којим се уређују хемикалије и посебан пропис којим се уређује класификација, обележавање и паковање хемикалија, сматраће се упућивањем на Уредбу (ЕЗ) бр. 1272/2008 Европског парламента и Савета од 16. децембра 2008. године о класификацији, обележавању и паковању супстанци и смеша, а о примењеним мерама из члана 8. овог правилника обавештаваће се Европска комисија и државе чланице Европске уније у складу са законом.

Члан 11.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”, а примењује се од 1. јануара 2018. године.

Број: 110-00-002/2016-07

У Београду, 15. новембра 2017. године

МИНИСТАР
Горан Кнежевић

1. ДЕФИНИЦИЈЕ

1.1. Притисци

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

1.2. 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 дозвољених у тачки 6.1.1.2.

1.3. Притисак распрснућа

Притисак распрснућа је минимални 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, мерено 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 вредности испитног притиска и притиска распрснућа при хидрауличком испитивању на температури од 20 °C (± 5 °C).

1.7а. Супстанца

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

1.7б. Смеша

Смеша је смеша како је дефинисана законом којим се уређују хемикалије.

1.8. Запаљиви садржаји

Садржај аеросола сматра се запаљивим уколико има било коју компоненту која се класификује као запаљива:

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

б) запаљива чврста материја је чврста супстанца или смеша која је лако запаљива, или може да изазове или допринесе горењу као последица трења. Лако запаљиве чврсте материје су супстанце или смеше прашка, пасте или гранула које су опасне уколико могу лако да се запале брзим контактом са горивом површином, као што је запаљива шибица и уколико се пожар шири брзо;

в) запаљиви гас је гас или смеша гаса која је запаљива у ваздуху на температури од 20 °C и стандардном притиску од 1,013 bar.

Ове дефиниције се не односе на супстанце и смеше које су samozапљиве, самозагревајуће или које реагују са водом, које не могу бити компоненте садржаја аеросола.

1.9. Запаљиви аеросоли

У смислу овог правилника, према хемијској топлоти сагоревања и масеном садржају запаљивих компоненти, аеросол се сматра „незапаљивим”, „запаљивим” или „веома запаљивим”, како следи:

а) аеросол се класификује као „веома запаљив” уколико садржи 85 % или више запаљивих компоненти и уколико хемијска топлота сагоревања прелази или је једнака 30 kJ/g;

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

в) сви остали аеросоли подлежу процедурама за класификацију запаљивости (из тач. 1.9.1. или 1.9.2) или се класификују као „веома запаљиви”. Испитивање удаљености извора паљења, испитивање у затвореном простору и испитивање запаљивости пене спроводи се у складу са пододељком 6.3. овог прилога.

1.9.1. Запаљиви аеросоли у спреју

За аеросоле у спреју класификација се врши на основу хемијске топлоте сагоревања и на бази резултата испитивања удаљености паљења, и то:

а) Уколико је хемијска топлота сагоревања мања од 20 kJ/g:

- аеросол се класификује као „запаљив” уколико долази до паљења на растојању једнаком или већем од 15 cm и мањем од 75 cm;

- аеросол се класификује као „веома запаљив” уколико долази до паљења на растојању од 75 cm или већем;

- уколико не долази до паљења током испитивања удаљености извора паљења, спроводи се испитивање у затвореном простору. Тада се аеросоли класификује као „запаљив”, ако је време мање или једнако 300 s/m^3 или је густина брзог сагоревања мања или једнака 300 g/m^3 . Уколико овај услов није испуњен аеросол се класификује као „незапаљив”;

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

1.9.2. Запаљиви аеросоли у облику пене

За аеросол у облику пене класификација се врши на основу резултата испитивања запаљивости пене.

а) Аеросолни распршивач се класификује као „веома запаљив” уколико је:

- висина пламена 20 cm или већа и трајање пламена 2 s или дуже;

или

- висина пламена 4 cm или већа и трајање пламена 7 s или дуже.

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

1.10. Хемијска топлота сагоревања

Хемијска топлота сагоревања ΔH_c одређује се:

а) на основу познатих правила технологије, описаних у стандардима као што су ASTM D 240, ISO 13943 86.1 до 86.3 и NFPA 30B, или описаним у научним радовима; или

б) применом следеће методе израчунавања:

Хемијска топлота сагоревања (ΔH_c) у (kJ/g), може се израчунати као производ теоретске топлоте сагоревања (ΔH_{comb}) и ефикасности сагоревања, чија је вредност обично мања од 1,0 (типична вредност ефикасности сагоревања је 0,95 или 95 %).

