

762.

На основу члана 56. ст. 1. до 4, члана 58. став 3. и члана 60. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ”, бр. 38/77 и 11/80), директор Савезног завода за стандардизацију издаје

НАРЕДБУ

О ОБАВЕЗНОМ АТЕСТИРАЊУ ВИЈАКА, НАВРТКИ И ПОДЛОШКИ ЗА СПОЈЕВЕ НОСЕЋИХ ЧЕЛИЧНИХ КОНСТРУКЦИЈА

1. Обавезном атестирању подлеже:

а) вијци:

1) са шестостраном широком главом, за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде В (југословенски стандард JUS M.B1.066);

2) са шестостраном широком главом, за тачно насађене за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде В (југословенски стандард JUS M.B1.067);

3) са шестостраном главом, за челичне конструкције (југословенски стандард JUS M.B1.068);

б) навртке:

1) шестостране, широке, за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде В (југословенски стандард JUS M.B1.629);

2) шестостране, средње класе израде (југословенски стандард JUS M.B1.601);

в) подлошке:

1) са закопчењем за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде А (југословенски стандард JUS M.B2.030);

2) косе, за I-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С (југословенски стандард JUS M.B2.063);

3) косе за U-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С (југословенски стандард JUS M.B2.064);

4) за вијке за челичне конструкције (југословенски стандард JUS M.B2.015).

2. Поступак атестирања вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе спроводи се, за сваку серију производа, на тај начин што се атестира тип вијака, навртки и подлошки на узорцима који се узимају из производа, уз контролу саобразности производа атестираном типу која се врши на узорцима узetim код произвођача или неке друге организације - корисника (група) производа из тачке 1. ове наредбе.

Под типом вијака, навртки и подлошки, у смислу ове наредбе, подразумевају се вијци, навртке и подлошке истог називног пречника.

Под серијом производа, у смислу ове наредбе, подразумевају се вијци, навртке и подлошке из тачке 1. ове наредбе који су израђени од истог прво коришћеног материјала (полазни материјал) и по истом технолошком поступку.

3. Испитивању за обавезно атестирање подлеже следеће карактеристике квалитета вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе:

а) вијци:

1) облик и димензије;

2) механичке особине;

- тврдоћа;
- граница развлачења;
- затезна чврстоћа;
- издужење;
- контракција;

- зарезна жилавост (ако су у питању вијци израђени према југословенском стандарду JUS M.B1.068, зарезна жилавост се испитује само за класе чврстоће 5.6, 8.8, 9.8, 10.9 и 12.9);

- отпорност главе вијка према савијању (испитују се само вијци израђени према југословенском стандарду JUS M.B1.068 класе чврстоће 4.6, 4.8, 5.8 и 6.8);

3) хемијски састав материјала (испитује се материјал вијака израђених према југословенском стандарду JUS M.B1.066 и JUS M.B1.067 и материјал вијака класе чврстоће 8.8, 9.8, 10.9 и 12.9 израђених према југословенском стандарду JUS M.B1.068);

4) дубина разутљеничења у навојима вијака (ако су у питању вијци израђени према југословенском стандарду JUS M.B1.068, дубина разутљеничења у навојима вијака испитује се само за класе чврстоће 8.8, 9.8, 10.9 и 12.9);

5) стање површине стабла вијака у подручју навоја (ако су у питању вијци израђени према југословенском стандарду JUS M.B1.068, стање површине стабла вијака у подручју навоја испитује се само за класе чврстоће 8.8, 9.8, 10.9 и 12.9);

б) навртке:

1) облик и димензије;

2) механичке особине:

- тврдоћа;
- чврстоћа навоја;
- попречна жилавост;

3) хемијски састав материјала (испитују се само навртке израђене према југословенском стандарду JUS M.B1.629);

в) подлошке:

1) облик и димензије;

2) механичке особине: тврдоћа;

3) хемијски састав материјала (испитују се само подлошке израђене према југословенском стандарду JUS M.B2.030, југословенском стандарду JUS M.B2.063 и југословенском стандарду JUS M.B2.064);

г) комплет вијак + навртка + две подлошке (вијак израђен према југословенском стандарду JUS M.B1.066 или југословенском стандарду JUS M.B1.067, навртка израђена према југословенском стандарду JUS M.B1.629, подлошке израђене према југословенском стандарду JUS M.B2.030, југословенском стандарду JUS M.B2.063 или југословенском стандарду JUS M.B2.064);

1) вредност коефицијента „k” и момента уртања M_2 за остваривање прописане силе притезања F_p .

