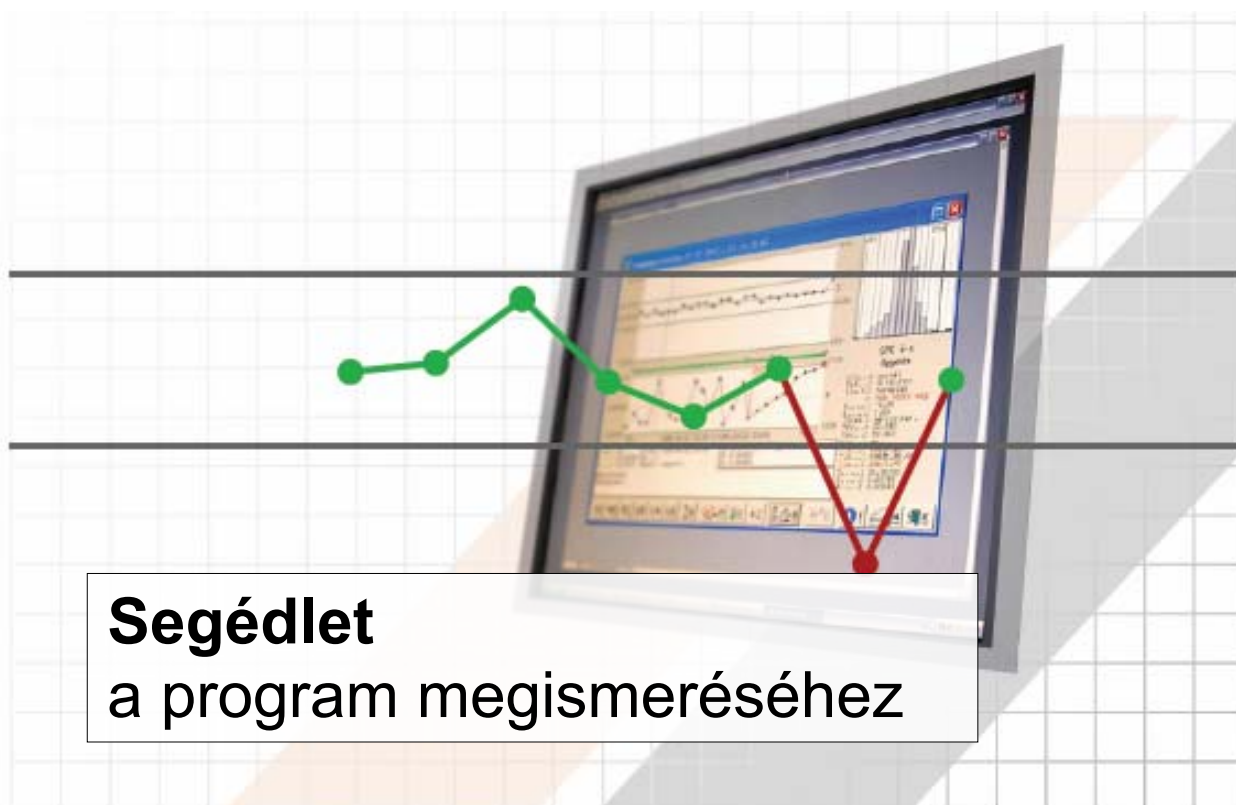


HNS SPC^{ea}

Statisztikai folyamatszabályozó és minőségellenőrző program



Segédlet
a program megismeréséhez

HNS SPC^{ea}

Statistikai folyamatszabályozó és minőségellenőrző program

Segédlet a program megismeréshez

2009 november 25

HNS SPC^{ea}

Statistikai folyamatszabályozó és minőségellenőrző program

Jelen dokumentációt, illetve annak részeit a HNS Kft. előzetes írásos engedélye nélkül tilos másolni, valamint továbbadni bármilyen formában és bármilyen eszköz használatával, amennyiben ez a tevékenység nincs kapcsolatban a HNS SPC^{ea} program jogszerű használatával.

A szerző a tőle elvárható legnagyobb gondossággal járt el a dokumentáció készítése során. A szerző nem vállal semminemű felelősséget vagy garanciát a dokumentáció tartalmával és teljességével kapcsolatban. A dokumentáció használatából eredő esetleges károkért a szerző nem vállal felelősséget.

A HNS szó és a színes ábrás embléma a HNS Műszaki Fejlesztő Kft. bejegyzett védjegyei.

Copyright © 2009
HNS Műszaki Fejlesztő Kft.
9027 Győr, Gesztenyefa u. 4.

Tel.: (96) 506-930
Fax: (96) 506-931
E-mail: spc@hns.eu



Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal

A projekt a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával valósult meg.

Tartalom

1 A segédlet tartalma	2
2 A szükséges környezet felépítése	3
2.1 A program telepítése	3
2.2 Megjelenítendő képek létrehozása	3
2.3 Mérőeszközök csatlakoztatása	3
2.4 A program elindítása	3
3 Beállítások	4
3.1 Műszak beállítások	4
3.2 Felhasználók	4
4 Az adatbázis felépítése	7
4.1 Termék hozzáadása	7
4.2 Jellemzők hozzáadása	7
4.3 Géplista létrehozása	12
5 Adatbevitel	14
5.1 Teljes hossz mérése	14
5.2 Fejhossz mérése	18
5.3 Fejátmérő mérése	21
5.4 Szárátmérő mérése	24
6 Kiértékelés	27
6.1 Adatok kijelölése	27
6.2 Mért érték diagram	28
6.3 Hisztogram	28
6.4 Szabályozókártya	29
6.5 Folyamatok áttekintése	30
6.6 Termék Pareto elemzés	30
7 Kilépés a programból	31

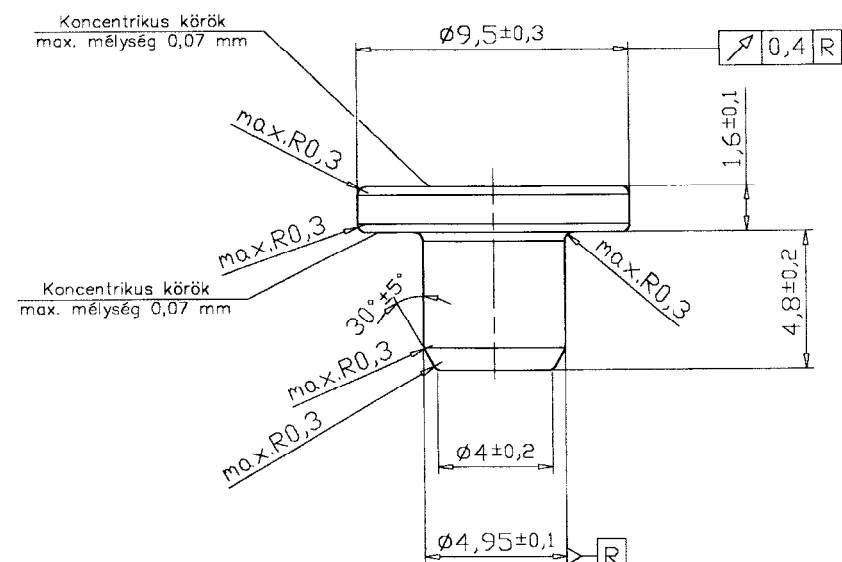
1 A segédlet tartalma

A segédlet az alábbi rajzon látható acélszegecs nevű alkatrész példáján keresztül mutatja be lépésről-lépésre

- ➔ az alkatrész méréséhez szükséges adatbázis felépítését,
- ➔ az ellenőrzési utasításban megadott jellemzők mérését,
- ➔ a bevitt adatok kiértékelését.

A segédlet tartalmazza a fenti lépések elvégzéséhez feltétlenül szükséges előkészületeket (mint például a mérőhely felépítését).

Az egyes funkciókhoz tartozó további tudnivalók a program felhasználói leírásában találhatóak.

ELLENŐRZÉSI UTASÍTÁS					
Munkadarab megnevezése: Acélszegecs			Művelet megnevezése: Végátvétel		
Rajzszám: S 49548-T		Anyag: QSt 36-2		Tömeg: 1,6 gr / db	
					
8					
Ssz.	Mérendő jellemző	Előírás	Vizsgálat alapja	Mérőeszköz	Ellenőrzési gyakoriság
1.	Teljes hossz	$6,4 \pm 0,3$	Szerkesztési rajz	Tolómérő	5 db / 4 óra
2.	Fejhossz	$1,6 \pm 0,1$	Szerkesztési rajz	Tolómérő	5 db / 4 óra
3.	Fejátmérő	$\varnothing 9,5 \pm 0,3$	Szerkesztési rajz	Mikrométer	5 db / 4 óra
4.	Szárátmérő	$\varnothing 4,95 \pm 0,1$	Szerkesztési rajz	Mikrométer	5 db / 4 óra

A terméket két gépen - egy A-11, valamint egy A-12 azonosítóval ellátott esztergán - gyártják.

2 A szükséges környezet felépítése

2.1 A program telepítése

Lásd a *Felhasználói dokumentáció 1.3 A program telepítése* című fejezetét.

2.2 Megjelenítendő képek létrehozása

A telepítő CD *Tutorials\Pictures* könyvtárában található BMP fájlokat másoljuk be egy tetszőleges könyvtárba (a képek a www.hns.eu/spc címről is letölthetők.) A példában a *C:\Tutorial\Pictures* könyvtárat használjuk a megjelenítendő képek tárolására. Ettől eltérő könyvtár használata esetén - a segédletben szereplő képernyőábrákon láthatótól eltérően - a termék és a jellemzők létrehozásakor a *Kép (fájl)* mezőben értelemszerűen a képfájlok tényleges helyének elérési útját kell megadni.

2.3 Mérőeszközök csatlakoztatása

Szükséges eszközök:

- HNS SMUX-4 / HNS USBMUX-4 (MITUTOYO Digimatic kompatibilis műszerillesztő egység),
- Mitutoyo Digimatic tolómérő (típus: 500-161U),
- Mitutoyo Digimatic adatkábel tolómérőhöz (típus: 959149, 959150),
- Mitutoyo Digimatic mikrométer (típus: 293-521-30),
- Mitutoyo Digimatic adatkábel mikrométerhez (típus: 937387).

