

SVENSK STANDARD

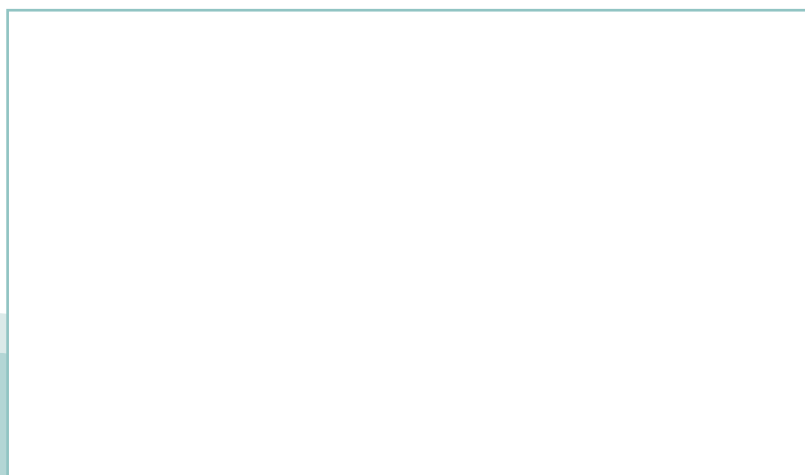
SS-EN ISO 9241-210:2010



Fastställt/Approved: 2010-11-11
Publicerad/Published: 2012-12-F€
Utgåva/Edition: 1
Språk/Language: svenska/Swedish
ICS: 12.040; 13.180; 35.180

**Ergonomi vid människa-systeminteraktion –
Del 210: Användarcentrerad design för interaktiva system
(ISO 9241-210:2010)**

**Ergonomics of human-system interaction –
Part 210: Human-centred design for interactive systems
(ISO 9241-210:2010)**



Standarder får världen att fungera

SIS (Swedish Standards Institute) är en fristående ideell förening med medlemmar från både privat och offentlig sektor. Vi är en del av det europeiska och globala nätverk som utarbetar internationella standarder. Standarder är dokumenterad kunskap utvecklad av framstående aktörer inom industri, näringsliv och samhälle och befrämjar handel över gränser, bidrar till att processer och produkter blir säkrare samt effektiviserar din verksamhet.

Delta och påverka

Som medlem i SIS har du möjlighet att påverka framtida standarder inom ditt område på nationell, europeisk och global nivå. Du får samtidigt tillgång till tidig information om utvecklingen inom din bransch.

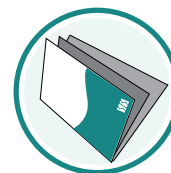
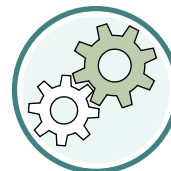
Ta del av det färdiga arbetet

Vi erbjuder våra kunder allt som rör standarder och deras tillämpning. Hos oss kan du köpa alla publikationer du behöver – allt från enskilda standarder, tekniska rapporter och standardpaket till handböcker och onlinetjänster. Genom vår webbtjänst e-nav får du tillgång till ett lättnavigerat bibliotek där alla standarder som är aktuella för ditt företag finns tillgängliga. Standarder och handböcker är källor till kunskap. Vi säljer dem.

Utveckla din kompetens och lyckas bättre i ditt arbete

Hos SIS kan du gå öppna eller företagsinterna utbildningar kring innehåll och tillämpning av standarder. Genom vår närhet till den internationella utvecklingen och ISO får du rätt kunskap i rätt tid, direkt från källan. Med vår kunskap om standarders möjligheter hjälper vi våra kunder att skapa verklig nytta och lönsamhet i sina verksamheter.

Vill du veta mer om SIS eller hur standarder kan effektivisera din verksamhet är du välkommen in på www.sis.se eller ta kontakt med oss på tel 08-555 523 00.



Standards make the world go round

SIS (Swedish Standards Institute) is an independent non-profit organisation with members from both the private and public sectors. We are part of the European and global network that draws up international standards. Standards consist of documented knowledge developed by prominent actors within the industry, business world and society. They promote cross-border trade, they help to make processes and products safer and they streamline your organisation.

Take part and have influence

As a member of SIS you will have the possibility to participate in standardization activities on national, European and global level. The membership in SIS will give you the opportunity to influence future standards and gain access to early stage information about developments within your field.