За композитне аеросолне саставе, хемијска топлота сагоревања једнака је суми измерених топлота сагоревања за појединачне компоненте, и израчунава се према формули:

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

где је:

ΔH_c – хемијска топлота сагоревања (kJ/g) производа

$w_i\%$ - масени део компоненте i у производу

$\Delta H_{c(i)}$ – специфична топлота сагоревања (kJ/g) компоненте i у производу.

Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште описује коришћену методу за одређивање хемијске топлоте сагоревања у документу који је доступан на српском језику, на назначеној адреси из члана 6. став 1. тачка 1) овог правилника, уколико се хемијска топлота сагоревања користи као параметар за оцењивање запаљивости аеросола у складу са одредбама овог правилника.

2. ОПШТИ ЗАХТЕВИ

Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора да анализира опасности како би утврдило све опасности које се односе на његов аеросолни распршивач, укључујући запаљивост и опасност од притиска у складу са посебним одредбама овог прилога. Уколико је примењиво, ова анализа укључује и разматрање ризика који произлазе из удисања садржаја који избацује аеросолни распршивач у нормалним и разумно предвидивим условима употребе, узимајући у обзир величину капљица и њихову распршеност заједно са физичким и хемијским својствима садржаја. Лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште мора да пројектује, изради и испита аеросолни распршивач и, по потреби, да сачини посебна обавештења 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 при нормалним условима употребе и складиштења испуњава захтеве овог прилога.

2.1.2. Вентил мора да омогућава да аеросолни распршивач буде херметички затворен при нормалним условима складиштења или транспорта и мора да буде заштићен, на пример заштитним поклопцем, од ненамерног отварања и било каквог оштећења.

2.1.3. Не сме постојати могућност смањења механичких својстава аеросолног распршивача услед дејства супстанци које се налазе у њему, чак ни током продуженог складиштења.

2.2. Обележавање

Сваки аеросолни распршивач мора да има видне следеће читљиве и неизбрисиве ознаке:

а) за било који садржај:

- обавештење о опасности H229 „Посуда под притиском: може се распрснути, ако се загрева”;

- обавештења о мерама предострожности P210 и P251, како је утврђено прописом којим се уређује класификација, обележавање и паковање хемикалија;

- обавештења о мерама предострожности P410 и P412, како је утврђено прописом којим се уређује класификација, обележавање и паковање хемикалија;

- обавештење о мерама предострожности P102, како је утврђено прописом којим се уређује класификација, обележавање и паковање хемикалија, ако је аеросолни распршивач потрошачки производ;

- било које радне мере предострожности које упозоравају потрошаче о специфичним опасностима у вези са производом. Уколико се уз аеросолни распршивач испоручује засебно упутство за коришћење, оно такође мора да одражава те радне мере предострожности;

б) када је аеросолни распршивач класификован као „незапаљив”, у складу са критеријумима из тачке 1.9. овог прилога, реч упозорења: „Пажња”;

в) када је аеросолни распршивач класификован као „запаљив”, у складу са критеријумима из тачке 1.9. овог прилога, реч упозорења: „Пажња” и други елементи обележавања за „Запаљиве аеросоле, категорија 2”, како је утврђено прописом којим се уређује класификација, обележавање и паковање хемикалија;

г) када је аеросолни распршивач класификован као „веома запаљив”, у складу са критеријумима из тачке 1.9. овог прилога, реч упозорења: „Опасност” и други елементи обележавања за „Запаљиве аеросоле, категорија 1”, како је утврђено прописом којим се уређује класификација, обележавање и паковање хемикалија.

2.3. Запремина течне фазе

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

3. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ ЗА АЕРОСОЛНЕ РАСПРШИВАЧЕ ИЗРАЂЕНЕ ОД МЕТАЛА

3.1. Запремина

Укупна запремина ових посуда не сме да прелази 1000 mL.

3.1.1. Испитни притисак посуде

а) За посуде напуњене под притиском који је мањи од 6,7 bar на температури од 50 °C, испитни притисак мора бити најмање 10 bar.

б) За посуде напуњене под притиском који је једнак или већи од 6,7 bar на температури од 50 °C, испитни притисак мора бити 50 % већи од унутрашњег притиска на температури од 50 °C.

3.1.2. Пуњење

На температури од 50 °C притисак у аеросолном распршивачу не сме да пређе 12 bar.

Уколико аеросол не садржи гас или смешу гасова који су запаљиви у контакту са ваздухом на температури од 20 °C и стандардном притиску 1,013 bar, максимални дозвољени притисак на температури од 50 °C не сме да пређе 13,2 bar.

4. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ 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 раствореним гасом.

4.1.1. Запремина

Укупна запремина ових посуда не сме да прелази 220 mL.

4.1.2. *Заштитни слој*

Заштитни слој мора бити од пластике или неког другог погодног материјала који може да спречи ризик од летећих парчића стакла, ако се посуда случајно сломи, и мора бити пројектован тако да онемогућава настанак летећих парчића стакла ако се напуњен аеросолни распршивач, термостабилисан на 20 °С, испусти на бетонску подлогу са висине од 1,8 m.

4.1.3. *Испитни притисак посуде*

а) Посуде које су намењене за пуњење компримованим или раствореним гасом морају бити отпорне на испитни притисак који је најмање 12 bar.

б) Посуде које су намењене за пуњење течним гасом морају бити отпорне на испитни притисак који је најмање 10 bar.

4.1.4. *Пуњење*

а) Аеросолни распршивачи напуњени компримованим гасом не смеју се излагати притиску већем од 9 bar на температури од 50 °С.

б) Аеросолни распршивачи напуњени раствореним гасом не смеју се излагати притиску већем од 8 bar на температури од 50 °С.

в) Аеросолни распршивачи напуњени течним гасом или смешом течних гасова не смеју се излагати притисцима већим од вредности наведених у Табели 5 овог прилога, на температури од 20 °С.

Табела 5

Укупна запремина	Процент масе течног гаса у укупној смеси		
	20 %	50 %	80 %
50 mL до 80 mL	3,5 bar	2,8 bar	2,5 bar
< 80 mL до 160 mL	3,2 bar	2,5 bar	2,2 bar
< 160 mL до 220 mL	2,8 bar	2,1 bar	1,8 bar

У Табели 5 овог прилога приказане су дозвољене граничне вредности притиска на температури од 20 °С у зависности од процента масе течног гаса.

Граничне вредности притиска за проценте течног гаса који нису приказани у Табели 5 овог правилника одређују се интерполацијом.

4.2. Незаштићене посуде израђене од стакла

Аеросолни распршивачи који користе незаштићене посуде израђене од стакла смеју се пунити искључиво течним или раствореним гасовима.

4.2.1. *Запремина*

Укупна запремина ових посуда не сме да прелази 150 mL.

4.2.2. *Испитни притисак посуде*

Испитни притисак посуде мора бити најмање 12 bar.

4.2.3. *Пуњење*

а) Аеросолни распршивачи напуњени раствореним гасом не смеју се излагати притиску већем од 8 bar на температури од 50 °С.

б) Аеросолни распршивачи напуњени течним гасом не смеју се излагати притиску већем од вредности приказаних у Табели 6 овог правилника, на температури од 20 °С.

Табела 6

Укупна запремина	Процент масе течног гаса у укупној смеси		
	20 %	50 %	80 %
50 mL до 70 mL	1,5 bar	1,5 bar	1,25 bar
< 70 mL до 150 mL	1,5 bar	1,5 bar	1 bar

У Табели 6 овог прилога приказане су дозвољене граничне вредности притиска на температури од 20 °C у зависности од процента масе течног гаса.

Граничне вредности притиска за проценте масе течног гаса који нису приказани у Табели 6 овог прилога одређују се интерполацијом.

5. ПОСЕБНИ ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ПРИМЕЊУЈУ НА АЕРОСОЛНЕ РАСПРШИВАЧЕ ИЗРАЂЕНЕ ОД ПЛАСТИКЕ

5.1. Аеросолни распршивачи израђени од пластике који при пуцању могу да се разбију у парчиће 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 парчиће, третирају се на исти начин као аеросолни распршивачи израђени од стакла са заштитним слојем.

6. ИСПИТИВАЊА

6.1. Захтеви за испитивања које обезбеђује лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште

6.1.1. Хидрауличко испитивање празних посуда

6.1.1.1. Аеросолни распршивачи израђени од метала, стакла или пластике морају да издрже захтеве испитивања хидрауличног притиска из тач. 3.1.1, 4.1.3. и 4.2.2. овог прилога.

6.1.1.2. Посуде израђене од метала које показују асиметричност, веће деформације или друге сличне недостатке, одбацују се. Дозвољава се мања симетрична деформација на дну посуде или на пресеку горњег дела 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 обезбеди да притисак распрснућа у посудама буде најмање 20 % већи од прописаног испитног притиска.