4. Вредност карактеристика квалитета вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе, које подлеже испитивању за обавезно атестирање, утврђене су:

а) за облик и димензије:

1) југословенским стандардом JUS M.A1.120 - Толеранције дужинских мера. Бројчане вредности основних толеранција по ISO - систему за називне мере до 500 mm;

2) југословенским стандардом JUS M.A1.152 - Толеранције дужинских мера. Називна одступања за осовине у толеранцијском пољу h за називне мере до 500 mm;

3) југословенским стандардом JUS M.A1.153 - Толеранције дужинских мера. Називна одступања за осовине у толеранцијским пољима j, j₁ за називне мере до 500 mm;

4) југословенским стандардом JUS M.A1.410 - Толеранције у машиноградњи. Толеранције слободних мера. Дозвољена одступања мера остварених склапањем стругоине;

5) југословенским стандардом JUS M.B0.010 - Метрички навој с троугластим ISO - профилем. Основни профил и називне мере профила;

6) југословенским стандардом JUS M.B0.012 - Метрички навој с троугластим ISO - профилем. Навој с крупним кораком. Називне мере;

7) југословенским стандардом JUS M.B0.045 - метрички навој с троугластим ISO - профилом. Навој за вијасе и навртке. Граничне мере;

8) југословенским стандардом JUS M.B0.221 - Толеранције метричког навоја с троугластим ISO - профилом. Основ система толеранција;

9) југословенским стандардом JUS M.B0.240 - Толеранције навоја с троугластим ISO - профилом. Граничне вредности одступања за спољне навоје са обезбеђењем зазором;

10) југословенским стандардом JUS M.B1.005 - Метрички спољни навој са троугластим ISO - профилом. Излази и жљебови;

11) југословенским стандардом JUS M.B1.006 - Метрички унутарњи навој са троугластим ISO - профилом. Излази и жљебови;

12) југословенским стандардом JUS M.B1.012 - Завршени вијасе са метричким навојем, са троугластим ISO - профилом;

13) југословенским стандардом JUS M.B1.029 - Вијци и навртке. Толеранције мера, облика и положаја;

14) југословенским стандардом JUS M.B1.066 - Вијци са шестостраном широком главом, за тачно налагање за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде В;

15) југословенским стандардом JUS M.B1.067 - Вијци са шестостраном широком главом, за тачно налагање за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде В;

16) југословенским стандардом JUS M.B1.068 - Вијци са шестостраном главом за челичне конструкције;

17) југословенским стандардом JUS M.B1.601 - Шестостране навртке средње класе израде;

18) југословенским стандардом JUS M.B1.629 - Шестостране широке навртке за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде В;

19) југословенским стандардом JUS M.B2.015 - Подлошке за вијасе за челичне конструкције;

20) југословенским стандардом JUS M.B2.030 - Подлошке са закошењем за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде А;

21) југословенским стандардом JUS M.B2.063 - Косе подлошке за I-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С;

22) југословенским стандардом JUS M.B2.064 - Косе подлошке за U-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С;

б) за механичке особине:

1) југословенским стандардом JUS M.B1.023 - Вијци са утврђеним особинама. Технички услови;

2) југословенским стандардом JUS M.B1.028 - Навртке са прописаним особинама. Технички услови за израду и испоруку;

3) југословенским стандардом JUS M.B2.030 - Подлошке са закошењем за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде А;

4) југословенским стандардом JUS M.B2.063 - Косе подлошке за I-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С;

5) југословенским стандардом JUS M.B2.064 - Косе подлошке за U-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С;

в) за хемијски састав материјала:

1) југословенским стандардом JUS M.B1.023 - Вијци са утврђеним особинама. Технички услови;

2) југословенским стандардом JUS M.B1.028 - Навртке са прописаним особинама. Технички услови за израду и испоруку;

3) југословенским стандардом JUS M.B2.030 - Подлошке са закошењем за спојеве носећих челичних конструкција, класе израде А;

4) југословенским стандардом JUS M.B2.063 - Косе подлошке за I-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С;

5) југословенским стандардом JUS M.B2.064 - Косе подлошке за U-носаче носећих челичних конструкција, класе израде С;

г) за дубину разутљеничења у навојима вијка:

1) југословенским стандардом JUS M.B1.023 - Вијци са утврђеним особинама. Технички услови;

д) за стање површине стабла вијка у подручју навоја:

1) југословенским стандардом JUS M.B1.023 - Вијци са утврђеним особинама. Технички услови;

ђ) за попречну жилавост навртки: нису допуштене прскотине;

е) за вредност коефицијента „k“ и момента уртања M_u за остваривање прописане силе притезања F_p .

