

|            |   |   |
|------------|---|---|
| <b>STN</b> | <b>Ergonómia<br/>Interakcia človek-systém<br/>Časť 5: Požiadavky na usporiadanie pracoviska<br/>a na pracovnú polohu<br/>(ISO 9241-5: 2024)</b> | <b>STN<br/>EN ISO 9241-5<br/><br/>83 3580</b> |
|------------|---|---|

Ergonomics of human-system interaction  
Part 5: Workstation layout and postural requirements

Ergonomie de l'interaction homme-système  
Partie 5: Aménagement du poste de travail et exigences relatives aux postures

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion  
Teil 5: Anforderungen an Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 9241-5: 2024. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 9241-5 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 9241-5: 2024. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 9241-5 has the same status as the official versions.

### **Nahradenie predchádzajúcich dokumentov**

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 9241-5 z novembra 2024, ktorá od 1. 11. 2024 nahradila STN EN ISO 9241-5 z októbra 2001 v celom rozsahu.

**140760**

---

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025  
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

## Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2024 ISO, ref. č. ISO 9241-5: 2024 E.

### Informácie pre používateľa STN

Hlavné zmeny sú nasledovné:

- Rozšírenie a oprava kapitoly 3.
- Ďalšie informácie pridané do kapitoly 4.
- Ďalšie požiadavky a odporúčania uvedené v kapitole 5.
- Revízia prílohy A.

### Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

ISO 9241-11: 2018 prijatá ako STN EN ISO 9241-11: 2018 Ergonómia. Interakcia človek-systém. Časť 11: Možnosti využitia. Definície a koncepty (ISO 9241-11: 2018) (83 3580)

ISO 9241-302: 2008 prijatá ako STN EN ISO 9241-302: 2009 Ergonómia. Interakcia človek-systém. Časť 302: Terminológia elektronických zobrazovacích displejov (ISO 9241-302: 2008) (83 3580)

### Vypracovanie

**Spracovateľ:** doc. Ing. Daniela Onofrejová, PhD., Košice

**Technická komisia:** TK 29 Bezpečnosť strojov a ergonómia

**Ergonómia  
Interakcia človek-systém  
Časť 5: Požiadavky na usporiadanie pracoviska  
a na pracovnú polohu  
(ISO 9241-5: 2024)**

Ergonomics of human-system interaction  
Part 5: Workstation layout and postural requirements  
(ISO 9241-5: 2024)

Ergonomie de l'interaction homme-système  
Partie 5: Aménagement du poste de travail  
et exigences relatives aux postures  
(ISO 9241-5: 2024)

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion  
Teil 5: Anforderungen an Arbeitsplatzgestaltung  
und Körperhaltung  
(ISO 9241-5: 2024)

Túto európsku normu schválil CEN 26. augusta 2024.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

## CEN

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

|   |    |
|---|----|
| <b>Európsky predhovor</b> .....                                       | 6  |
| <b>Úvod</b> .....   | 7  |
| <b>1 Predmet</b> .....  | 8  |
| <b>2 Normatívne odkazy</b> .....                                      | 8  |
| <b>3 Termíny a definície</b> .....                                    | 8  |
| <b>4 Hlavné usmernenia</b> .....                                      | 10 |
| <b>4.1 Všeobecné pripomienky</b> .....                                | 10 |
| <b>4.2 Všestrannosť a flexibilita</b> .....                           | 11 |
| <b>4.3 Fit (Vhodnosť)</b> .....                                       | 11 |
| <b>4.4 Zmena polohy</b> .....   | 12 |
| <b>4.5 Informácie pre používateľa</b> .....                           | 12 |
| <b>4.6 Udržiavateľnosť – prispôsobivosť</b> .....                     | 12 |
| <b>5 Požiadavky a odporúčania týkajúce sa navrhovania</b> .....       | 12 |
| <b>5.1 Všeobecne</b> .....  | 12 |
| <b>5.2 Polohy</b> .....   | 13 |
| <b>5.2.1 Referenčná poloha(-y) pre navrhovanie</b> .....              | 13 |
| <b>5.2.2 Polohy v sede</b> .....                                      | 13 |
| <b>5.2.3 Polohy v stoji a v striedavom stoji a v sede</b> .....       | 13 |
| <b>5.2.4 Prechodné polohy medzi sedením a státím – polostoj</b> ..... | 13 |
| <b>5.3 Jednoduché prispôsobenie</b> .....                             | 15 |
| <b>5.4 Podporné plochy</b> .....                                      | 16 |
| <b>5.4.1 Všeobecné odporúčania</b> .....                              | 16 |
| <b>5.4.2 Voľné priestory pod pracovnými plochami</b> .....            | 17 |
| <b>5.4.3 Zorné vzdialenosti a zorné uhly</b> .....                    | 17 |
| <b>5.4.4 Povrchová úprava pracovnej plochy</b> .....                  | 18 |
| <b>5.4.5 Aspekty bezpečnosti a stability pracovísk</b> .....          | 19 |
| <b>5.4.6 Strata energie na kontaktných plochách</b> .....             | 19 |
| <b>5.5 Pracovná stolička</b> .....                                    | 19 |
| <b>5.5.1 Všeobecné pripomienky</b> .....                              | 19 |
| <b>5.5.2 Parametre súvisiace s vhodnosťou</b> .....                   | 19 |
| <b>5.5.3 Dynamické aspekty sedenia</b> .....                          | 20 |
| <b>5.5.4 Podpora chrbta</b> .....                                     | 21 |
| <b>5.5.5 Podpora ruky</b> .....                                       | 22 |