A mérőeszközök csatlakoztatásának lépései:

- HNS SMUX-4 illesztőegység csatlakoztatása a számítógép COM1 soros vonalához, vagy HNS USBMUX-4 illesztőegység csatlakoztatása a számítógép valamely USB portjára (az illesztőegységhez illesztő program telepítése szükséges - amennyiben ezt a program telepítése során még nem tettük meg -, amelynek menetét lásd a *Felhasználói leírás 1.3.1 Az illesztőegység telepítése* fejezetében),
- tolómérő („ABSOLUTE” DIGIMATIC tolómérő / 500-161U) adatkimenetébe 959150 vagy 959149 jelű adatkábel csatlakoztatása,
- adatkábel csatlakoztatása a HNS SMUX-4 / HNS USBMUX-4 illesztőegység CH0 csatornájára,
- mikrométer (DIGIMATIC kengyeles mikrométer 0-25 mm / 293-521-30) adatkimenetébe 937387 jelű adatkábel csatlakoztatása,
- adatkábel csatlakoztatása a HNS SMUX-4 / HNS USBMUX-4 illesztőegység CH1 csatornájára,
- a mérőeszközök bekapcsolása és ellenőrzése.

2.4 A program elindítása

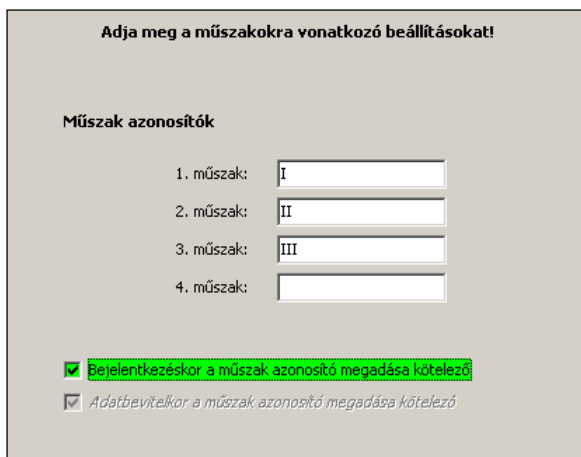
Lásd a *Felhasználói dokumentáció 2.2 A program elindítása* fejezetét.


3 Beállítások

3.1 Műszak beállítások

Válasszuk ki a főmenüben a **Beállítások**, az almenüben pedig a **Műszak beállítások** menüpontot.

A megjelenő ablakban adjuk meg a használni kívánt műszakazonosítókat, majd pedig kapcsoljuk be a **Bejelentkezéskor a műszak azonosító megadása kötelező** kapcsolót.

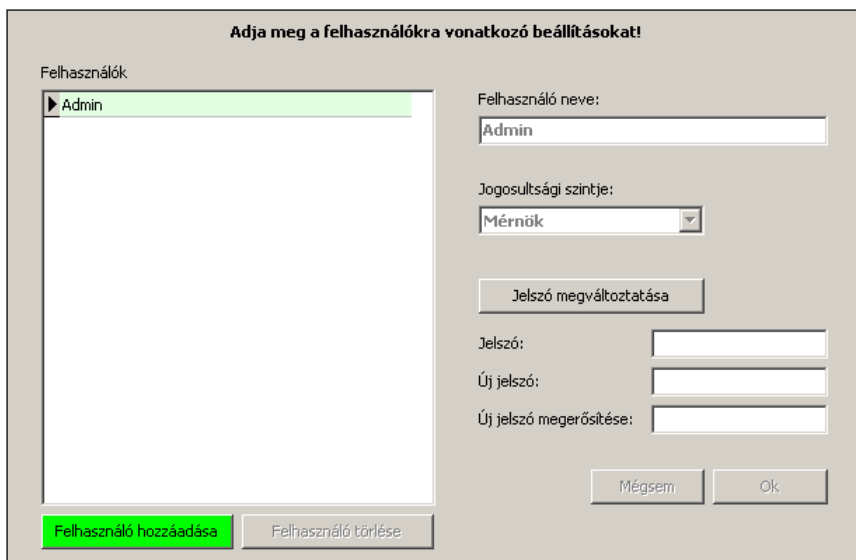


Lépünk ki a **Beállítások** menüből az almenü jobb szélén található  gomb segítségével.

3.2 Felhasználók

Válasszuk ki a főmenüben a **Felhasználók** menüpontot.

A megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Felhasználó hozzáadása** gombot.



Vegyük fel saját magunkat a felhasználók közé, mérnöki jogosultsági szinten, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot. A jelszó legyen *spc*.

Adja meg a felhasználókra vonatkozó beállításokat!

Felhasználók

Admin
* xy

Felhasználó neve:

Jogosultsági szintje:

Jelszó megváltoztatása


Jelszó:

Új jelszó:

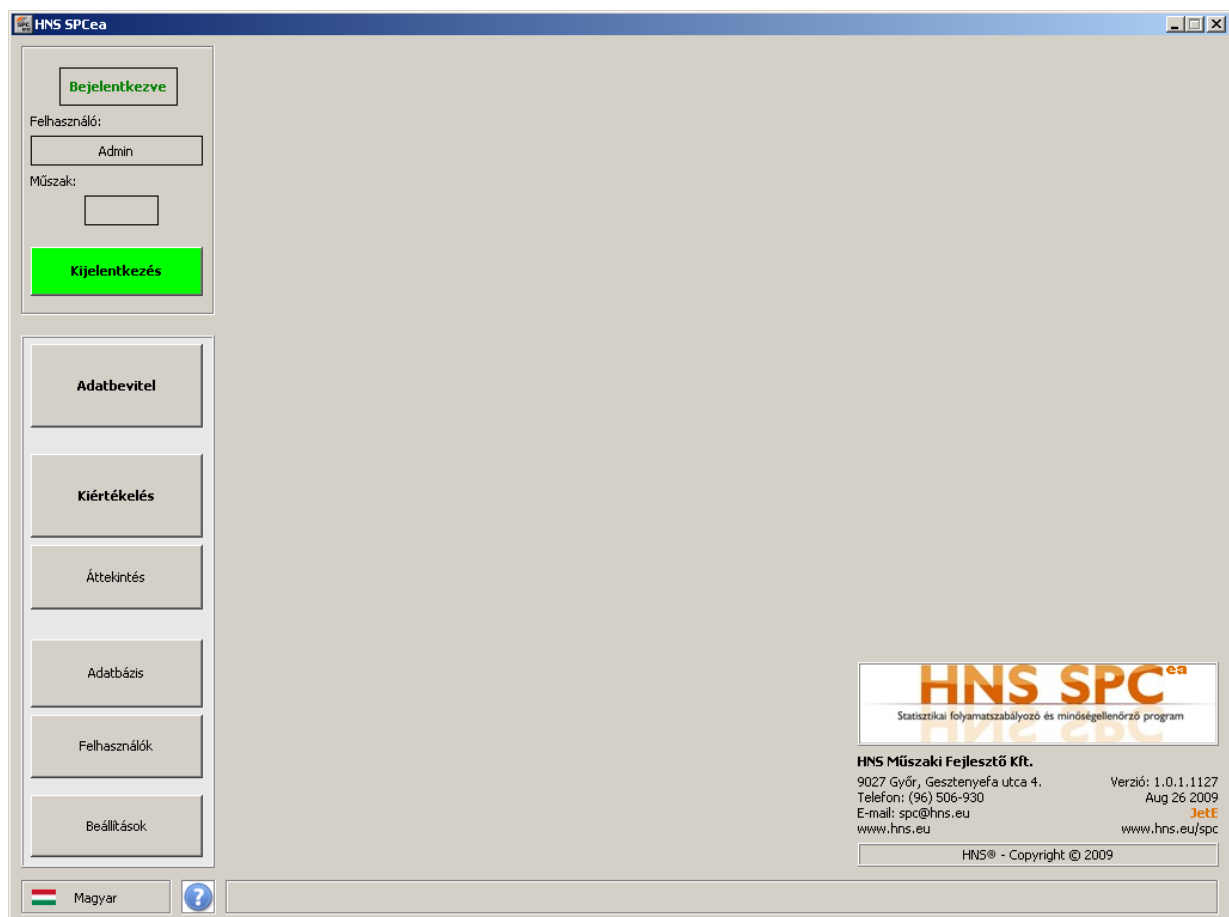
Új jelszó megerősítése:

Mégsem

Felhasználó hozzáadása

Lépünk ki a **Felhasználók** menüből az almenü jobb szélén található  gomb segítségével.

Jelentkezzünk ki a programból a **Kijelentkezés** gomb segítségével.



The screenshot shows the main menu of the HNS SPCEa application. On the left, there is a vertical navigation bar with buttons for 'Bejelentkezés', 'Kijelentkezés', 'Adatbevitel', 'Kiértékelés', 'Áttekintés', 'Adatbázis', 'Felhasználók', and 'Beállítások'. The 'Bejelentkezés' button is highlighted in green. Below the navigation bar, there are input fields for 'Felhasználó:' (containing 'Admin') and 'Műszak:' (empty). The 'Kijelentkezés' button is also highlighted in green. At the bottom left, there is a language selector showing 'Magyar' and a help icon. At the bottom right, there is a logo for 'HNS SPC^{ea}' and contact information for HNS Műszaki Fejlesztő Kft., including address, phone, email, and website. The version number '1.0.1.1127' and date 'Aug 26 2009' are also displayed.

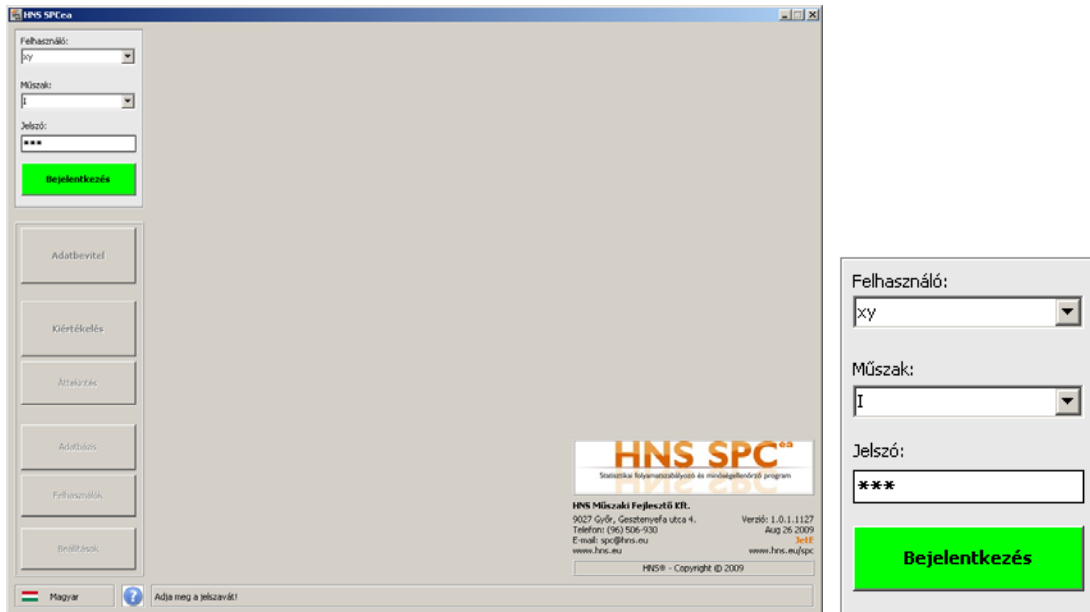
Jelentkezzünk be a programba az előzőleg felvett felhasználóként.