6.1.3 Испитивање падом заштићених посуда израђених од стакла

Произвођач обезбеђује да посуде испуњавају захтеве 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 једном од следећих метода завршног испитивања:

а) Испитивање у врућој воденој купки

Сваки напуњени аеросолни распршивач урања се у врућу водену купку.

(1) Температура у воденој купки и трајање испитивања морају да буду такви да се постигне притисак у аеросолном распршивачу који одговара притиску који би се

остварио када садржај аеросолног распршивача постигне уједначену температуру од 50 °C.

(2) Сваки аеросолни распршивач који има видљиву трајну деформацију или цурење, одбацује се.

б) Методе завршног испитивања са загревањем

Могу се користити и остале методе за загревање садржаја аеросолног распршивача уколико гарантују да вредности притиска и температуре у сваком напуњеном аеросолном распршивачу достижу вредности захтеване за испитивање у врућој воденој купки, као и да се деформације и цурења утврде са истом прецизношћу као у случају испитивања у врућој воденој купки;

в) Методе завршног испитивања без загревања

Алтернативна метода хладног завршног испитивања може се користити уколико је у сагласности са одредбама о алтернативној методи, како је за аеросолне распршиваче утврђено законом који се уређује транспорт опасне робе (тачка 6.2.6.3.2 Анекса А Европског споразума о међународном друмском транспорту опасне робе (ADR)).

6.1.4.2. За аеросолне распршиваче чији садржај подлеже физичким или хемијским трансформацијама које мењају његове карактеристике притиска након пуњења и пре прве употребе, потребно је применити хладне методе завршног испитивања из подтачке 6.1.4.1.в).

6.1.4.3. Методе испитивања према подтач. 6.1.4.1.б) и 6.1.4.1.в) овог прилога:

а) метода испитивања мора бити одобрена од стране надлежног органа;

б) лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште подноси захтев за одобрење методе надлежном органу. Уз захтев се подноси техничка документација која описује методу;

в) лице одговорно за стављање аеросолног распршивача на тржиште, за потребе надзора, чува одобрење надлежног органа са техничком документацијом која описује методу и, уколико је применљиво, извештаје о контролисању тако да су доступни на назначеној адреси из члана 6. став 1. тачка 1) овог правилника;

г) техничка документација се сачињава на српском језику, или мора бити обезбеђен њен оверен превод на српски језик;

д) „надлежни орган” је орган надлежан за вршење одобрења методе завршне контроле аеросолних распршивача одређен законом којим се уређује транспорт опасне робе.

6.2. Примери 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 празних посуда које су узорковане из истоврсне серије од 2500 празних посуда произведених од истог материјала, из исте непрекидне серије процеса производње, или из серије чији процес производње је трајао један сат.

Ако било која од тих посуда не задовољи испитивање, из исте серије насумице се узоркује десет додатних посуда на које се примењује исто испитивање.

Уколико било која од аеросол посуда не прође испитивање, цела 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 распршивача у водену купку.

Температура водене купке и период урањања су такви да садржај аеросолног распршивача постигне уједначену температуру од 50 °С. Током тог периода не сме доћи до пропуштања или лома испитиваних аеросолних распршивача. Свака серија аеросолних распршивача која не задовољи ова испитивања одбацује се као неисправна.

6.3. Испитивања запаљивости аеросола

6.3.1 Испитивање 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 оценио с тим повезан ризик. Аеросол се распршује у правцу извора паљења са удаљености која се мења у размацама од по 15 cm и посматра се да ли долази до паљења и одрживог горења. Под паљењем и одрживим горењем подразумева се одржање стабилног пламена у трајању од најмање 5 s. Извор паљења је горионик са плавим несветлећим пламеном висине 4 cm до 5 cm.

6.3.1.1.2. Испитивање је применљиво на аеросолне производе са распршивањем на удаљеност 15 cm или више. Аеросолни производи са дужином распршивања краћом од 15 cm као што су распршивачи пена, гелова, крема и паста које се наносе или су опремљени вентилом за дозирање искључени су из овог испитивања. Аеросолни производи који садрже пене, креме, гелове и пасте су предмет испитивања запаљивости аеросола у облику пене.

6.3.1.2. Опрема и материјал потребни за испитивање

6.3.1.2.1. Потребно је обезбедити следећу опрему:

Водено купатило одржавано на температури од 20 °С	тачност мерења до ± 1 °С
Еталонирана лабораторијска вага	тачност мерења до $\pm 0,1$ g
Секундомер	тачност мерења до $\pm 0,2$ s
Мерило дужине са поделом, држач и стега	најмањи подељак у cm
Гасни горионик са држачем и стезаљком	
Термометар	тачност мерења до ± 1 °С
Хигрометар	тачност мерења до ± 5 %
Манометар	тачност мерења до $\pm 0,1$ bar

6.3.1.3. Поступак

6.3.1.3.1. Општи захтеви

6.3.1.3.1.1. Пре 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 уроњене цевчице у аеросолном распршивачу.

