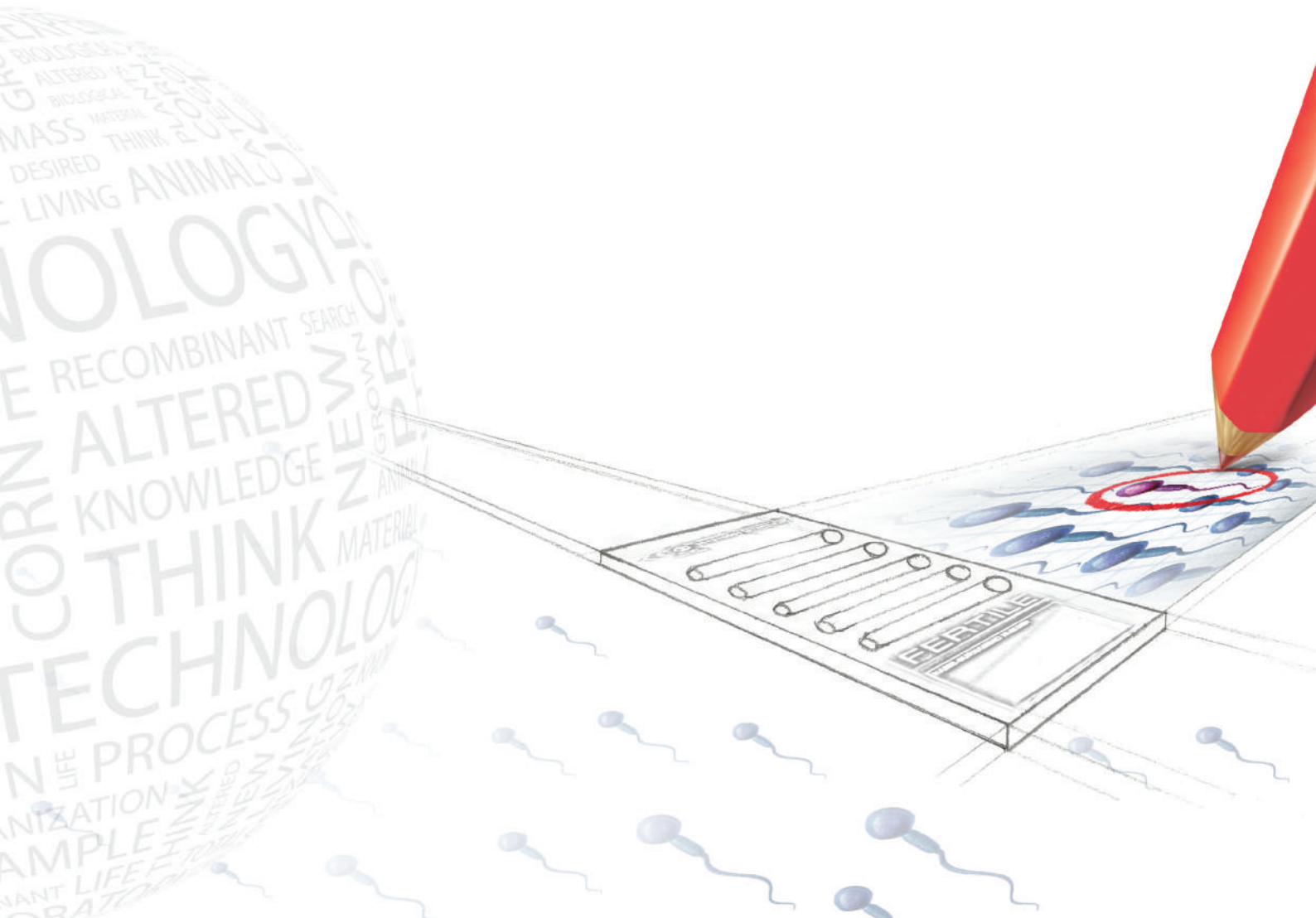


# FERTILE<sup>®</sup>

MICROFLUIDIC SPERM SORTING CHIPS





## TASARIM

FERTILE® üremeye yardımcı tedavi merkezlerinde, androloji ve embriyoloji laboratuvarlarında, teknisyen ve uzmanların rahatlıkla ve konu ile ilgili çalışmaları olan her laboratuvarında bulunan teçhizatlar yardımı ile santrifüj, vorteks, pipet ile karıştırma gibi canlı, sağlıklı hücrelere fiziksel zarar verebilecek teknikleri kullanmadan, düşük miktarda numune içerisinde (2 µL) morfolojik, genetik ve fizyolojik olarak en iyi durumda olan sperm hücrelerinin diğer ölü, olgunlaşmamış ve düşük kaliteli sperm hücrelerinden ayıklanmasını sağlamak amacı ile tasarlanmıştır.



FERTILE®' de numunenin uygulandığı giriş ve işlem görmüş ürünün alındığı çıkış hazneleri bulunmaktadır. Tek kullanımlık, steril olarak üretilen ve kullanıcıya sunulan FERTILE®, mikro akışkan teknolojisi ile kısıtlı bir alanda bulunan spermilerin hareketi için dışı üreme sisteminde bulunan doğal ortamın bir benzerini oluşturarak kalitesi ve sayısı düşük olan numunelerde en iyi sonucu verecek şekilde tasarlanmıştır.