Adjuk meg a felhasználónevet, az aktuális műszak azonosítóját, valamint a beállított jelszót, majd nyomjuk meg a **Bejelentkezés** gombot.

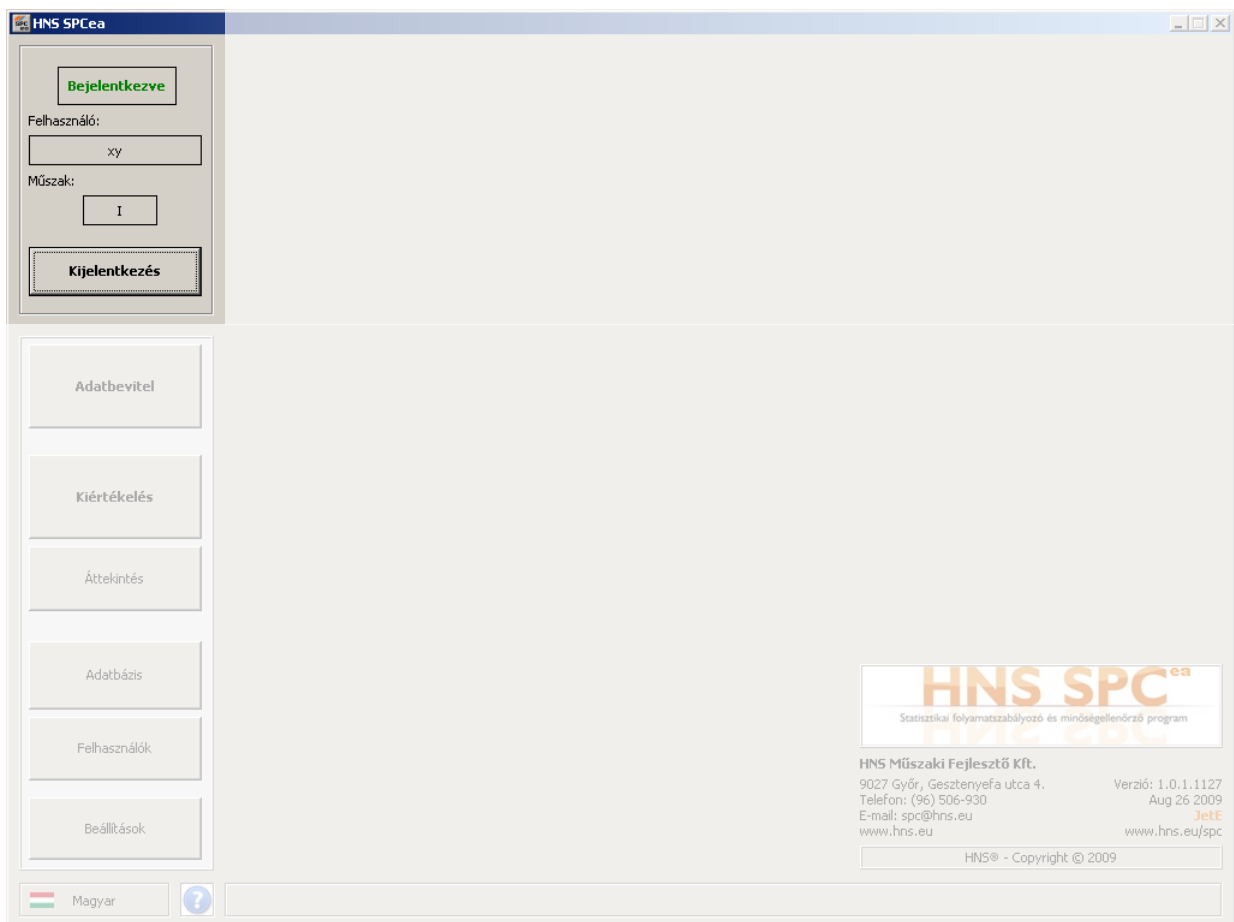
Megjegyzés

A felhasználónév a felhasználó nyilvántartásban szereplő felhasználók közül választható ki.

A műszak azonosító a műszak beállítások között megadott értékek közül választható ki.



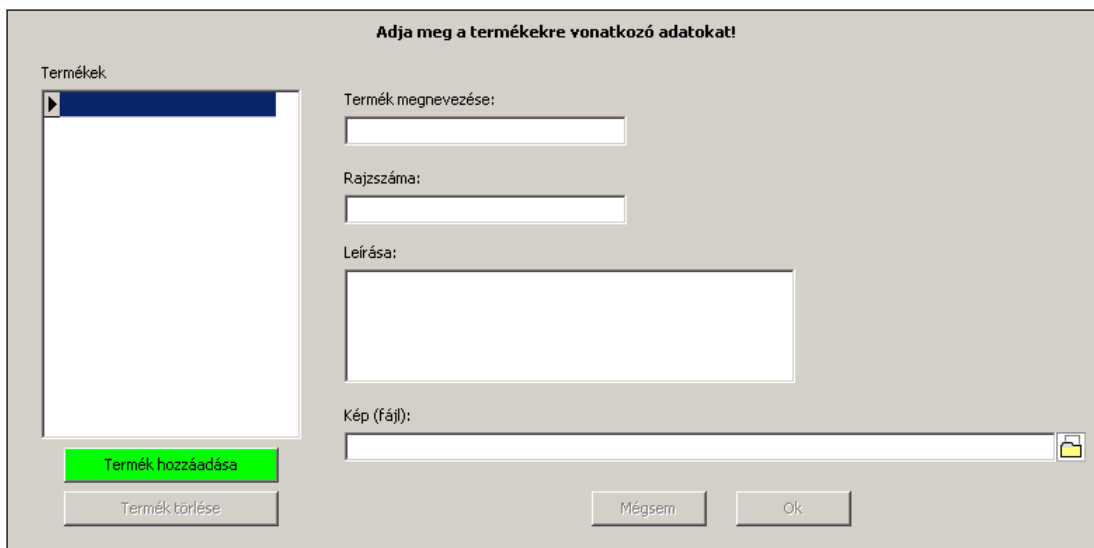
Sikeres bejelentkezés után az ablak bal felső, felhasználó azonosításra, illetve az azonosított felhasználó adatainak megjelenítésére szolgáló részén az alábbi felhasználó (és műszak) adatoknak kell megjelennie.



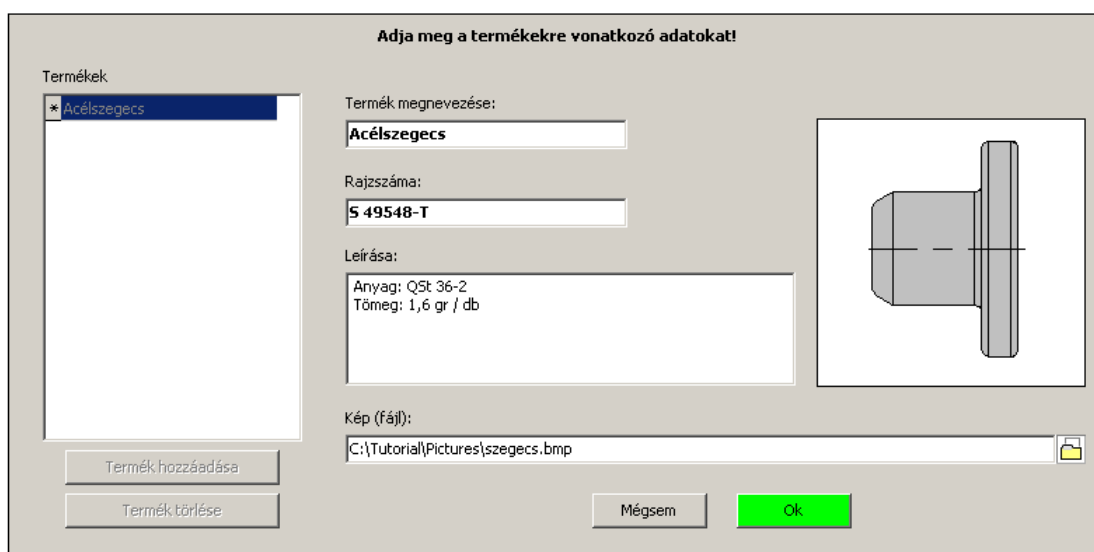
4 Az adatbázis felépítése

4.1 Termék hozzáadása

Válasszuk ki a főmenüben az **Adatbázis**, az almenüben pedig a **Termékek** menüpontot. A megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Termék hozzáadása** gombot.



Adjuk meg a termékre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.



4.2 Jellemzők hozzáadása

Válasszuk ki a főmenüben az **Adatbázis**, az almenüben pedig a **Jellemzők** menüpontot. A megjelenő ablakban a **Termék** mezőben válasszuk ki az **Acélszegecs** nevű terméket, majd nyomjuk meg a **Jellemző hozzáadása** gombot.

Figyelem!