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 према доле. Уколико је потребно протрести садржај пре употребе, учинити то непосредно пре испитивања.

6.3.1.3.1.3. Испитивање се спроводи у окружењу без промаје, које омогућава проветравање са контролисаном 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, у складу са комплетним поступком, при чему се гасни горионик поставља на удаљености од 15 cm до 90 cm од отвора за распршивање аеросолног распршивача;

б) када је напуњен 10 % - 12 % од вредности називне масе спроводи се само једно испитивање на удаљености од 15 cm од отвора за распршивање, или на растојању од 15 cm од отвора за распршивање када се спреј из пуне аеросол посуде није запалио или је удаљеност пламена од пуне аеросол посуде на још додатних 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. Следећим поступком врши се испитивање 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 min пре 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 min темперирања је довољно).

б) Усагласити са општим захтевима. Забележити температуру и релативну влажност околине.

в) Измерити масу аеросолног распршивача и забележити измерену вредност;

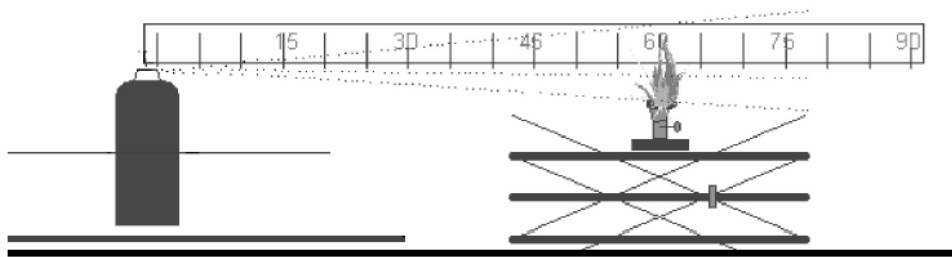
г) Одредити унутрашњи притисак и почетну брзину пражњења на температури од $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (да би се одбацили неисправни или делимично напуњени аеросолни распршивачи);

д) Учврстити гасни горионик на равној хоризонталној површини на носач помоћу стезаљке или на неки други начин;

ђ) Запалити гасни горионик, пламен ће бити несветлећи и висок око 4 cm до 5 cm;

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

ж) Ниво отвора за распршивање и пламена горионика је такав да обезбеђује да је отвор за распршивање правилно усмерен и поравнат са пламеном. Садржај ће бити распршен кроз горњу половину пламена;



Слика 6.3.1.1.

з) Усагласити са општим захтевима уколико је потребно да се аеросолни распршивач протресе;

и) Активирати вентил аеросолног распршивача, омогућити пражњење садржаја у трајању од 5 s, изузев ако не дође до паљења. Уколико дође до паљења, наставља се са пражњењем за време трајања пламена од 5 s од почетка паљења;

ј) Забележити 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 пример окренут према доле, за производе који се употребљавају с отвором за распршивање према горе, да би се проверило 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 (видети 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 сагоревања дође на удаљености од 90 cm. Уколико до паљења не дође на удаљености од 15 cm, забележити да до паљења није дошло. Максимална удаљеност између пламена горионика и отвора за распршивање код које је дошло до паљења и одрживог сагоревања бележи се као „удаљеност паљења” и у свим осталим случајевима;

њ) Једно испитивање такође се спроводи на три аеросолна распршивача напуњена од 10 % до 12 % називне количине пуњења. Ови аеросолни распршивачи се испитују на удаљености између отвора за распршивање аеросолног распршивача и пламена горионика која износи: „удаљености паљења пуних аеросол посуда + 15 cm”;

о) Испразнити аеросолни распршивач на 10 % до 12 % вредности називне масе распршивањем у трајању од најдуже 30 s.

Најкраћи временски перид између распршивања је 300 s између појединачних активирања. У току тих временских интервала, распршивачи се урањају у водено купатило 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 са аеросолним распршивачима у једном положају, с отвором за распршивање на горе или на доле, у

зависности од тога у ком положају је дошло до паљења, ако је дошло до паљења код напуњених аеросолних распршивача;

р) Забележити све резултате у Табели 6.3.1.1.