|   |   |    |
|---|---|----|
| <b>5.6</b>  | Ďalšie podporné prvky.....  | 22 |
| <b>5.6.1</b>  | Držiaky dokumentov.....   | 22 |
| <b>5.6.2</b>  | Opierka chodidiel .....   | 23 |
| <b>5.6.3</b>  | Podpora pre ruky, zápästia a predlaktia.....                        | 23 |
| <b>5.6.4</b>  | Pracoviská s ramenom na monitor .....                               | 23 |
| <b>5.7</b>  | Usporiadanie pracovísk v rámci pracovného priestoru .....           | 24 |
| <b>5.7.1</b>  | Všeobecné pripomienky .....   | 24 |
| <b>5.7.2</b>  | Vedenie káblov .....  | 24 |
| <b>6</b>  | Zhoda.....  | 25 |
| <b>7</b>  | Meranie.....  | 25 |
| <b>7.1</b>  | Podporné plochy.....  | 25 |
| <b>7.2</b>  | Aspekty bezpečnosti a stability pracovísk.....                      | 25 |
| <b>7.3</b>  | Výška sedadla.....  | 25 |
| <b>7.4</b>  | Kolieska .....  | 25 |
| <b>7.5</b>  | Usporiadanie pracovísk v rámci pracovného priestoru .....           | 25 |
| <b>Príloha A</b> (informatívna) – Antropometrické údaje potrebné pre navrhovanie a výber pracoviska ..... |   | 26 |
| <b>A.1</b>  | Výber antropometrického súboru údajov.....                          | 26 |
| <b>A.2</b>  | Použitie vybraných antropometrických rozmerov: poloha v sede.....   | 28 |
| <b>A.2.1</b>  | Všeobecne.....  | 28 |
| <b>A.2.2</b>  | Výška sedadla.....  | 28 |
| <b>A.2.3</b>  | Hĺbka sedadla.....  | 29 |
| <b>A.2.4</b>  | Šírka sedadla .....   | 29 |
| <b>A.2.5</b>  | Výška očí, v sede .....   | 29 |
| <b>A.2.6</b>  | Výška opierky na ruky.....  | 29 |
| <b>A.2.7</b>  | Dĺžka opierky na ruky.....  | 29 |
| <b>A.2.8</b>  | Vnútoraná vzdialenosť medzi opierkami na ruky .....                 | 30 |
| <b>A.2.9</b>  | Výška ramena.....   | 30 |
| <b>A.2.10</b>   | Výška sedadla k spodnej strane pracovnej plochy .....               | 30 |
| <b>A.2.11</b>   | Svetlá výška pre koleno a chodidlo .....                            | 31 |
| <b>A.2.12</b>   | Výška opierky na chrbát.....  | 31 |
| <b>A.2.13</b>   | Zorná vzdialenosť ( $x$ ) a jej variácie ( $y$ ).....               | 31 |
| <b>A.2.14</b>   | Vzdialenosť ( $z$ ) .....   | 32 |
| <b>A.3</b>  | Použitie vybraných antropometrických rozmerov: poloha v stoji ..... | 32 |
| <b>A.3.1</b>  | Všeobecne.....  | 32 |
| <b>A.3.2</b>  | Výška očí, v stoji.....   | 33 |
| <b>A.3.3</b>  | Výška laktá, v stoji .....  | 33 |
| <b>Literatúra</b> .....   |   | 34 |

## **Európsky predhovor**

Tento dokument (EN ISO 9241-5: 2024) vypracovala technická komisia ISO/TC 159 *Ergonómia*, v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 122 *Ergonómia*, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do marca 2025 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do marca 2025.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza normu EN ISO 9241-5: 1999.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov/národnej technickej komisii. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

## **Oznámenie o schválení**

Text ISO 9241-5: 2024 schválil CEN ako EN ISO 9241-5: 2004 bez akýchkoľvek modifikácií.

## Úvod

Účelom tohto dokumentu je podporiť a zvýšiť výkonnosť a pohodu pri minimalizácii bezpečnostných a zdravotných rizík používateľov. Používatelia interaktívnych systémov zvyčajne zaujímajú rôzne polohy, napríklad v sede s opretým, vzpriameným alebo nakloneným trupom, v stoji alebo ich kombináciou. Pracovné miesta, ktoré sú prispôsobené takémuto používaniu, môžu podporovať pohyb, zvyšovať pohodu a znižovať fyzické, duševné a zrakové problémy.

Tento dokument je určený pre návrhárov a realizátorov výrobkov a pracovísk.

## 1 Predmet

Tento dokument špecifikuje ergonomické zásady, ktoré sa vzťahujú na požiadavky používateľov, návrh a obstaranie vybavenia pracoviska na používanie interaktívnych systémov s vizuálnymi displejmi.

Všeobecné zásady a požiadavky uvedené v tomto dokumente sa vzťahujú najmä na normy špecifikujúce technický dizajn nábytku a zariadení tvoriacich pracovné miesto. Sú určené na použitie projektantmi a realizátormi výrobkov a pracovísk.

## 2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 9241-11: 2018 *Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts*. [Ergonómia. Interakcia človek-systém. Časť 11: Možnosti využitia. Definície a koncepty.]

ISO 9241-302: 2008 *Ergonomics of human-system interaction – Part 302: Terminology for electronic visual displays*. [Ergonómia. Interakcia človek-systém. Časť 302: Terminológia elektronických zobrazovacích displejov.]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**