



## **B. BRAUN - SHARING EXPERTISE**

**EFFECTIVE SOLUTIONS THROUGH CONSTRUCTIVE COMMUNICATION**

Bocz Máté, Fejlesztési divízióigazgató helyettes, B. Braun Medical Hungary Ltd., 2021-02-03





To B. Braun,  
**Sharing Expertise**  
 means continuously developing  
 effective solutions through  
 constructive dialogs with  
 customers and partners.

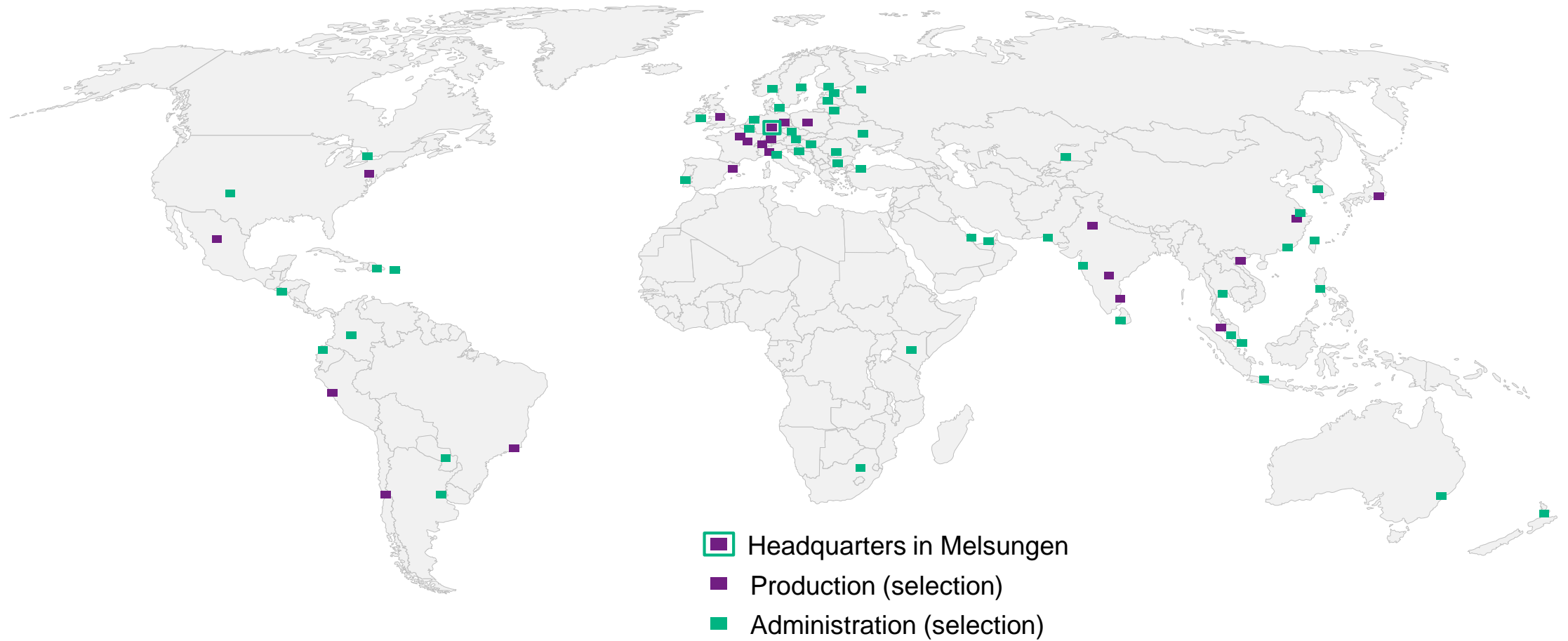


We protect and  
 improve the  
**health**  
 of people around  
 the world.