6.3.1.3.2.1. Сви експерименти се врше у дигестору, у просторији која може да се проветрава. Вентилација испарења из дигестора и просторије спроводи се у временском интервалу од најмање три минута након сваког испитивања. Потребно је предузети све неопходне безбедоносне мере у циљу спречавања удисања производа сагоревања.

6.3.1.3.2.2. Аеросолне посуде са 10 % - 12 % називне количине пуњења испитују се само једном. У Табели 7 потребно је назначити само један резултат.

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

6.3.1.4. Метода оцењивања резултата

6.3.1.4.1. Сви резултати се бележе. Табела 6.3.1.1. показује образац табеле са резултатима који се користи.

Табела 6.3.1.1

Датум		Температура.....°C								
		Релативна влажност ...%								
Назив производа		Аеросолни распршивач 1			Аеросолни распршивач 2			Аеросолни распршивач 3		
Називна запремина		%			%			%		
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 процену запаљивости садржаја који излази из аеросолног распршивача у зависности од склоности да се запали у затвореном или ограниченом простору. Садржај аеросолног распршивача распршује се у цилиндричну посуду за испитивање у којој се налази свећа која гори. Уколико дође до видљивог паљења, бележи се време и распршена количина.

6.3.2.2. Опрема и материјали потребни за испитивање

6.3.2.2.1. Потребна је следећа опрема:

Секундомер (штоперица)	тачност мерења до $\pm 0,2$ s
Водено купатило (одржавана температура 20 °C)	тачност мерења до ± 1 °C
Еталонирана лабораторијска вага	тачност мерења до $\pm 0,1$ g
Термометар	тачност мерења до ± 1 °C
Хигрометар	тачност мерења до ± 5 %
Манометар	тачност мерења до $\pm 0,1$ bar
Цилиндрична посуду за испитивање	детаљно у тексту испод

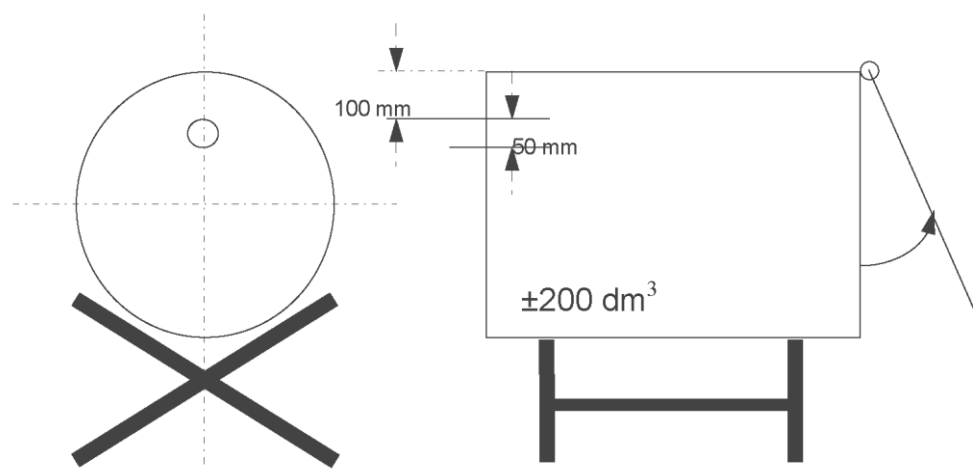
6.3.2.2.2. Припрема опреме за испитивање

6.3.2.2.2.1. Цилиндрична посуду 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

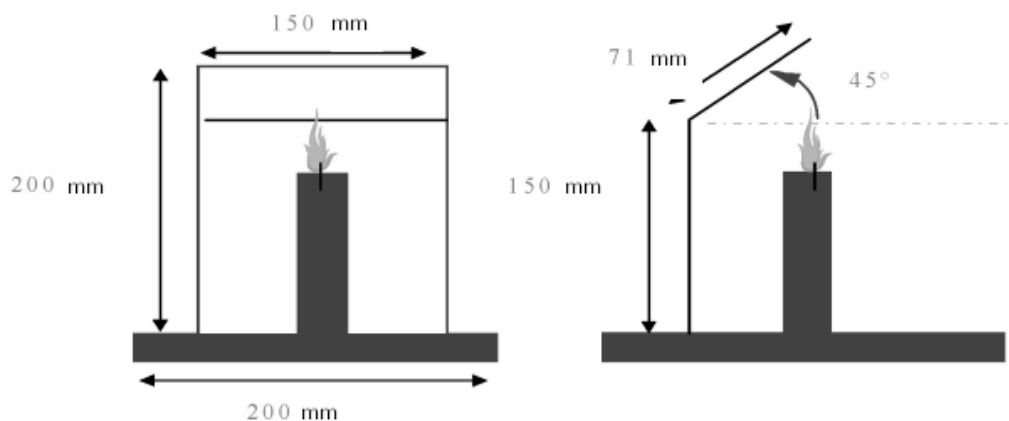
б) Као систем за затварање може се користити пластична фолија дебљине 0,01 mm или 0,02 mm. Уколико се испитивање спроводи са пластичном фолијом она се користи на следећи начин: Развући фолију преко отвореног краја цилиндричне посуде за испитивање и причврстити је еластичном гумицом. Јачина гумице је 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, почев 50 mm од ивице цилиндричне посуде за испитивање. Потребно је обезбедити 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 месту када је та посуду положена и спремна за испитивање (слика 6.3.2.1);