A mérőeszköz (illesztőegység) csatlakoztatásához használt port számaként az adott gépen ténylegesen használt port számát kell megadni.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők:

Jellemző megnevezése:

Mértékegység:

Tűrés: #

FH #

AH #

Mintanagyság: *

Kártyaméret:

Tizedesjegyek száma:

Kártyafajta: *

Mérőeszköz:

Kártyatípus:

Port:

Szabályozhatóár:

Csatorna:

FSZH x R/s

Elvárt képességindex:

ASZH x R/s

Kép (fájl):

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Adjuk meg az első, *Teljes hossz* nevű jellemzőre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők: * *Teljes hossz*

Jellemző megnevezése: **Teljes hossz**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **6,7**

AH # **6,1**

Mintanagyság: * **5**

Kártyaméret: **25**

Tizedesjegyek száma: **2 [0,01]**

Kártyafajta: * **x-s**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Kártyatípus: **Figyelés**

Port: **COM1**

Szabályozhatóár: **Számított**

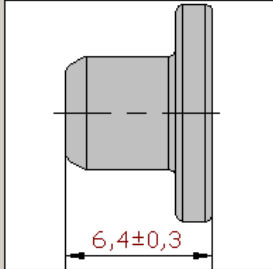
Csatorna: **0**

FSZH x R/s

Elvárt képességindex: **1,33**

ASZH x R/s

Kép (fájl): **C:\Tutorial\Pictures\teljes_hossz.bmp**



FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Ismételten nyomjuk meg a **Jellemző hozzáadása** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők: **Teljes hossz**

Jellemző megnevezése: **Teljes hossz**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **6,7**

AH # **6,1**

Mintanagyság: * **5**

Tizedesjegyek száma: **2 [0,01]**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Port: **COM1**

Csatorna: **0**

Elvárt képességindex: **1,33**

Képfájl: **C:\Tutorial\Pictures\teljes_hossz.bmp**

Kártyaméret: **25**

Kártyafajta: * **x-s**

Kártyatípus: **Figyelés**

Szabályozóhatár: **Számított**

FSZH x --- R/s ---

ASZH x --- R/s ---

Jellemző hozzáadása

Jellemző törlése

Mégsem

Ok

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Adjuk meg a második, *Fejhossz* nevű jellemzőre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők: **Teljes hossz**
* **Fejhossz**

Jellemző megnevezése: **Fejhossz**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **1,7**

AH # **1,5**

Mintanagyság: * **5**

Tizedesjegyek száma: **2 [0,01]**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Port: **COM1**

Csatorna: **0**

Elvárt képességindex: **1,33**

Képfájl: **C:\Tutorial\Pictures\fejhossz.bmp**

Kártyaméret: **25**

Kártyafajta: * **x-s**

Kártyatípus: **Figyelés**

Szabályozóhatár: **Számított**

FSZH x --- R/s ---

ASZH x --- R/s ---

Jellemző hozzáadása

Jellemző törlése

Mégsem

Ok

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Ismételten nyomjuk meg a **Jellemző hozzáadása** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők: **Teljes hossz**, **Fejhossz**

Jellemző megnevezése: **Fejhossz**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **1,7**

AH # **1,5**

Mintanagyság: * **5**

Tizedesjegyek száma: **2 [0,01]**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Port: **COM1**

Csatorna: **0**

Elvárt képességindex: **1,33**

Képfájl: **C:\Tutorial\Pictures\fejhossz.bmp**

Kártyaméret: **25**

Kártyafajta: * **x-s**

Kártyatípus: **Figyelés**

Szabályozóhatár: **Számított**

FSZH x --- R/s ---

ASZH x --- R/s ---

Jellemző hozzáadása

Jellemző törlése

Mégsem

Ok

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Adjuk meg a harmadik, *Fejátmérő* nevű jellemzőre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők: **Teljes hossz**, **Fejhossz**, * **Fejátmérő**

Jellemző megnevezése: **Fejátmérő**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **9,8**

AH # **9,2**

Mintanagyság: * **5**

Tizedesjegyek száma: **3 [0,001]**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Port: **COM1**

Csatorna: **1**

Elvárt képességindex: **1,33**

Képfájl: **C:\Tutorial\Pictures\fejatero.bmp**

Kártyaméret: **25**

Kártyafajta: * **x-s**

Kártyatípus: **Figyelés**

Szabályozóhatár: **Számított**

FSZH x --- R/s ---

ASZH x --- R/s ---

Jellemző hozzáadása

Jellemző törlése

Mégsem

Ok

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Ismételten nyomjuk meg a **Jellemző hozzáadása** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők:

- Teljes hossz
- Fejhossz
- Fejátmérő
- Fejátmérő**

Jellemző megnevezése: **Fejátmérő**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **9,8**

AH # **9,2**

Mintanagyság: * **5**

Tizedesjegyek száma: **3 [0,001]**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Port: **COM1**

Csatorna: **1**

Elvárt képességindex: **1,33**

Képfájl: **C:\Tutorial\Pictures\fejatero.bmp**

Kártyaméret: **25**

Kártyafajta: * **x-s**

Kártyatípus: **Figyelés**

Szabályozóhatár: **Számított**

FSZH x --- R/s ---

ASZH x --- R/s ---

Jellemző hozzáadása

Jellemző törlése

Mégsem

Ok

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

Adjuk meg a negyedik, **Szárátmérő** nevű jellemzőre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.

Adja meg a jellemzőkre vonatkozó adatokat!

Termék: **Acélszegecs**

Jellemzők:

- Teljes hossz
- Fejhossz
- Fejátmérő
- * **Szárátmérő**

Jellemző megnevezése: **Szárátmérő**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: # **Kétoldalon határolt**

FH # **5,05**

AH # **4,85**

Mintanagyság: * **5**

Tizedesjegyek száma: **3 [0,001]**

Mérőeszköz: **HNS SMUX (Digimatic)**

Port: **COM1**

Csatorna: **1**

Elvárt képességindex: **1,33**

Képfájl: **C:\Tutorial\Pictures\szaratmero.bmp**

Kártyaméret: **25**

Kártyafajta: * **x-s**

Kártyatípus: **Figyelés**

Szabályozóhatár: **Számított**

FSZH x --- R/s ---

ASZH x --- R/s ---

Jellemző hozzáadása

Jellemző törlése

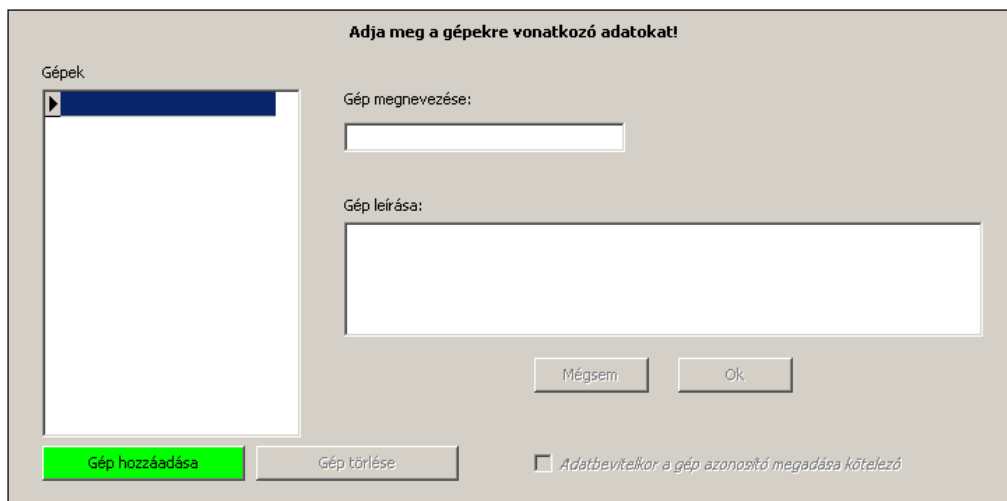
Mégsem

Ok

FIGYELEM! #: tűrés megváltoztatásakor a program újraértékeli a folyamathoz korábban rögzített mért értékek státuszait, ezért ez a művelet a folyamat adatbázisban tárolt mért értékeinek számától függően akár több percet is igénybe vehet.
*: a mintanagyság és a szabályozókártya fajtája később már nem változtatható meg!

4.3 Géplista létrehozása

Válasszuk ki a főmenüben az **Adatbázis**, az almenüben pedig a **Gépek** menüpontot. A megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Gép hozzáadása** gombot.



Adja meg a gépekre vonatkozó adatokat!

Gépek

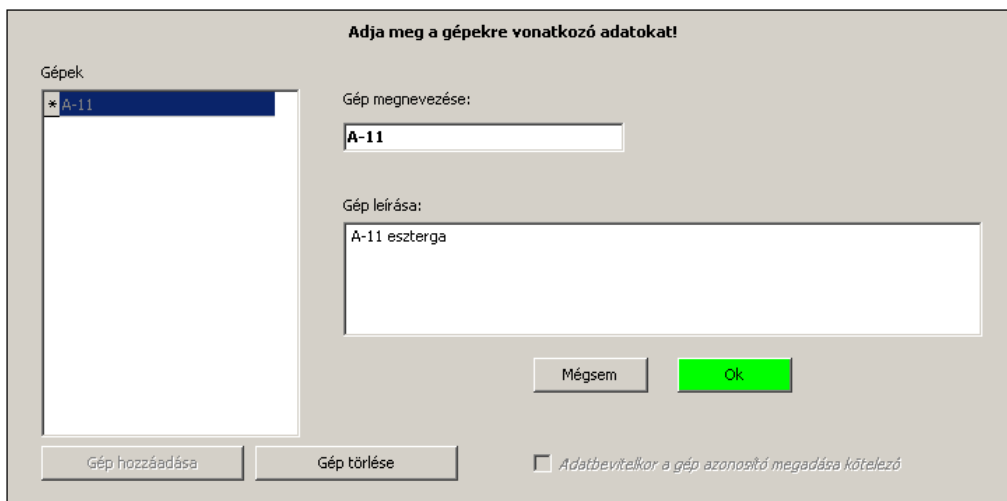
Gép megnevezése:

Gép leírása:

Mégsem Ok

Gép hozzáadása Gép törlése Adatbevitelkor a gép azonosító megadása kötelező

Adjuk meg az első gépre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.



Adja meg a gépekre vonatkozó adatokat!

Gépek

* A-11

Gép megnevezése:

A-11

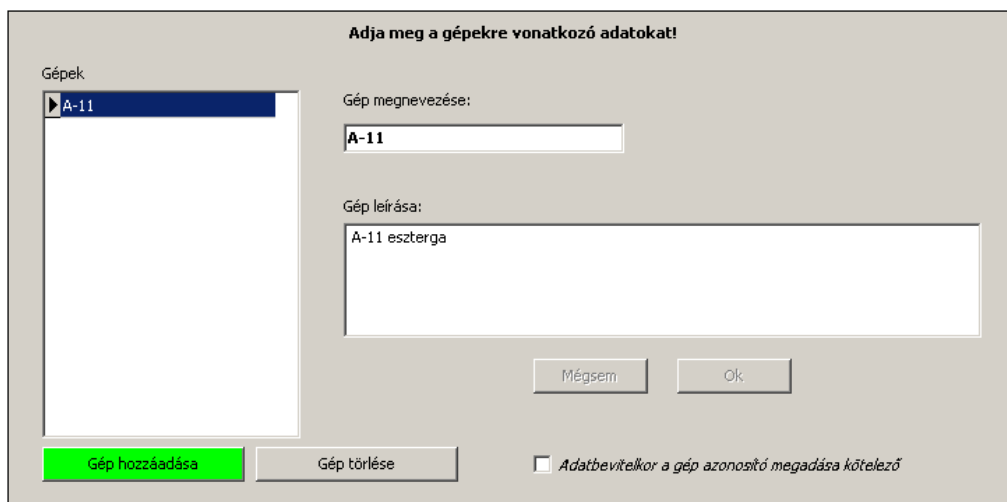
Gép leírása:

A-11 eszterga

Mégsem **Ok**

Gép hozzáadása Gép törlése Adatbevitelkor a gép azonosító megadása kötelező

Ismételten nyomjuk meg a **Gép hozzáadása** gombot.



Adja meg a gépekre vonatkozó adatokat!