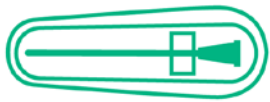

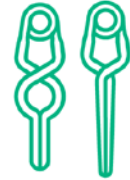

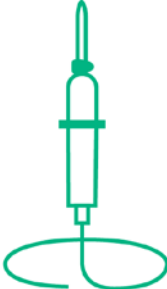



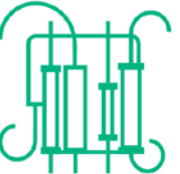
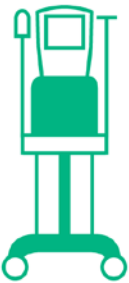







# WE HAVE SUBSIDIARIES IN 64 COUNTRIES.





# WE HAVE COMPETENCE IN 18 THERAPEUTIC AREAS.

 <p>Interventional Vascular Diagnostics and Therapy</p>	 <p>Continence Care and Urology</p>	 <p>Orthopaedic Joint Replacement</p>	 <p>Neurosurgery</p>	 <p>Pain Therapy Cardio-Thoracic Surgery</p>	 <p>Infusion Therapy</p>	 <p>Degenerative Spinal Disorders</p>		
 <p>Ostomy- Care</p>	 <p>Laparoscopic Surgery Hemodialysis</p>	 <p>Apheresis</p>	 <p>Acute Blood Purification</p>	 <p>General Open Surgery</p>	 <p>Diabetes Care</p>	 <p>Infection Prevention</p>	 <p>Wound Management</p>	 <p>Nutrition Therapy</p>

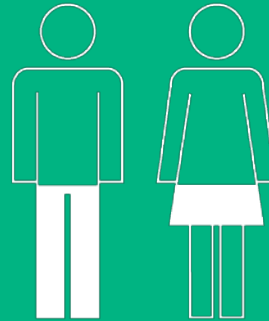
SALES



6,908.1

Mio. €

63,751  
EMPLOYEES



INVESTMENTS

921.6

Mio. €



## B. BRAUN AT A GLANCE



236

CORPORATE SOCIAL  
RESPONSIBILITY-PROJECTS



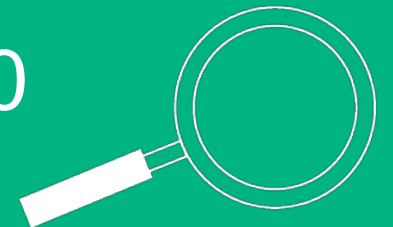
64

COUNTRIES

RESEARCH AND  
DEVELOPMENT ACTIVITIES

352.0

Mio. €





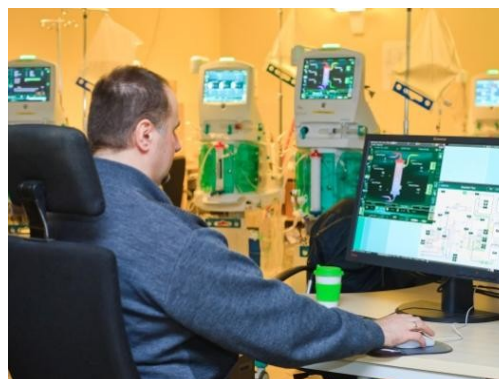
**B. BRAUN HUNGARY**  
SINCE 1991



# Operations in Hungary



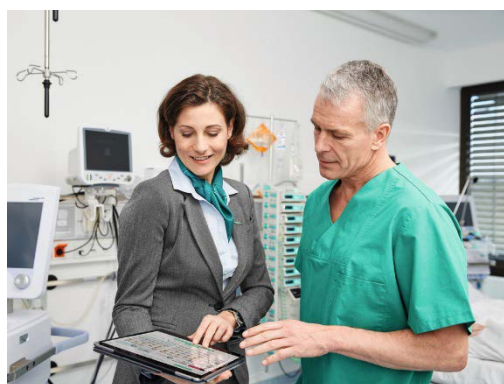
Production



R&D



Dialysis treatments



Sales



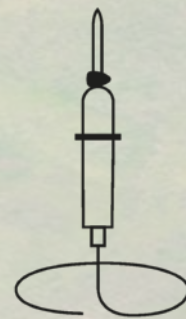
Trainings

**2500**  
employees



- 18 dialysis centers
- Production
- Headquarter





## **Production facility in Gyöngyös**

More than 1600 employees,

16.900 m<sup>2</sup> (5.400 m<sup>2</sup> clean area)