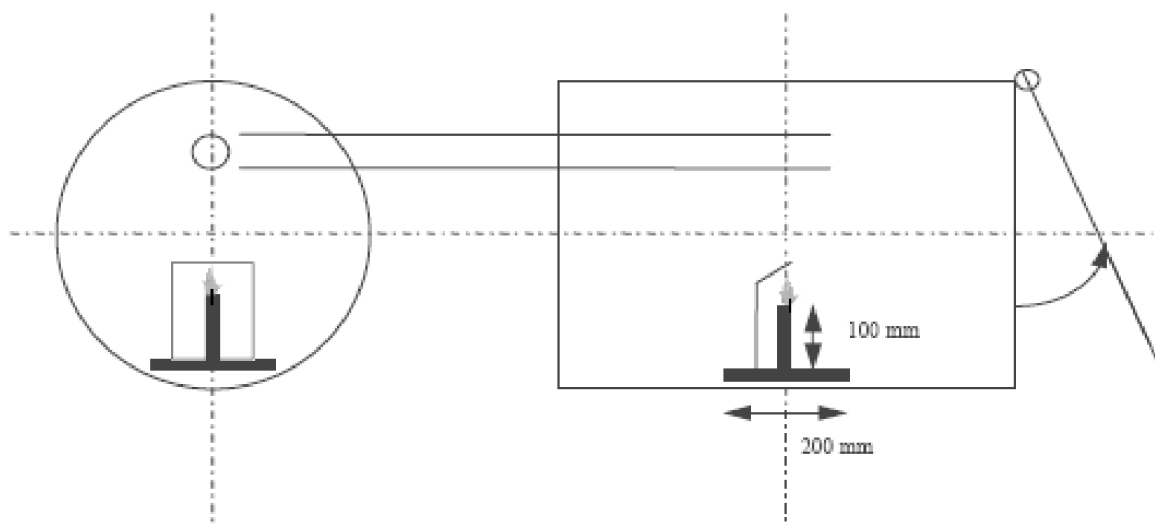
Слика 6.3.2.1

г) На метални сталак димензија $200\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ поставити парафинску свећу пречника 20 mm до 40 mm и висине 100 mm . Свећа ће бити замењена када сагори на висину мању од 80 mm . Пламен свеће 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) Свећа постављена на метални сталак 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 сталак на месту где 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. 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 (на пример аеросолних распршивача са отвором за распршивање на горе) бележе се промене на опреми и поступцима у складу са добром лабораторијском

праксом као што је SRPS ISO/IEC 17025:2006 Општи захтеви за компетентност лабораторија за испитивање и лабораторија за еталонирање.

6.3.2.3. Поступак

6.3.2.3.1. Општи захтеви

6.3.2.3.1.1. Пре 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 цевчице у распршивачу.

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

6.3.2.3.1.3. Испитивања се изводе у просторији без промаје са могућношћу вентилације, са температуром контролисаном на $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 min пре 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 аеросолни распршивач потпуно уроњен, 30 min темперирања је довољно);

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

в) усагласити са општим захтевима. Забележити вредности температуре и релативну влажност околине;

г) одредити притисак у аеросолном распршивачу и почетну количину распршивања на температури од $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, у циљу елиминисања неисправних и делимично напуњених аеросолних распршивача;

д) измерити масу једног од аеросолног распршивача и забележити измерену вредност;

ђ) запалити свећу 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 посуди за испитивање. Укључити секундомер и усмерити млаз према средини супротног краја (према поклопцу или пластичној фолији), према упутству за употребу. Аеросолни распршивач се испитује у положају у коме је намењен за употребу (са отвором за распршивање на горе или на доле);

ж) распршити садржај све док не дође до паљења. Зауставити секундомер и забележити измерено време. Поново измерити масу аеросолног распршивача и забележити вредност;