Релативна стандардна девијација коефицијента „k“ мора бити мања од 12% у односу на просечну вредност k_p ; релативна стандардна девијација постигнутих сила притезања код уртања навртке са средњим моментом уртања M_u мора бити мања од 12% у односу на силу притезања утврђену у југословенском стандарду JUS U.E7.140 - Спојеве са вијцима високе класе чврстоће код носећих челичних конструкција. Технички услови.

5. Карактеристике квалитета вијка, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе испитују се на начин утврђен:

а) за облик и димензије:

1) југословенским стандардом JUS M.A1.240 - Толеранције и налагања. Дефиниције и примери мерења;

б) за механичке особине:

1) југословенским стандардом JUS C.A4.001 - Механичка испитивања метала. Статичка испитивања. Затегање и притискавање. Дефиниције;

2) југословенским стандардом JUS C.A4.002 - Механичка испитивања метала. Испитивање затезањем;

3) југословенским стандардом JUS C.A4.003 - Испитивање тврдоће челика по Бринелу;

4) југословенским стандардом JUS C.A4.004 - Механичка испитивања метала. Испитивање жилавости по Шарпију;

5) југословенским стандардом JUS C.A4.030 - Испитивање тврдоће челика по Викерсу;

6) југословенским стандардом JUS C.A4.031 - Испитивање тврдоће метала по Роквелу А, В, С, F, G, N и T;

7) југословенским стандардом JUS C.A4.032 - Испитивање тврдоће по Бринелу (HB). Израчунате вредности;

8) југословенским стандардом JUS C.A4.033 - Испитивање тврдоће по Викерсу (HV). Израчунате вредности;

9) југословенским стандардом JUS M.B1.023 - Вијци са утврђеним особинама. Технички услови;

10) југословенским стандардом JUS M.B1.028 - Навртке са прописаним особинама. Технички услови за израду и испоруку;

в) за хемијски састав материјала:

1) југословенским стандардом JUS C.A1.040 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Опште одредбе;

2) југословенским стандардом JUS C.A1.041 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Узимање и припрема узорка;

3) југословенским стандардом JUS C.A1.050 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Гасно волуметријско одређивање укупног угљеника;

4) југословенским стандардом JUS C.A1.051 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Гасно волуметријско одређивање графитног угљеника;

5) југословенским стандардом JUS C.A1.052 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Гравиметријско одређивање силицијума;

6) југословенским стандардом JUS C.A1.053 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Гравиметријско одређивање силицијума у челицима са садржајем волфрама;

7) југословенским стандардом JUS C.A1.054 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Волумет-

ријско одређивање мангана по Volhardt-y, односно Volhardt-Wolff-y;

8) југословенским стандардом JUS C.A1.055 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање мангана;

9) југословенским стандардом JUS C.A1.056 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање фосфора;

10) југословенским стандардом JUS C.A1.057 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање фосфора у високолегираним челицима;

11) југословенским стандардом JUS C.A1.058 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Волуметријско одређивање фосфора;

12) југословенским стандардом JUS C.A1.059 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Волуметријско одређивање сумпора;

13) југословенским стандардом JUS C.A1.061 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Потенциометријско одређивање хрома и ванадијума;

14) југословенским стандардом JUS C.A1.062 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање хрома;

15) југословенским стандардом JUS C.A1.063 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање никла;

16) југословенским стандардом JUS C.A1.064 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Волуметријско одређивање никла;

17) југословенским стандардом JUS C.A1.068 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Потенциометријско одређивање ванадијума;

18) југословенским стандардом JUS C.A1.069 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање молибдена;

19) југословенским стандардом JUS C.A1.070 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Гравиметријско одређивање молибдена;

20) југословенским стандардом JUS C.A1.072 - Методе испитивања хемијског састава гвожђа и челика. Фотометријско одређивање ванадијума;

г) за дубину разупљеничења у навојима вијка:

1) југословенским стандардом JUS M.B1.023 - Вијци са утврђеним особинама. Технички услови;

д) за стање површине стабла вијка у подручју навоја: поступком пенетрације или помоћу магнетног праха, и то: - за стање површине стабла вијка у подручју навоја поступком пенетрације на начин утврђен;

1) југословенским стандардом JUS C.A7.080 - Испитивање без разарања. Испитивање пенетрантима. Општи принципи;

2) југословенским стандардом JUS C.A7.081 - Испитивање без разарања. Испитивање пенетрантима. Средства контроле;

3) југословенским стандардом JUS C.A7.082 - Испитивање без разарања. Метода за индиректно одређивање интензитета зрачења црне светлости;

4) југословенским стандардом JUS C.A7.083 - Испитивање без разарања. Испитивање заварених спојева течним пенетрантима. Посебна упутства; - за стање површине стабла вијка у подручју навоја помоћу магнетног праха на следећи начин:

1) припрема вијка за испитивање:

Површина вијка мора да буде чиста и сува. Дозвољен је танак, добро осушен слој уљане боје који служи као контраст црном или обојеном магнетном праху. Ако је површина много хрпава, као последња израда навоја, површина навоја мора се очистити финим средствима за полирање;

2) магнетизација вијка:

За време испитивања вијци се магнетизују уздужно у електричном калему или стављањем у додир са крајевима магнетног јарма. За магнетизацију се може користити једносмерна или наизменична струја.

Јачина магнетног поља мора да буде довољна за индикацију тражених грешака. Довољна јачина магнетног поља постиже се на тај начин што се прво установи максимална дозвољена јачина поља, тј. она јачина поља при којој долази до знатног сакупљања магнетног праха на рубовима навоја, а затим се она умањи за 25%.

Ако се магнетизација врши у калему, за вијке чији је однос $L/D \geq 4$ треба користити $\frac{35000}{2+L/D} \cdot (A \times n)$, где је:

L дужина вијка, у mm;

D називни пречник вијка, у mm;

A x n производ јачине електричне струје, у амперима и броја навоја калема.

За $L/D < 4$ треба, посебним индикаторима са уграђеним дисконтинуитетом феромагнетног материјала, постићи довољну јачину магнетног поља. На исти начин постиже се довољна јачина магнетног поља које се индукује магнетним јармом;

3) наношење магнетног праха:

Магнетни прах се може наносити по сувом или мокром поступку. Магнетни прах мора бити одговарајућег квалитета, нпр. са флуоресцентним пигментом, који се испитује у извору црне светлости, према југословенском стандарду JUS C.A7.082;

4) оцена резултата испитивања:

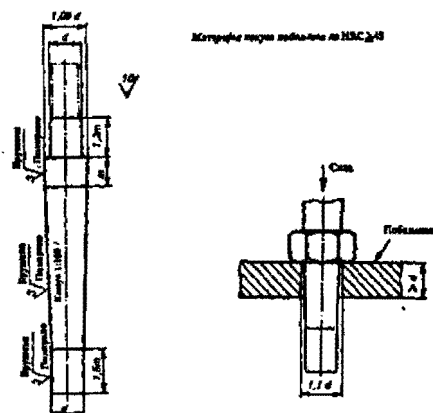
Линијске индикације, код којих се магнетни прах сакупља у оштро обликованом равном или цикластом виду, интерпретирају се као планарне грешке: пукотине или ламеларности. Такве грешке нису дозвољене;

б) за попречну жилавост навртке:

Попречна жилавост навртке испитује се на посебном конусу (слика 1). Конус се потискује кроз навртку, са које се пре испитивања скида навој на отвор називног пречника $\begin{pmatrix} +0,1 \\ -0 \end{pmatrix}$.

Брзина потискивања конуса кроз навртку износи око 2 mm/s.

Пре потискивања кроз навртку конус се добро подмаже молибден-сулфидном машу (MoS₂);



1.25 d
1.5 d
d - Називни пречник стабла вијка
d - Називни пречник

Слика 1.

Величина узорка за испитивање у односу на величину производне серије утврђена је у југословенском стандарду JUS M.B1.030 – Вијци, навртке и слични елементи за спајање. Статистичка контрола квалитета.

О узимању узорка саставља се записник, који садржи фирму, односно назив произвођача, назив производа, број узорка, ознаке на узорцима и место и датум узимања узорка. Записник потписују представници произвођача и организације овлашћене за атестирање.