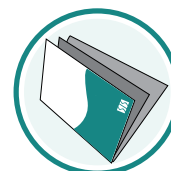
Get to know the finished work

We offer our customers everything in connection with standards and their application. You can purchase all the publications you need from us - everything from individual standards, technical reports and standard packages through to manuals and online services. Our web service e-nav gives you access to an easy-to-navigate library where all standards that are relevant to your company are available. Standards and manuals are sources of knowledge. We sell them.

Increase understanding and improve perception

With SIS you can undergo either shared or in-house training in the content and application of standards. Thanks to our proximity to international development and ISO you receive the right knowledge at the right time, direct from the source. With our knowledge about the potential of standards, we assist our customers in creating tangible benefit and profitability in their organisations.

If you want to know more about SIS, or how standards can streamline your organisation, please visit www.sis.se or contact us on phone +46 (0)8-555 523 00



Europastandarden EN ISO 9241-210:2010 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2010-11-11 som SS-EN ISO 9241-210:2010 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument återger EN ISO 9241-210:2010 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

Denna standard ersätter SS-EN ISO 13407, utgåva 1.

The European Standard EN ISO 9241-210:2010 has the status of a Swedish Standard. The standard was 2010-11-11 approved and published as SS-EN ISO 9241-210:2010 in English. This document contains a Swedish language version of EN ISO 9241-210:2010. The two versions are valid in parallel.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN ISO 13407, edition 1.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Uppllysningar om sakinhållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna uppllysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), telephone +46 8 555 520 00. Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

Standarden är framtagen av kommittén för Ergonomi vid Människa - Systeminteraktion, SIS/TK 380/AG 2.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Utdrag ur Förord i ISO 9241-210

Denna första utgåva av ISO 9241-210 upphäver och ersätter ISO 13407:1999, som har reviderats tekniskt. Förändringarna omfattar följande:

- tydliggöra iterationens roll i hela designprocessen (inte bara utvärderingen),
- betona att användarcentrerade metoder kan användas i hela systemets livscykel,
- förklara designaktiviteter;
- tydliggöra principerna för användarcentrerad design.

ISO 9241 består av följande delar, under huvudtiteln *Ergonomiska krav på kontorsarbete med bildskärmar (VDTs)*:

- Del 1: Allmän inledning
- Del 2: Vägledning för kravställning
- Del 3: Kravställning för datorskärmar
- Del 4: Kravställning för tangentbord
- Del 5: Utformning av arbetsplatsen och arbetsställning
- Del 6: Riktlinjer för arbetsmiljö
- Del 9: Krav för inmatningsdon utan tangentbord
- Del 11: Riktlinjer för användbarhet
- Del 12: Presentation av information
- Del 13: Användarvägledning
- Del 14: Menydialoger
- Del 15: Kommandodialoger
- Del 16: Direktmanipulationsdialoger
- Del 17: Formulärfyllningsdialoger

ISO 9241 består också av följande delar, enligt den allmänna rubriken *Ergonomi människa-maskininteraktion*:

- Del 20: Riktlinjer för tillgänglighet för informations/kommunikationsteknik (ICT) utrustning och tjänster
- Del 100: Introduktion till standarder i samband med programvaruergonomi [Teknisk rapport]
- Del 110: Dialog principer
- Del 151: Riktlinjer för World Wide Web användargränssnitt
- Del 171: Riktlinjer för tillgängliga programvaror
- Del 210: Användarorienterad design för interaktiva system
- Del 300: Introduktion till kravställning av elektroniska bildskärmar
- Del 302: Terminologi för elektroniska bildskärmar
- Del 303: Krav på elektroniska bildskärmar
- Del 304: Testmetoder för användarprestanda av elektroniska bildskärmar
- Del 305: Optiska laborietestmetoder av elektroniska bildskärmar
- Del 306: Fältbedömningsmetoder för elektroniska bildskärmar
- Del 307: Analys- och efterlevnadsprovningsmetoder för elektroniska bildskärmar
- Del 308: Surface-conduction electron-emitter displayer (SED) [Teknisk rapport]
- Del 309: Ekologiska lysdiods- (OLED) displayer [Teknisk rapport]
- Del 400: Principer och krav för fysisk inmatningsenheter
- Del 410: Designkriterier för fysiska inmatningsenheter
- Del 420: Valförfaranden för fysisk inmatningsenheter
- Del 910: Ram för taktill och haptisk interaktion
- Del 920: Vägledning för taktilla och haptiska interaktioner