Gépek

A-11

Gép megnevezése:

A-11

Gép leírása:

A-11 eszterga

Mégsem Ok

Gép hozzáadása Gép törlése Adatbevitelkor a gép azonosító megadása kötelező

Adjuk meg a második gépre vonatkozó adatokat, majd nyomjuk meg az **Ok** gombot.

Adja meg a gépekre vonatkozó adatokat!

Gépek

- A-11
- * A-12

Gép megnevezése:
A-12

Gép leírása:
A-12 eszterga

Mégsem Ok

Gép hozzáadása Gép törlése Adatbevitelkor a gép azonosító megadása kötelező

Kapcsoljuk be az **Adatbevitelkor a gép azonosító megadása kötelező** kapcsolót.

Adja meg a gépekre vonatkozó adatokat!

Gépek

- A-11
- ▶ A-12

Gép megnevezése:
A-12

Gép leírása:
A-12 eszterga

Mégsem Ok

Gép hozzáadása Gép törlése Adatbevitelkor a gép azonosító megadása kötelező

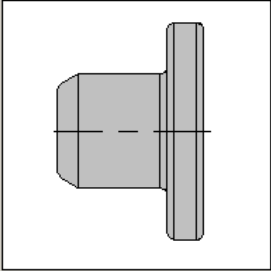
5 Adatbevitel

Válasszuk ki a főmenüben az **Adatbevitel** menüpontot. A megjelenő ablakban válasszuk ki az *Acélszegecs* nevű terméket, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Válassza ki a mérendő terméket!

Megnevezés	Rajkszám
▶ Acélszegecs	S 49548-T

Leírás:
Anyag: QSt 36-2
Súly: 1,6 gr / db

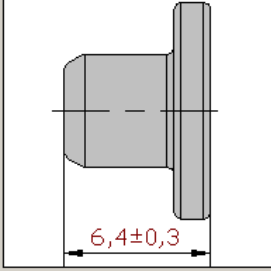


5.1 Teljes hossz mérése

A megjelenő ablakban válasszuk ki a *Teljes hossz* nevű jellemzőt, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Válassza ki a mérendő jellemzőt!

Megnevezés	Mértékegység	Mintanagyság
Fejátmérő	mm	5
Fejhossz	mm	5
Szárátmérő	mm	5
▶ Teljes hossz	mm	5



A megjelenő ablakban adjuk meg a mintához rögzítendő azonosítókat, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Megjegyzés

A mintavételi idő és a műszak mezőt a program automatikusan kitölti (a műszak azonosító a belépéskor megadott értékkel lesz azonos).

A gép azonosító az adatbázisban felvett gépek közül választható ki.

Tételazonosítóként bármilyen tetszőleges érték megadható.

Adja meg a mintához rendelendő azonosítókat!

Mintavételi idő:

Gép:

Tétel:

Műszak:

Mérjük meg az első darab teljes hosszát a tolómérővel, majd nyomjuk meg a **Mérés** gombot.

Megjegyzés

Amennyiben a mérőeszköz nincs bekapcsolva, akkor a program hibaüzenetet jelenít meg erre vonatkozóan. A mérőeszköz bekapcsolása után a **Mérőeszköz bekapcsolása** gombot kell megnyomni az ismételt ellenőrzés elvégzéséhez.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Termék

Megnevezés:

Rajkszám:

Jellemző

Megnevezés:

Mértékegység:

Tűrés:

Mérőeszköz:

port:

csatorna:

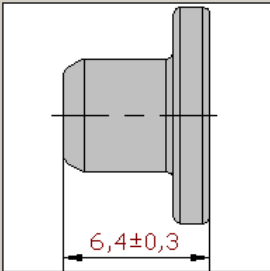
Darab	Mért érték
1	
2	
3	
4	
5	

6,57

FH

AH

Mérés [F12]



6,4±0,3

Minta mentése

Ugyanígy végezzük el az előírt öt darab mérést, majd ha nincs szükség a mért értékek módosítására, akkor nyomjuk meg a **Minta mentése** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Darab	Mért érték
1	6,57
2	6,64
3	6,31
4	6,44
5	6,47

Termék
 Megnevezés:
 Rajzszám:

Jellemző
 Megnevezés:
 Mértékegység:
 Tűrés:
 Mérőeszköz:
 port:
 csatorna:

Mérés [F12] 6,47

Előző Következő

Minta mentése

Vissza Tovább

Nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Darab	Mért érték
1	6,57
2	6,64
3	6,31
4	6,44
5	6,47

Termék
 Megnevezés:
 Rajzszám:

Jellemző
 Megnevezés:
 Mértékegység:
 Tűrés:
 Mérőeszköz:
 port:
 csatorna:

Mérés [F12] 6,47

Előző Következő

Minta mentése

Tovább

Vissza Tovább

5.2 Fejhossz mérése

A megjelenő ablakban válasszuk ki a *Fejhossz* nevű jellemzőt, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Válassza ki a mérendő jellemzőt!

Megnevezés	Mértékegység	Mintanagyság
Fejátmérő	mm	5
Fejhossz	mm	5
Szárátmérő	mm	5
Teljes hossz	mm	5

Előző

Következő

Vissza

Tovább

A megjelenő ablakban - a *Teljes hossz* jellemzőhöz hasonlóan - adjuk meg a mintához rögzítendő azonosítókat, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Adja meg a mintához rendelendő azonosítókat!

Mintavételi idő: 2009.07.08. 12:54:37

Gép: A-11
A-11
A-12

Tétel: 123456-00
123456-00

Műszak: I
II
III

Előző

Következő

Vissza

Tovább

Mérjük meg az első darab fejhosszát a tolmérővel, majd nyomjuk meg a **Mérés** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Termék

Megnevezés: **Acélszegecs**

Rajzszám: **S 49548-T**

Jellemző

Megnevezés: **Fejhossz**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: **AH: 1.50 FH: 1.70**

Mérőeszköz: **HNS SMLUX (Digimatic)**

port: **COM1**

csatorna: **0**

Darab	Mért érték
1	
2	
3	
4	
5	

1,58

FH

AH

Mérés [F12]

Előző

Következő

Minta mentése

Vissza

Tovább

Ugyanígy végezzük el az előírt öt darab mérését, majd ha nincs szükség a mért értékek módosítására, akkor nyomjuk meg a **Minta mentése** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Termék

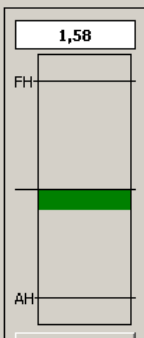
Megnevezés:

Rajzszám:

Darab	Mért érték
1	1,58
2	1,65
3	1,62
4	1,67
5	1,58

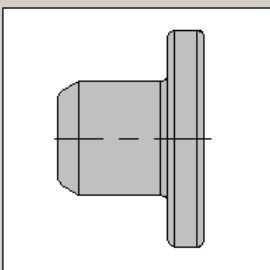
1,58

FH



AH

Mérés [F12]



Előző

Következő

Minta mentése

Vissza
Tovább

Nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Termék

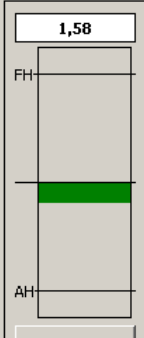
Megnevezés:

Rajzszám:

Darab	Mért érték
1	1,58
2	1,65
3	1,62
4	1,67
5	1,58

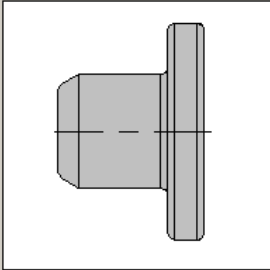
1,58

FH



AH

Mérés [F12]



Előző

Következő

Minta mentése

Tovább

Vissza
Tovább

A megjelenő ablakban a *Fejhossz* jellemző szabályozókérdőívje jelenik meg, ahonnan a **Tovább** gombbal lehet kilépni.

Ellenőrizze a szabályozókérdőívét! xa-s [figyelés]

Termék	Jellemző	Megnevezés: <input type="text" value="Fejhossz"/>	Tűrés: <input type="text" value="Kétoldalon határolt"/>
Megnevezés: <input type="text" value="Acélszegecs"/>	Mértékegység: <input type="text" value="mm"/>	FH: <input type="text" value="1,7"/>	
Rajzszám: <input type="text" value="S 49548-T"/>	Szabályozható: <input type="text" value="Számított"/>	AH: <input type="text" value="1,5"/>	

Minta	Mintavételi idő: <input type="text" value="2009.07.08. 13:16:27"/>	Műszak: <input type="text" value="I"/>	Folyamat	Nagyátlag: <input type="text" value="1,6200"/>	Tűrés felett: <input type="text" value="Odb"/>
	Mérést végezte: <input type="text" value="xy"/>	Átlag: <input type="text" value="1,6200"/>		Szórás átlag: <input type="text" value="0,0406"/>	Tűrés alatt: <input type="text" value="Odb"/>
	Gép: <input type="text" value="A-11"/>	Szórás: <input type="text" value="0,0406"/>		Becsült szórás: <input type="text" value="0,0432"/>	Cp: <input type="text" value="0,77"/>
	Tétel: <input type="text" value="123456-00"/>				Cpk: <input type="text" value="0,62"/>

A megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Másik jellemző mérése** gombot.

5.3 Fejátmérő mérése

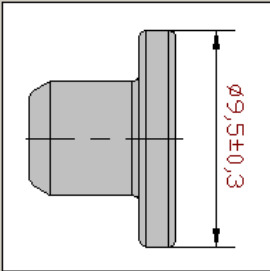
A megjelenő ablakban válasszuk ki a *Fejátmérő* nevű jellemzőt, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Válassza ki a mérendő jellemzőt!

Megnevezés	Mértékegység	Mintanagyság
▶ Fejátmérő	mm	5
Fejhossz	mm	5
Szárátmérő	mm	5
Teljes hossz	mm	5

Előző

Következő



Vissza

Tovább

A megjelenő ablakban - a *Teljes hossz* jellemzőhöz hasonlóan - adjuk meg a mintához rögzítendő azonosítókat, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Adja meg a mintához rendelendő azonosítókat!