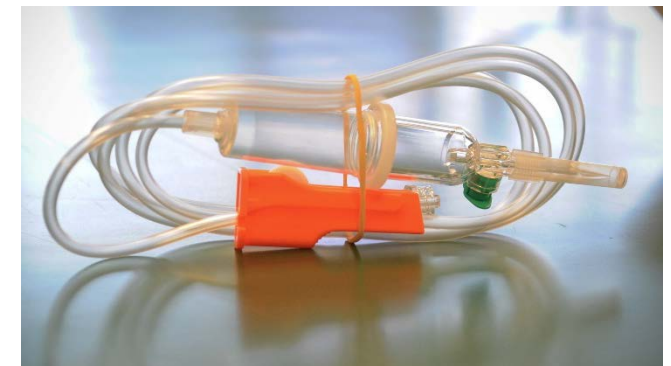
## PRODUCED PRODUCTS

Blood lines

Infusion sets

Surgical suction  
systems

Customized sets



## B. Braun Avitum – dialysis treatments

- 2500 kidney patients in 18 towns
- 700 doctors, nurses, technicians
- ~500,000 treatment/year
- 11 quality awards



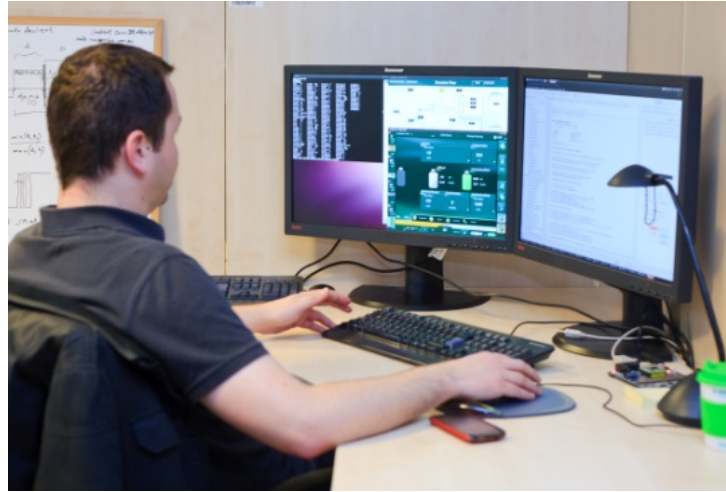
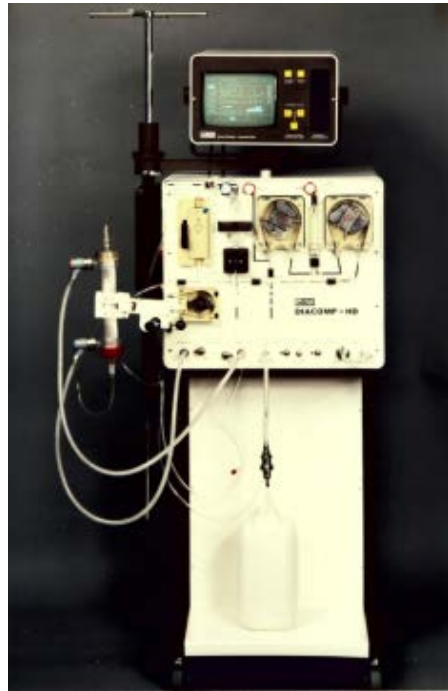
EFQM Excellence Award Finalist díj - Nemzeti Minőségi Díj - AON Legjobb Munkahely díj (4x).