з) проветрити и очистити цилиндричну посуду за испитивање у циљу отклањања свих остатака који би могли имати утицаја на испитивања која следе. Оставити цилиндричну посуду 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 оцењивања резултата

6.3.2.4.1. Извештај о испитивању садржи следеће податке:

- а) испитивани производ и његове карактеристике;
- б) унутрашњи притисак и количина распршеног садржаја аеросолног распршивача;
- в) температура и релативна влажност ваздуха околине;
- г) за свако испитивање, време распршивања у мерној јединици за време (s) потребно да дође до паљења, (забележити ако не дође до паљења производа);
- д) маса производа распршена за време сваког испитивања у мерној јединици за масу (g);
- ђ) стварна запремина цилиндричне посуде за испитивање у мерној 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:

$$t_{eq} = \frac{1000 \cdot \text{време распршивања (s)}}{\text{стварна запремина цилиндричне посуде за испитивање (dm}^3\text{)}}$$

6.3.2.4.3. Густина распршивања садржаја (D_{def}) потребна да дође до паљења у току испитивања, израчунава се према формули:

$$D_{def} = \frac{1000 \cdot \text{маса производа који је распршен (g)}}{\text{стварна запремина цилиндричне посуде за испитивање (dm}^3\text{)}}$$

6.3.3. Испитивање запаљивости аеросола у облику пене

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 пене, крема, гела или пасте. Аеросолни распршивач који испушта пену, крему, гел или пасту распршује се (око 5 g) на стаклу за посматрање. Извор паљења (свећа, танка воштана свећа, шибица или упаљач) ставља се на ивицу стакла како би се утврдило да ли долази до паљења и одржавања горења пене, крема, гела или пасте. Паљење је процес одржавања стабилног пламена висине најмање 4 cm у трајању од најмање две секунде.

6.3.3.2. Опрема и материјали

6.3.3.2.1. Потребна је следећа опрема:

Мерило дужине са поделом, држач и стезаљка	најмањи подељак у cm
Ватростално стакло, пречника око 150 mm	
Секундомер	тачност мерења до $\pm 0,2$ s
Свећа, танка воштана свећа, шибица или упаљач	
Еталонирана лабораторијска вага	тачност до мерења $\pm 0,1$ g
Водено купатило одржаване температуре од 20 °C	тачност мерења до ± 1 °C
Термометар	тачност мерења до ± 1 °C
Хигрометар	тачност до мерења ± 5 %
Манометар	тачност мерења до $\pm 0,1$ bar

6.3.3.2.2. Ватростално стакло се поставља на ватросталну површину у окружењу без промаје, које омогућава проветравање после сваког испитивања. Мерило дужине са поделом се поставља иза ватросталног стакла и учвршћује се вертикално помоћу држача и стезалке.

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

6.3.3.3. Поступак

6.3.3.3.1. Општи захтеви

6.3.3.3.1.1. Пре 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 уроњене цевчице 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 према доле. Уколико је потребно, протрести садржај пре употребе, учинити то непосредно пре испитивања.

6.3.3.3.1.3. Испитивање се спроводи у окружењу без промаје, које омогућава проветравање са контролисаном температуром од $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 min пре 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 аеросолни распршивач потпуно уроњен, 30 min темперирања је довољно);

б) Придржавати се општих захтева. Забележити вредности температуре и релативне влажности околине у којој се обавља испитивање;

в) Одредити унутрашњи притисак на $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (у циљу отклањања погрешно или делимично напуњених аеросолних распршивача);

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

д) Измерити масу једног од аеросолних распршивача и забележити измерену вредност;

ђ) На основу измерене 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 трајању од пет секунди након престанка распршивања, приближити извор паљења на доњу ивицу испитиваног узорка и истовремено укључити секундомер.

Ако је потребно, одмакнути извор паљења од ивице производа који се испитује после око 2 s, како би се могло јасно видети да ли је дошло до паљења. Ако нема паљења, поново приближити извор паљења на ивицу производа који се испитује;

ж) Ако дође до паљења потребно је забележити следеће податке:

- максималну висину пламена у cm изнад основице стакла;

- трајање пламена у s;

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

з) Изветрити просторију у којој се вршило испитивање, одмах након сваког испитивања;

и) Уколико не дође до паљења и распршен садржај производа остаје у облику пене 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 пре примене 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 оцењивања резултата

6.3.3.4.1. Саставља се извештај о испитивању који садржи следеће податке:

а) да ли се производ запалио;

б) максимална висина пламена у cm;

в) трајање пламена у s;

г) маса испитаног производа.