Mintavételi idő: 2009.07.08. 12:54:37

Gép: A-11

Tétel: 123456-00

Műszak: I

Előző

Következő

Vissza

Tovább

Mérjük meg az első darab fejátmérőjét a mikrométerrel, majd nyomjuk meg a **Mérés** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Termék

Megnevezés: **Acélszegecs**

Rajzszám: **5 49548-T**

Jellemző

Megnevezés: **Fejátmérő**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: **AH: 9.200 FH: 9.800**

Mérőeszköz: **HNS SMLUX (Digimatic)**

port: **COM1**

csatorna: **1**

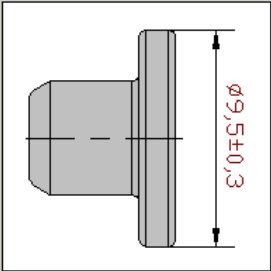
Darab	Mért érték
▶ 1	
2	
3	
4	
5	

9,805

FH

AH

Mérés [F12]



Előző

Következő

Minta mentése

Vissza

Tovább

Ugyanígy végezzük el az előírt öt darab mérését, majd ha nincs szükség a mért értékek módosítására, akkor nyomjuk meg a **Minta mentése** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Darab	Mért érték
1	9,804
2	9,684
3	9,725
4	9,601
5	9,663

Termék
 Megnevezés:
 Rajzszám:

Jellemző
 Megnevezés:
 Mértékegység:
 Tűrés:
 Mérőeszköz:
 port:
 csatorna:

9,664
 FH
 AH
 Mérés [F12]

Előző
 Következő

Minta mentése

Vissza
 Tovább

Nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Darab	Mért érték
1	9,804
2	9,684
3	9,725
4	9,601
5	9,663

Termék
 Megnevezés:
 Rajzszám:

Jellemző
 Megnevezés:
 Mértékegység:
 Tűrés:
 Mérőeszköz:
 port:
 csatorna:

9,664
 FH
 AH
 Mérés [F12]

Előző
 Következő

Minta mentése

Vissza
 Tovább

A megjelenő ablakban a *Fejátmérő* jellemző szabályozókártyája jelenik meg, ahonnan a **Tovább** gombbal lehet kilépni.

Ellenőrizze a szabályozókártyát!
xa-s [figyelés]

Termék	Jellemző		Tűrés:	
Megnevezés: <input type="text" value="Acélszegecs"/>	Megnevezés: <input type="text" value="Fejátmérő"/>	Mértékegység: <input type="text" value="mm"/>	<input type="text" value="Kétoldalon határolt"/>	
Rajzsám: <input type="text" value="S 49548-T"/>	Szabályozóhatár: <input type="text" value="Számított"/>	FH: <input type="text" value="9,8"/>	AH: <input type="text" value="9,2"/>	

Minta	Mintavételi idő: <input type="text" value="2009.07.08. 13:25:10"/>	Műszak: <input type="text" value="I"/>	Folyamat	Nagyátlag: <input type="text" value="9,69540"/>	Tűrés felett: <input type="text" value="1db"/>
	Mérést végezte: <input type="text" value="xy"/>	Átlag: <input type="text" value="9,69540"/>		Szórás átlag: <input type="text" value="0,07543"/>	Tűrés alatt: <input type="text" value="0db"/>
	Gép: <input type="text" value="A-11"/>	Szórás: <input type="text" value="0,07543"/>		Becsült szórás: <input type="text" value="0,08025"/>	Cp: <input type="text" value="1,25"/>
	Tétel: <input type="text" value="123456-00"/>				Cpk: <input type="text" value="0,43"/>

Vissza ◀

◀◀
◀
[1] 1
▶
▶▶
▶▶▶
+
-
↔

Tovább ▶

A megjelenő ablakban nyomjuk meg a **Másik jellemző mérése** gombot.

5.4 Szárátmérő mérése

A megjelenő ablakban válasszuk ki a *Szárátmérő* nevű jellemzőt, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Válassza ki a mérendő jellemzőt!

Megnevezés	Mértékegység	Mintanagyság
Fejátmérő	mm	5
Fejhossz	mm	5
▶ Szárátmérő	mm	5
Teljes hossz	mm	5

Előző

Következő

Vissza

Tovább

A megjelenő ablakban - a *Teljes hossz* jellemzőhöz hasonlóan - adjuk meg a mintához rögzítendő azonosítókat, majd nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Adja meg a mintához rendelendő azonosítókat!

Mintavételi idő: 2009.07.08. 12:54:37

Gép: A-11

Tétel: 123456-00

Műszak: I

Előző

Következő

Előző

Következő

Előző

Következő

Vissza

Tovább

Mérjük meg az első darab szárátmérőjét a mikrométerrel, majd nyomjuk meg a **Mérés** gombot.

Végezze el a minta mérését és az adatbevitelt!

Termék

Megnevezés: **Acélszegecs**

Rajzszám: **5 49548-T**

Jellemző

Megnevezés: **Szárátmérő**

Mértékegység: **mm**

Tűrés: **AH: 4.850 FH: 5.050**

Mérőeszköz: **HNS SMLUX (Digimatic)**

port: **COM1**

csatorna: **1**

Darab	Mért érték
▶ 1	
2	
3	
4	
5	

4,914

FH

AH

Mérés [F12]

Előző

Következő

Minta mentése

Vissza

Tovább

Ugyanígy végezzük el az előírt öt darab mérést, majd ha nincs szükség a mért értékek módosítására, akkor nyomjuk meg a **Minta mentése** gombot.

Végezze el a minta mérést és az adatbevitelt!

Termék

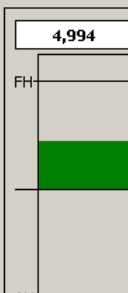
Megnevezés:

Rajzszám:

Darab	Mért érték
1	4,914
2	4,909
3	4,956
4	4,938
▶ 5	4,994

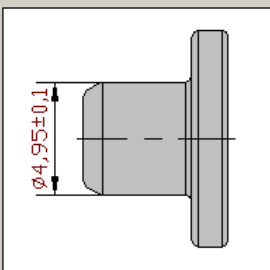
4,994

FH



AH

Mérés [F12]



$\varnothing 4,95 \pm 0,1$

Előző

Következő

Minta mentése

◀ Vissza

Tovább ▶

Nyomjuk meg a **Tovább** gombot.

Végezze el a minta mérést és az adatbevitelt!

Termék

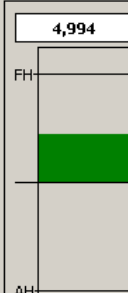
Megnevezés:

Rajzszám:

Darab	Mért érték
1	4,914
2	4,909
3	4,956
4	4,938
▶ 5	4,994

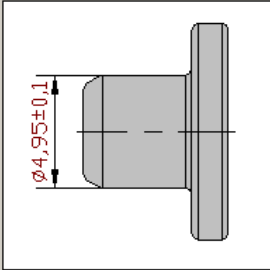
4,994

FH



AH

Mérés [F12]



$\varnothing 4,95 \pm 0,1$

Előző

Következő

Minta mentése

◀ Vissza

Tovább ▶

A megjelenő ablakban a Szárátmérő jellemző szabályozókártyája jelenik meg, ahonnan a **Tovább** gombbal lehet kilépni.

xa-s [figyelés]

Termék	Jellemző		Tűrés:	
Megnevezés: <input type="text" value="Acélszegecs"/>	Megnevezés: <input type="text" value="Szárátmérő"/>	<input type="text" value="Kétoldalon határolt"/>		
Rajzszám: <input type="text" value="S 49548-T"/>	Mértékegység: <input type="text" value="mm"/>	FH: <input type="text" value="5,05"/>		
	Szabályozóhatár: <input type="text" value="Számított"/>	AH: <input type="text" value="4,85"/>		

4,99158

FSZH

4,94220

xna

4,89282

ASZH
FSZH

0,07228

sa

0,03460

sa

0,00000

ASZH

Minta	Mintavételi idő: <input type="text" value="2009.07.08. 14:13:21"/>	Műszak: <input type="text" value="I"/>	Folyamat	Nagyátlag: <input type="text" value="4,94220"/>	Tűrés felett: <input type="text" value="0db"/>
	Mérést végezte: <input type="text" value="xy"/>	Átlag: <input type="text" value="4,94220"/>		Szórás átlag: <input type="text" value="0,03460"/>	Tűrés alatt: <input type="text" value="0db"/>
	Gép: <input type="text" value="A-11"/>	Szórás: <input type="text" value="0,03460"/>		Becsült szórás: <input type="text" value="0,03681"/>	Cp: <input type="text" value="0,91"/>
	Tétel: <input type="text" value="123456-00"/>				Cpk: <input type="text" value="0,83"/>

Ezzel elvégeztük az ellenőrzési utasításban előírt összes jellemző mérését, így a **Kilépés** gomb megnyomásával lépünk vissza a főablakba.

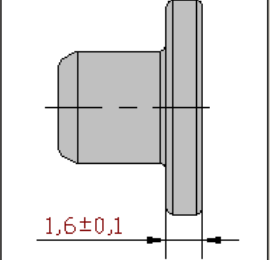
6 Kiértékelés

6.1 Adatok kijelölése

Válasszuk ki a főmenüben a **Kiértékelés**, az almenüben pedig az **Adatok kijelölése** menüpontot.

A megjelenő ablakban válasszuk ki az elemezni kívánt terméket és jellemzőt. Ezután jelöljük ki az elemezni kívánt mintatartományt, amely jelentheti az aktuális szabályozókártya mintáit, vagy egy tetszőleges időszakot, akár a mintaazonosítók szerint leválogatva.

Jelölje ki a kiértékelni kívánt mintatartományt!

Termék:	Rajkszám: S 49548-T	
Acél szegecs <small>▼</small>	Leírás: Anyag: QSt 36-2 Súly: 1,6 gr / db	
Jellemző:	Tűrés: Kétoldalon határolt	Kártyaméret: <input type="text" value="25"/>
Fejhossz <small>▼</small>	FH <input type="text" value="1,7"/> mm AH <input type="text" value="1,5"/> mm	Kártyafajta: <input type="text" value="X-S"/> Kártyatípus: <input type="text" value="Figyelés"/>

Az aktuális szabályozókártya mintáinak kijelölése (az utolsó, egy szabályozókártyányi minta kijelölése)
 Megadott időszakra eső minták kijelölése az időszak megadásával

Kezdő időpont:
 Záró időpont:

Adatok betöltése

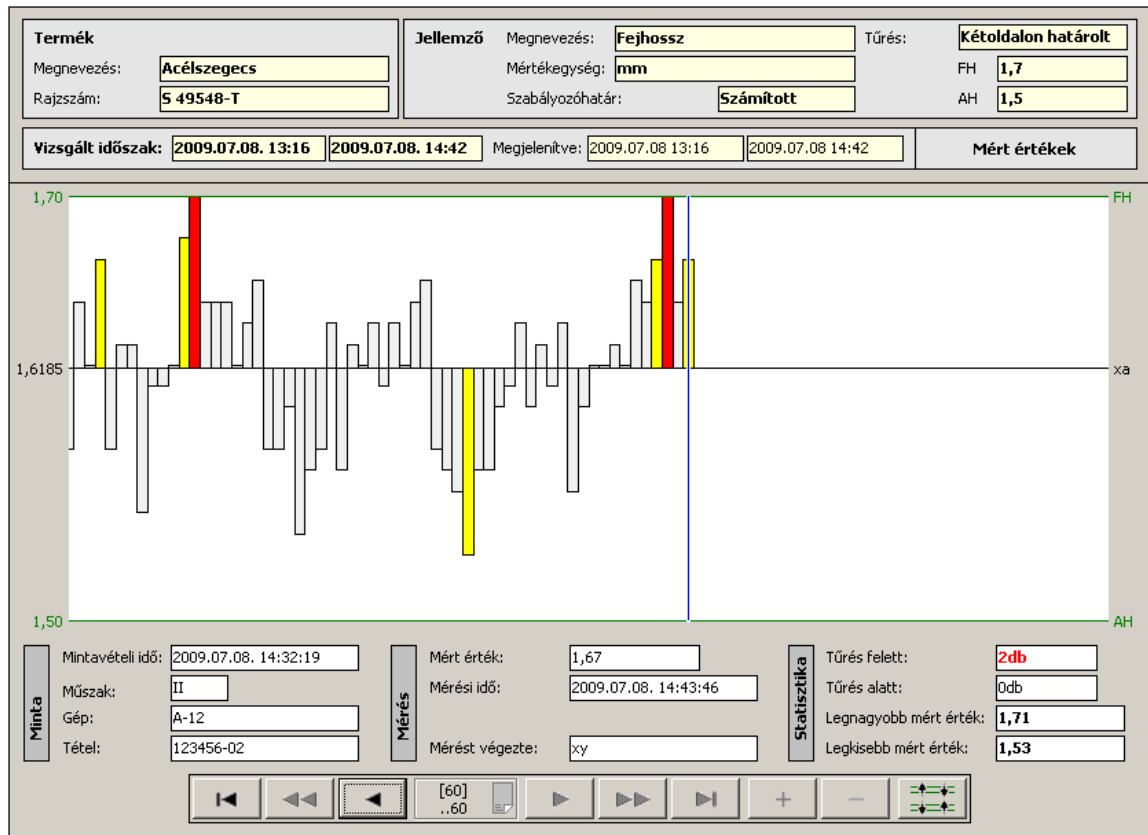
Szűrőfeltételek	Operátor:	Műszak:	Gép:	Tétel:
	<input type="text" value="xy"/>	I II	A-11 A-12	123456-00 123456-02 123456-04 123456-06 123456-07

Az adatok betöltését követően a státusz sorban megjelenik a beolvasott minták, illetve mért értékek száma.

Adatok beolvasva, beolvasott minták száma: 12, mért értékek száma: 60.

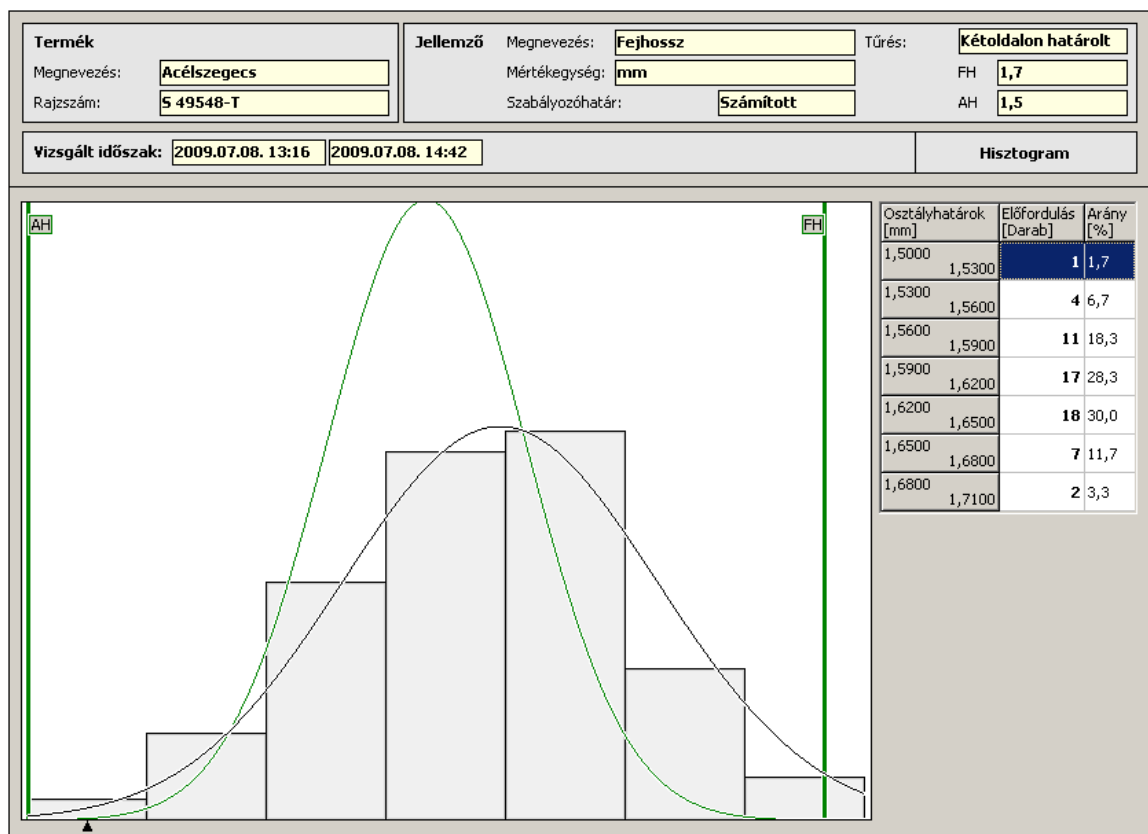
6.2 Mért érték diagram

Az adatok kijelölését követően válasszuk ki az almenüben a **Mért érték diagram** menüpontot.



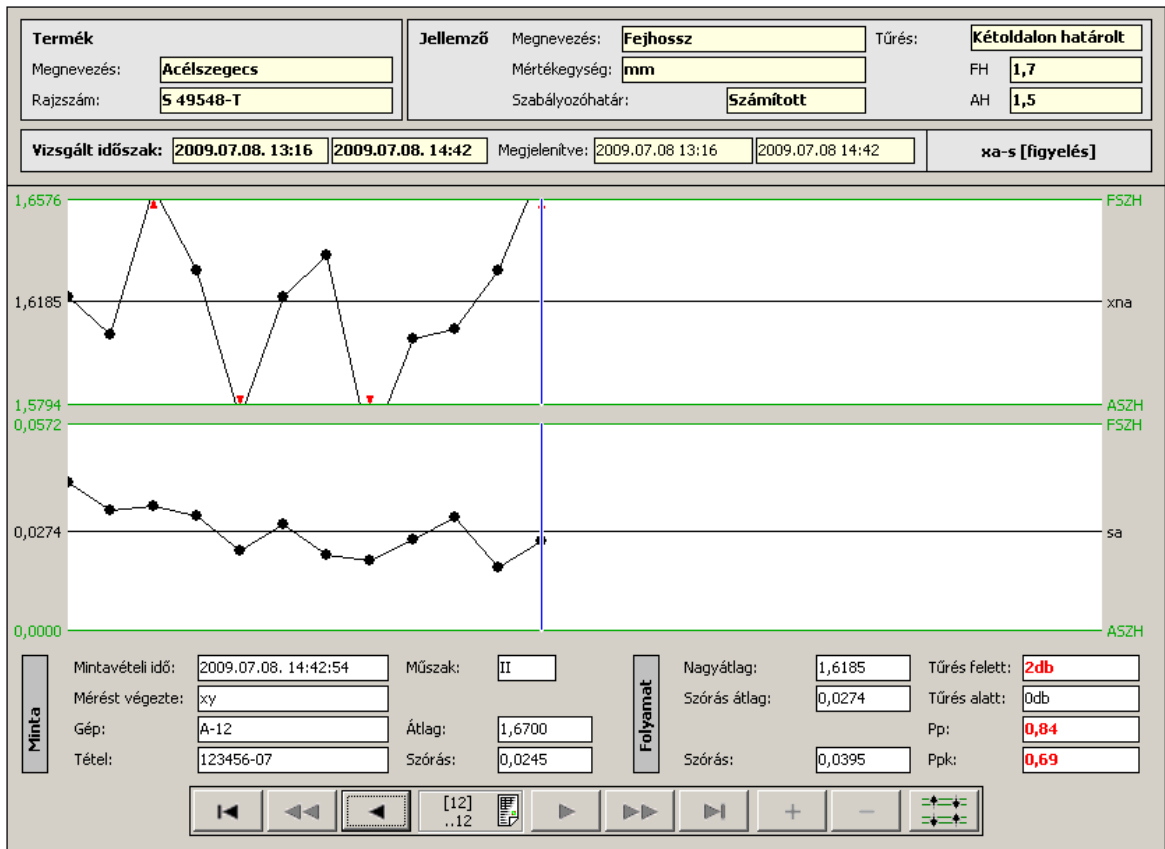
6.3 Hisztogram

Az adatok kijelölését követően válasszuk ki az almenüben a **Hisztogram** menüpontot.