Организација овлашћена за атестирање дужна је да после обављеног испитивања врати узорке произвођачу, ако то захтева произвођач.

7. Извештај о испитивању за обавезно атестирање вијака, навртки и подлошке из тачке 1. ове наредбе садржи податке о вредностима карактеристика квалитета утврђених у тачки 4. ове наредбе.

8. За вијке, навртке и подлошке из тачке 1. ове наредбе, за које се испитивањем утврди да испуњавају прописане услове, организација овлашћена за атестирање издаје атест, уз који прилаже извештај о испитивању.

Атест и извештај о испитивању издају се у три примерка, од којих се један доставља подносиоцу захтева за атестирање, други - Савезном заводу за стандардизацију, а трећи задржава организација овлашћена за атестирање.

Рок важења атеста за вијке, навртке и подлошке из тачке 1. ове наредбе је пет година ако се контролом саобразности утврди да су производи саобразни атестираним типу.

9. Вијке, навртке и подлошке из тачке 1. ове наредбе, за које је издат атест, произвођач означава атестним знаком.

Означавање се врши на паковању вијака, навртки и подлошки на начин утврђен Наредбом о нагледу и употреби атестног знака („Службени лист СФРЈ”, бр. 4/79 и 31/81).

Испод атестног знака уписују се две словне и две бројчане ознаке. Словне ознаке се односе на групу и подгрупу југословенских стандарда којима припадају вијци, навртке и подлошке (МВ), а бројчане ознаке представљају шифру организације овлашћене за атестирање.

10. Контрола саобразности вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе спроводи се на тај начин што се испитује вредност коефицијента „ k ” и момента уртања M_u , за остваривање прописане силе преднапрезања F_u , ако је од дана атестирања или дана претходне контроле саобразности производа до дана њихове употребе прошло више од шест месеци.

Вредности коефицијента „ k ” из става 1. ове тачке, методе испитивања и поступак узимања узорка утврђени су у тач. 4. до 6. ове наредбе.

Вијци, навртке и подлошке из тачке 1. ове наредбе саобразни су атестираним типу производа, ако резултати испитивања одговарају вредностима наведеним у тачки 4. ове наредбе.

11. За атестирање вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе може се овластити организација удруженог рада која у погледу опремљености и стручних квалификација кадрова испуњава следеће услове:

- а) да располаже следећом опремом, и то:
 - 1) мерилима за испитивање облика и димензија:
 - померним мералом, са тачношћу мерења 0,1 mm;
 - микрометром, са тачношћу мерења 0,01 mm;
 - микрометром са иглама, са тачношћу мерења 0,01 mm;
 - навојним прстелом;
 - навојним челом;
 - микроскопом са микрометром;
 - 2) уређајима за испитивање механичких особина:
 - машином за испитивање метала затезањем;
 - апаратом за испитивање тврдоће по Бринелу;
 - апаратом за испитивање тврдоће по Викерсу;
 - апаратом за испитивање тврдоће по Роквелу;
 - апаратом за испитивање удиром (машина са клатном);
 - машином за испитивање метала затезањем и притискавањем са додатном опремом за испитивање попречне жилавости и чврстоће навоја;
 - 3) опремом за испитивање хемијског састава материјала:
 - 4) микроскопом за утврђивање дубине разугљеничања у навојима вијака;
 - 5) опремом за испитивање стања површине стабла вијка у подручју навоја;
 - 6) уређајем за поступно, једномерно уртање навртке на вијак са тачношћу мерења силе притезања и момента уртања $\pm 1\%$;
 - 6) да има раднике за послове атестирања, са следећим стручним квалификацијама:
 - 1) вискоса стручна спрема техничке струке, са најмање три године радног искуства на пословима испитивања вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе - ако је у питању радник који руководи испитивањем;
 - 2) одговарајућа стручна спрема техничке струке, са најмање три године радног искуства на пословима испитивања вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе - ако су у питању радници који непосредно изводе испитивања.
 12. Организација овлашћена за атестирање вијака, навртки и подлошки из тачке 1. ове наредбе дужна је да изврши атестирање у року од 15 дана од дана узимања узорка за атестирање.
 13. Ова наредба ступа на снагу по истеку шест месеци од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 07-4810/1
10. октобра 1985. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,
Вукмич Драгојевић, с.р.