## Past

Medical device development  
<20 employees



**B BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

## Present

- Software competence center
- Approximately 1230 employees and 30 trainees



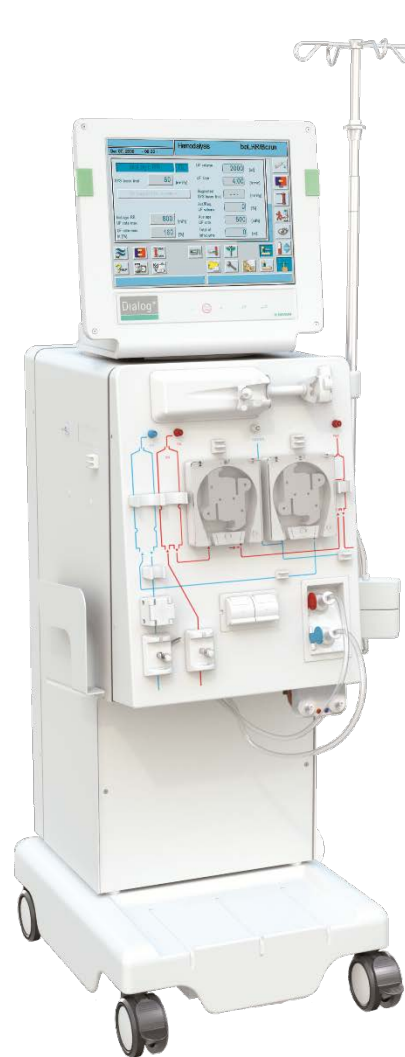




System, electronic hardware and software research/development, especially for dialysis and infusion pump devices.

**B. Braun Medical Hungary Ltd., R&D**

# B.Braun Avitum current products



DIALOG+ EVO



Dialog IQ



OMNI



# A krónikus dialízisgép bonyolultsága

- ~ 10 pumpa
- ~ 40 szelep és elzáró
- ~ 10 hőmérséklet érzékelő
- ~ 10 nyomás érzékelő
- 3 vezetőképesség érzékelő
- Levegő-, Vér-, Folyadékszint érzékelők, stb.
- LCD érintőképernyővel
- Különbéféle külső interfészek
- Különbéféle HW és SW kiegészítők
- 3 Fő Processzor rendszer
- ~ 1.000.000 kódsor
- ~ 10.000 Rendszer és szoftver követelmény
- Több terápiás mód
- Beteg és kezelés adat menedzselés
- Több tucat funkció
- ...



# B.Braun Hospital Care current product

- 1 - Station compact plus
- 2 - Perfusor compact plus
- 3 - Infusomat compact plus
- 4 - Data module compact plus



## University cooperation

Lecture on Bionic Day of University Pázmány,  
students' visit on our facility

Cooperation contract with Óbuda University

Colleagues of B. Braun R&D give lectures on  
two universities with the following subject:  
- *Product development of medical devices*



Budapest University of  
Technology and Economics



Óbuda University



Catholic University  
Péter Pázmány

## Ízelítő a gyakornoki témáinkból...

- Dialízis gép vízelőkészítő rendszerét tesztelő szoftver továbbfejlesztése. (követelmény: C ismeret)
- Dialízisgép adatmegjelenítő továbbfejlesztése
- Dialízis gép működését szimuláló HIL tesztkörnyezet fejlesztése (előny: C ismeret, Matlab/Simulink, uC/HW tapasztalat)
  - mikrokontrollerek közötti Multi-master-multi-slave kommunikációs busz fejlesztése
  - léptetőmotoros pumpa emulálása
  - tápegység vezérlése, szimuláció
  - HW elemek integrációja a rendszer-szimulációba.
  - automatizált tesztek fejlesztése
- Klímakamra vezérlő fejlesztése, Páratartam-szabályzás. (előny: C ismeret, uC tapasztalat)
- Krónikus dialízisgép biztonsági alrendszer build toolchain konténerizációja (előny: dev. ops. tapasztalt)

## Ízelítő a gyakornoki témáinkból...

- Infúziós pumpa szoftver-fejlesztés Continuous Integration rendszerének továbbfejlesztése (előny: script nyelvek ismerete)
- Automatizált SW verifikációs tesztek írása (előny: C# ismeret)
- Automatizált tesztkörnyezet létrehozása Infúzióspumpa munkaállomás kommunikációjának verifikálására
- Cross-platform adatmegjelenítő fejlesztése akut dialízisgép adatainak vizualizációjára
- Terápiás folyadék tartályok számát, mozgásának detektálását végző algoritmus továbbfejlesztése
- Hibadetektálás GUI szövegek különböző nyelvű fordításaiban

# Jelentkezés

Önéletrajzzal Révész Anita, HR munkatársnál:

[Anita.Revesz@bbraun.com](mailto:Anita.Revesz@bbraun.com)





THANKS  
FOR YOUR ATTENTION