Följande delar är under utarbetande:

- Del 129: Riktlinjer för programvaruindividualisering
- Del 143: Formbaserade dialoger
- Del 310: Synlighet, estetik och ergonomi av pixeldefekter [Teknisk rapport]

Designvägledning för interactive voice response (IVR) applikationer och utvärderingsmetoder för konstruktion av fysiska inmatningsenheter för att bilda de ämnen för framtida delar 154 och 411.

Svensk version

**Ergonomi vid människa-systeminteraktion – Del 210:
 Användarcentrerad design för interaktiva system (ISO 9241-210:2010)**

Ergonomie de l'interaction homme-système – Partie 210: Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs (ISO 9241-210:2010)

Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010)

Ergonomie der Mensch-System-Interaktion – Teil 210: Prozess zur Gestaltung gebrauchstauglicher interaktiver Systeme (ISO 9241-210:2010)

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN ISO 9241-210:2010. För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 30 september 2010.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna Europastandard i oförändrat skick ska ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna Europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
 Comité Européen de Normalisation
 Europäisches Komitee für Normung

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 BRUSSELS

SS-EN ISO 9241-210:2010 (Sv)

Innehåll

	Sida
Förord	iii
Orientering	iv
1 Omfattning	1
2 Termer och definitioner	1
3 Motivering för att använda användarcentrerad design	4
4 Principer för användarcentrerad design	5
4.1 Allmänt.....	5
4.2 Designen är baserad på en uttalad förståelse av användare, uppgifter och miljöer	5
4.3 Användare är involverade under hela design- och utvecklingsprocessen	6
4.4 Utvecklingen drivs och förfinas av användarcentrerad utvärdering	6
4.5 Processen är iterativ	6
4.6 Designen påverkar hela användarupplevelsen	7
4.7 Designteamet har multidisciplinära kunskaper och perspektiv	8
5 Planering av användarcentrerad design	8
5.1 Allmänt.....	8
5.2 Ansvar.....	8
5.3 Innehåll i planen	9
5.4 Integrering med projektplan.....	9
5.5 Tid och resurser.....	9
6 Användarcentrerade designaktiviteter	10
6.1 Allmänt.....	10
6.2 Förstå och specificera användningssammanhanget	11
6.3 Specificering av användarkraven	12
6.4 Producera designlösningar.....	14
6.5 Utvärdering av designlösningen	16
7 Hållbarhet och användarcentrerad design	19
8 Överensstämmelse	20
Bilaga A (informativ) Översikt av ISO 9241-serien	21
Bilaga B (informativ) Exempel på förfarande för utvärdering av tillämplighet och överensstämmelse	22
Litteraturlista	32

Förord

Texten till den internationella standarden från ISO/TC 159 Ergonomi har överförts till Europastandard av CEN/TC 122 Ergonomi. Sekretariatet hålls av DIN.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast april 2011, och motstridande nationella standarder ska upphävas senast april 2011.

Denna Europastandard har utarbetats under mandat som CEN fått av Europeiska Kommissionen och EFTA. Den stöder grundläggande krav i EUs direktiv.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

Det bör uppmärksammas att vissa beståndsdelar i denna Europastandard möjligen kan vara föremål för patenträtter. CEN ska inte hållas ansvarig för att identifiera någon eller alla sådana patenträtter.

Detta dokument ersätter EN ISO 13407:1999.

Ikraftsättningsnotering

Texten i den internationella standarden ISO 9241-210:2010 har godkänts av CEN som Europastandard utan någon ändring.

SS-EN ISO 9241-210:2010 (Sv)**Orientering**

Användarcentrerad design är ett tillvägagångssätt för utveckling av interaktiva system som syftar till att göra systemen användbara genom att ställa användarna, deras behov och krav i centrum, och genom att tillämpa "human factors" / ergonomi och kunskap om användbarhet och användningsätt. Detta förhållningssätt ökar effektiviteten, människors välbefinnande, användares tillfredsställelse, tillgänglighet och hållbarhet samt motverkar eventuella negativa effekter på människors hälsa, säkerhet och prestation.