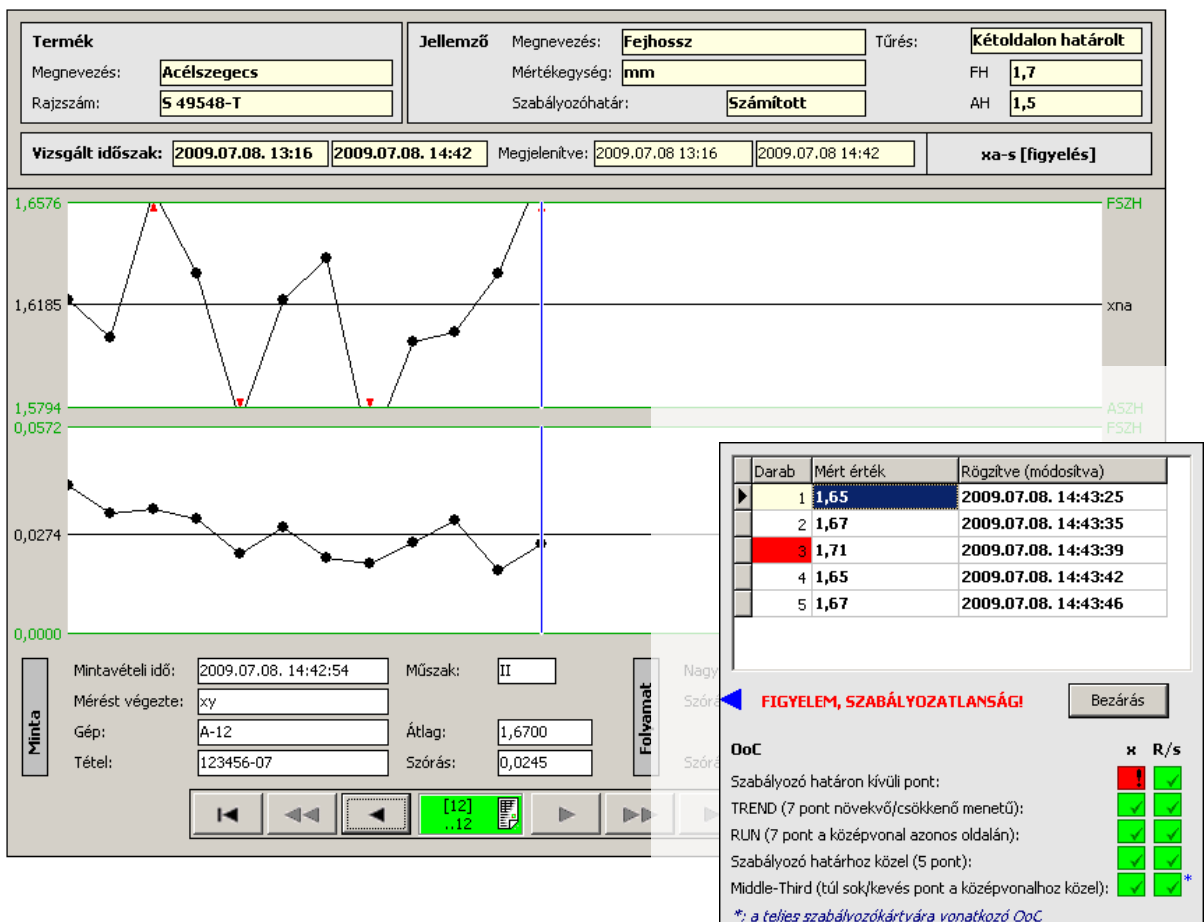


6.4 Szabályozókártya

Az adatok kijelölését követően válasszuk ki az almenüben a **Szabályozókártya** menüpontot.



Lehetőség van az éppen kijelölt mintába tartozó mért értékek megtekintésére.



6.5 Folyamatok áttekintése

Válasszuk ki a főmenüben az **Áttekintés**, az almenüben pedig a **Folyamat állapotok** menüpontot.

Folyamatok:

- [-] **Acélszegecs**
- Fejátmérő
- Fejhossz**
- Szárátmérő
- Teljes hossz

Mértékegység:	mm	Szabályozókártya:	xa-s	figyelés
Tűrés:	kétoldalon határolt	Szabályozóhatár:	számított	
FH	1,7	FSZH, ASZH (x)	1,6576	1,5794
AH	1,5	FSZH, ASZH (R/s)	0,0572	0,0000

Utolsó mintavétel adatai

Utolsó mintavétel:	2009.07.08. 14:42:54	Minta átlag:	1,6700
Mérést végezte:	xy	Minta terjedelem:	0,0600
Műszak:	II	Minta szórás:	0,0245
Gép:	A-12	Minta OoC státusz:	OoC!
Tétel:	123456-07		

Aktuális szabályozókártya adatai

Időszak: 2009.07.08. 13:16:27 - 2009.07.08. 14:42:54

Legnagyobb mért érték:	1,7100	xa/xna:	1,6185	1,6185
Legkisebb mért érték:	1,5300	R/Ra:	0,1800	0,0683
Tűrés feletti darabok száma:	2	s/sa:	0,0395	0,0274
Tűrés alatti darabok száma:	0	Sigma (becsült szórás):	---	

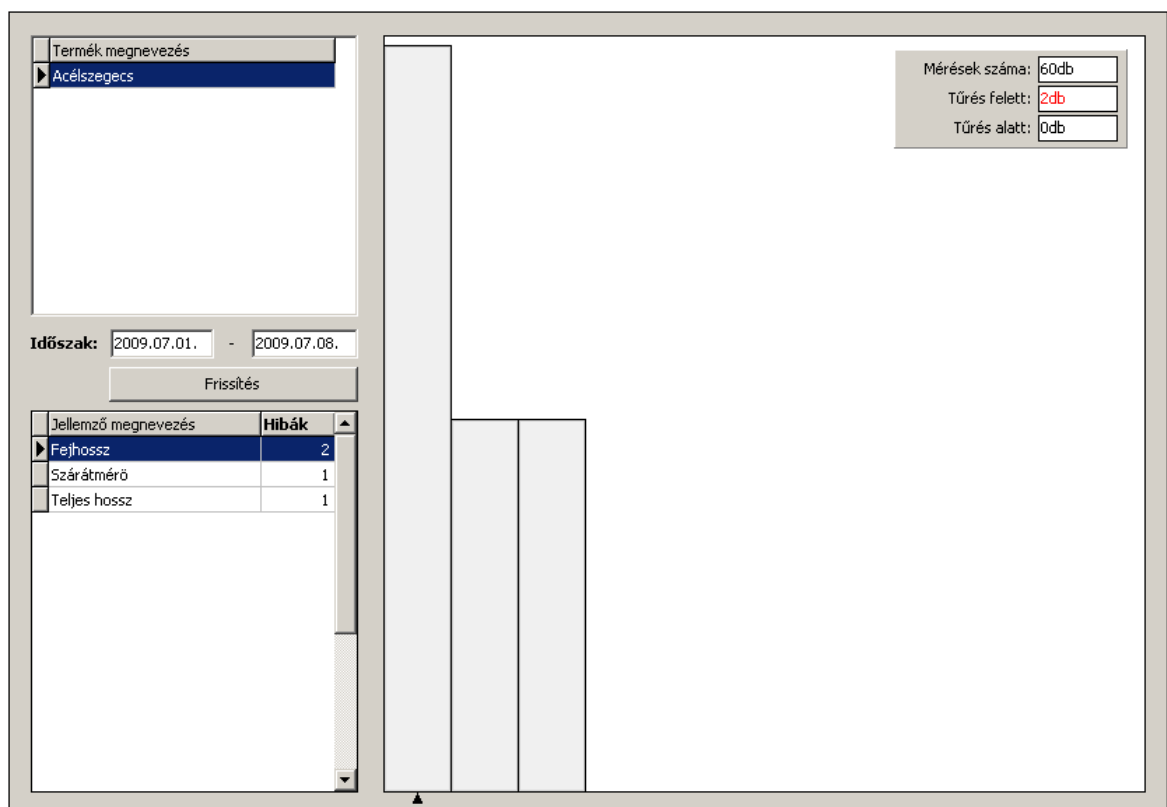
Folyamat állapota: **nem stabil!**

Folyamatképességi mutatók

Pp:	0,84	Cp:	---
Ppk:	0,69	Cpk:	---

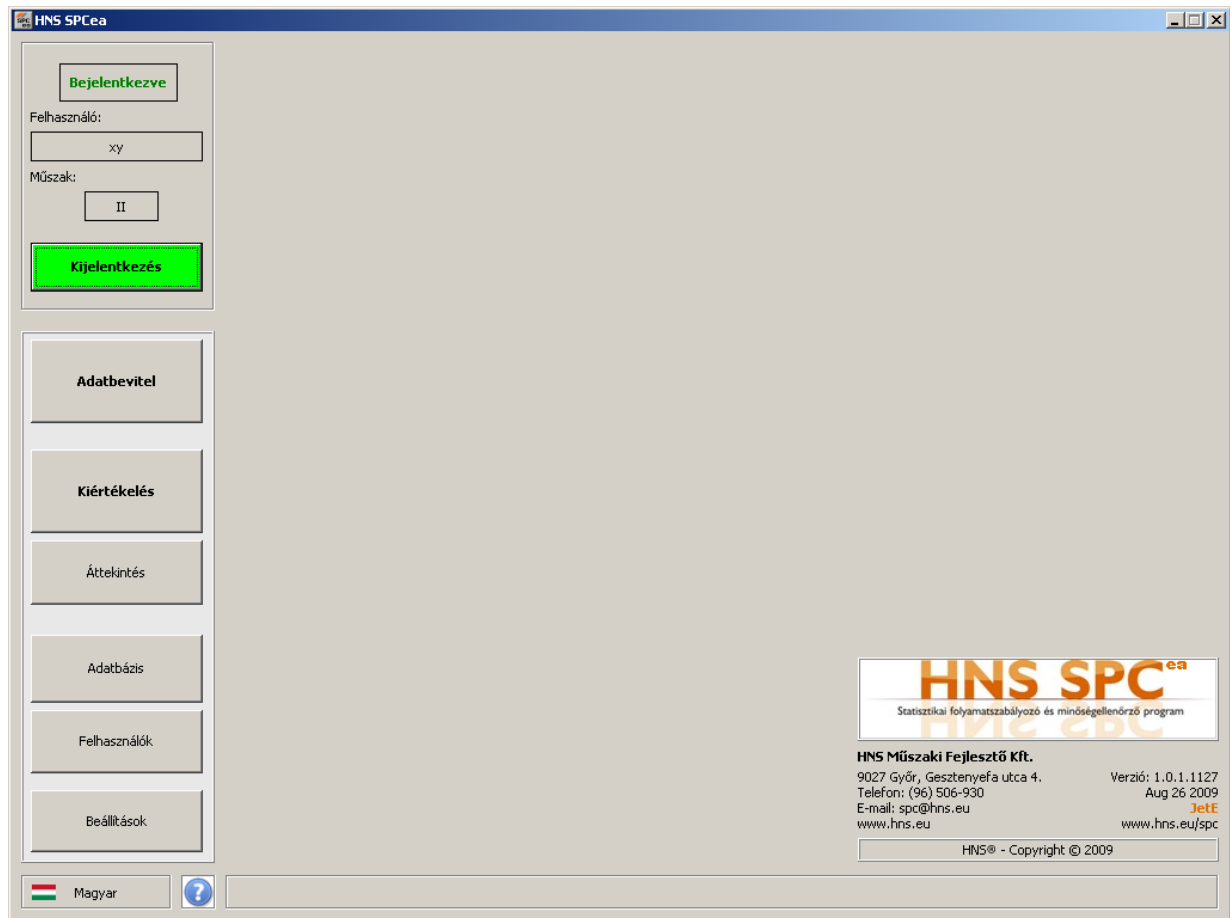
6.6 Termék Pareto elemzés


Válasszuk ki a főmenüben az **Áttekintés**, az almenüben pedig a **Termék-pareto** menüpontot.



7 Kilépés a programból

Jelentkezzünk ki a programból a **Kijelentkezés** gomb segítségével.



A programból a szokásos módon, az ablak jobb felső sarkában található  gomb megnyomásával, tehát az ablak becsukásával lehet kilépni (a programból bármikor ki lehet lépni, kilépés előtt nem feltétlenül kell kijelentkezni).