Det finns mycket kunskap inom områdena "human factors" / ergonomi och användbarhet om hur användarcentrerad design kan användas effektivt. Denna del av ISO 9241 syftar till att göra denna information tillgänglig för att hjälpa dem som ansvarar för att styra processerna för utveckling och vidareutveckling av hårdvaror och mjukvaror att identifiera och planera ändamålsenliga och tidseffektiva användarcentrerade designaktiviteter.

Det användarcentrerade tillvägagångssättet som beskrivs i denna del av ISO 9241 kompletterar befintliga tillvägagångssätt för systemdesign. Detta kan inkluderas i så skilda metoder som objektorienterad utveckling, vattenfallsmetoden och "Rapid application development".

Principerna för användarcentrerad design och liknande aktiviteter har inte väsentligt förändrats sedan ISO 13407 togs fram och har dessutom validerats genom tio års användning. Denna del av ISO 9241 återspeglar detta genom att skapa såväl krav som rekommendationer.

Ergonomi vid människa-systeminteraktion —

Del 210: Användarcentrerad design för interaktiva system

1 Omfattning

Denna del av ISO 9241 tillhandahåller krav och rekommendationer för användarcentrerade designprinciper och aktiviteter under hela livscykeln för datorbaserade interaktiva system. Den är avsedd att användas av dem som styr designprocesser, och där hänsyn tas till de olika sätt som både hård- och mjukvarukomponenter i interaktiva system kan förbättra interaktionen mellan människa och systemet.

ANM. 1 Datorbaserade interaktiva system varierar i omfattning och komplexitet. Exempelvis innefattar detta kommersiella mjukvaruprodukter som säljs över disk (konsumentförpackade), traditionella kontorssystem, processtyrningssystem, bankautomatsystem, webb-sidor, webb-applikationer, och konsumentprodukter såsom varuautomater, mobiltelefoner och digital-TV. I denna del av ISO 9241 kommer fortsättningsvis dessa system generellt att refereras till som produkter, system eller tjänster men för enkelhetens skull används ibland bara en av dessa termer.

Denna del av ISO 9241 ger en översikt av användarcentrerade designaktiviteter. Den ger inte en fullständig bild av de metoder och tekniker som behövs för användarcentrerad design, inte heller fullständiga hälso- eller säkerhetsaspekter. Även om den omfattar planering och styrning av användarcentrerad design, behandlar den inte alla aspekter av projektstyrning.

Informationen i denna del av ISO 9241 är avsedd att användas av dem som ansvarar för planering och styrning av projekt vid design och utveckling av interaktiva system. Därför behandlar denna internationella standard tekniska "human factors" och ergonomifrågeställningar endast till den nivå som krävs för att ledningspersoner ska förstå dess relevans och betydelse i designprocessen som helhet. Den ger också ett ramverk för yrkesverksamma inom "human factors" och användbarhetsområdet som arbetar med användarcentrerad design. Detaljerade frågor om "human factors" / ergonomi, användbarhet och tillgänglighet behandlas mer utförligt i ett flertal andra standarder, bl.a. inom andra delar av ISO 9241 (se bilaga A) och i ISO 6385, vilken innehåller de övergripande principerna för ergonomi.

Kraven och rekommendationerna i denna del av ISO 9241 kan vara till nytta för alla parter som är involverade i användarcentrerad design och utveckling. Bilaga B innehåller en checklista som kan användas för att stödja försäkran om överensstämmelse med denna del av ISO 9241.

ANM. 2 Bilaga A, och Bibliografi innehåller uppgifter om relevanta relaterade standarder.

2 Termer och definitioner

För detta dokument används följande termer och definitioner.

2.1 tillgänglighet

<Interaktiva system> användbarhet hos en produkt, tjänst, miljö eller inrättning för användargrupper med bredast möjliga spektrum av förmågor

[ISO 9241-171]

2.2 användningssammanhang

användare, uppgifter, utrustning (hårdvara, mjukvara och annan materiel) samt fysisk och social omgivning i vilken produkten används

[ISO 9241-11:1998]

SS-EN ISO 9241-210:2010 (Sv)

- 2.3
ändamålsenlighet**
noggrannhet och fullständighet med vilken användarna uppnår givna mål
- [ISO 9241–11:1998]
- 2.4
effektivitet**
resursåtgång i förhållande till den noggrannhet och fullständighet med vilken användare uppnår givna mål
- [ISO 9241–11:1998]
- 2.5
ergonomi
studier av "human factors"**
vetenskapliga discipliner som rör förståelsen av samspelet mellan människa och andra delar av ett system och de yrkesverksamma som tillämpar teori, principer, data och metoder för utveckling, i syfte att optimera människors välbefinnande och systemets generella prestanda
- [ISO 6385:2004]
- 2.6
mål**
avsett resultat
- [ISO 9241–11:1998]
- 2.7
användarcentrerad design**
ansats för systemdesign och utveckling som syftar till att göra interaktiva system mer användbara genom att sätta användningen av systemet i centrum och tillämpa "human factors"/ergonomi och kunskap om användbarhet och teknik
- ANM. 1 Begreppet "användarcentrerad design" används istället för "användarorienterad design" för att betona att denna del av ISO 9241 också påvisar konsekvenser för fler intressentgrupper, inte bara de som normalt betraktas som användare. Men i praktiken används dessa begrepp ofta synonymt.
- ANM. 2 Användbara system kan ge en rad fördelar, såsom förbättrad produktivitet, ökat välbefinnande hos användarna, undvikande av stress, ökad tillgänglighet och minskad skaderisk.
- 2.8
interaktiva system**
Kombinationen av hårdvara, mjukvara och/eller tjänster som får indata från och kommunicerar utdata till användarna
- ANM. Detta inkluderar, i förekommande fall, förpackning, varumärke, användardokumentation, on-line hjälp, stöd och utbildning.
- 2.9
prototyp**
<Interaktivt system> representation av hela eller delar av ett interaktivt system som, även om den är begränsad på något sätt, kan användas för analys, design och utvärdering
- ANM. En prototyp kan vara något så enkelt som en skiss eller statisk "mock-up" eller så komplicerat som ett fullt fungerande interaktivt system med mer eller mindre komplett funktionalitet.

2.10**tillfredsställelse**

frihet från obehag, samt positiva attityder till användningen av produkten [ISO 9241–11:1998]

2.11**intressenter**

person eller organisation, som har rättighet till, andel i, anspråk på eller intresse i, ett system eller egenskaper hos systemet, som uppfyller dennes/dess behov och förväntningar

[ISO/IEC 15288:2008]

2.12**uppgift**

aktiviteter som krävs för att uppnå ett mål

[ISO 9241–11:1998]

2.13**användbarhet**

den utsträckning i vilken en specificerad användare kan använda ett system, en produkt eller en tjänst för att uppnå specificerade mål, med ändamålsenlighet, effektivitet och tillfredsställelse, i ett specificerat användningssammanhang

ANM. Anpassad från ISO 9241–11:1998.

2.14**användare**

person som interagerar med produkten

[ISO 9241–11:1998]

2.15**användarupplevelse**

personens perception och reaktion som ett resultat av användning och/eller förväntad användning av en produkt, ett system eller en tjänst

ANM. 1 Användarupplevelser omfattar alla användarens känslor, övertygelser, preferenser, uppfattningar, fysiska och psykiska reaktioner, beteenden och prestationer som sker före, under och efter användning.

ANM. 2 Användarupplevelse är en följd av varumärkets image, presentation, funktionalitet, systemprestanda, interaktion och stödjande förmåga hos ett interaktivt system, användarens mentala och fysiska tillstånd till följd av tidigare erfarenheter, attityder, kunskaper och personlighet, och användningssammanhanget.

ANM. 3 Användbarhet, tolkad utifrån användarnas personliga mål, kan innehålla den typ av perceptuella och emotionella aspekter som vanligtvis förknippas med användarupplevelse. Användbarhetskriterier kan användas för att bedöma olika aspekter av användarupplevelse.

2.16**användargränssnitt**

alla komponenter i ett interaktivt system (mjukvara eller hårdvara) som ger information och verktyg för användaren att genomföra specificerade uppgifter med det interaktiva systemet

[ISO 9241–110:2006]