FERTILE® biyolojik olarak tamamen uyumlu malzemelerden imal edilmektedir. Ergonomisi ve çalışma güvenliği düşünülerek tasarlanmış ve kullanıcıya en rahat işlem yapabileceği şekilde sunulmuştur.

## FERTILE® 'in AVANTAJLARI

- FERTILE® IVF (In vitro fertilizasyon) ve ICSI (Intrastoplazmik Sperm Enjeksiyonu) gibi üremeye yardımcı tedavilerde sperm canlılığı, miktarı ve kalitesi çok düşük olduğu hastalarda kullanılmaktadır.
- FERTILE® ile sperm yıkama, yüzdürme, gradient santrifüjleme gibi işlemler atlanarak kısa sürede, çok daha az laboratuvar işlemi gerektirecek kolay uygulanabilen bir yol ile yapılabilmesi sağlamaktadır. Böylece DNA kalitesi ve fizyolojik olarak en iyi durumdaki spermilerin seçilmesini sağlamaktadır.
- FERTILE® , günümüzde kullanılan yöntemlerin aksine santrifüjleme, vorteks ile karıştırma gibi fiziksel olarak canlı hücreye zarar verebilecek olan basamakları kullanmamaktadır.
- Yukarıdaki maddede belirtilen fiziksel işlemler aynı zamanda oksidatif stres oluşumuna sebep olmaktadır. Oksidatif stresin ise sağlıklı spermelerde DNA fragmentasyonuna sebep olduğu bilimsel çalışmalarda gösterilmiştir (1,2). Bu hasarlı DNA' ya sahip sperm hücreleri başarısız IVF ve ICSI uygulamalarına sebep olmaktadır (3).



- FERTILE®, kullanımlarının kolay olması ve tekrarlanabilen sonuçlar vermesi sebebi ile teknisyen, malzeme ve solüsyon gibi değişkenlerden kaynaklanan hata ve işlem farklılıklarını ortadan kaldırmaktadır.
- FERTILE® , sperm IVF, ICSI için hazırlanmasındaki uzun işlemlerin ortadan kalkması ile sadece 30 dakika gibi kısa bir sürede en verimli sonucun elde edilmesini sağlamaktadır.
- Ayrıca FERTILE® alınan numunenin hiçbir ön işlem geçirmeden uygulandığı ve ara işlemler bulunmaması sebebi ile kontaminasyon risklerini de ortadan kaldırmaktadır.
- Çoklu numuneler ile çalışıldığı zaman cihazların üzerine yazılabilen kimlik bilgileri, seri numaraları gibi ayrımlandırıcı bilgiler ile karışıklıkların önüne geçilmesi sağlanmaktadır.
- Cihazların manuel olarak ışık mikroskobu altında değerlendirilebilir özellikte tasarlanması ile etkin monitorizasyon sağlanmaktadır.

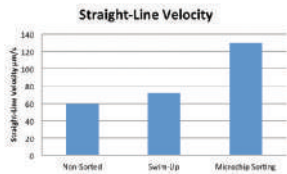
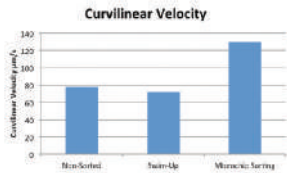
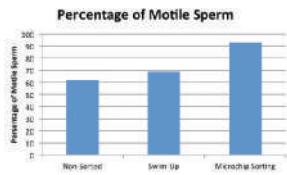
# FERTILE®' in KULLANIM ALANLARI

- Üremeye yardımcı tedavi merkezlerinde
- Androloji ve embriyoloji laboratuvarlarında



**FERTILE®**  
MICROFLUIDIC SPERM SORTING CHIPS

## FERTILE®' in PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ



### Toplam Hareketlilik

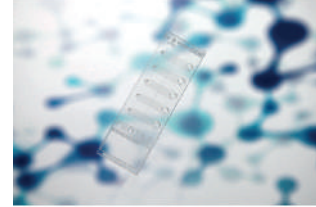
FERTILE® ile yapılan çalışmalarda, çalışma sonrası elde edilen spermelerin ortalama toplam hareketlilik oranının, erkek bireylerden alınan semen örneklerinde ortalama toplam hareketlilik oranının 1,7 katı olduğu görülmüştür (4).

### Sperm Hız Değerlendirmesi

Ortalama Sperm VCL (Curvilinear velocity) FERTILE® ile işlenmiş semen örneklerindeki oranı işlenmemiş semen örneklerindeki oranın yaklaşık 3 katı olarak ölçülmüştür (4).

Ortalama Sperm VSL (Straight-line velocity) FERTILE® ile işlenmiş semen örneklerindeki oranı işlenmemiş semen örneklerindeki oranın yaklaşık 3,8 olarak ölçülmüştür (4).  
(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NO<sup>-</sup>, O<sub>2</sub><sup>-</sup>)

Ortalama Sperm LIN (Average Linearity) FERTILE® ile işlenmiş semen örneklerindeki oranı işlenmemiş semen örneklerindeki oranın yaklaşık 1,2 katı olarak ölçülmüştür (4).



# FERTILE®

MICROFLUIDIC SPERM SORTING CHIPS



## SERTİFİKALARIMIZ

TSE EN ISO 9001:2008 KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ SERTİFİKASI  
TSE EN ISO 13485:2012 TIBBİ CİHAZLAR KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ SERTİFİKASI  
93/42/EEC AVRUPA BİRLİĞİ TIBBİ CİHAZLAR DİREKTİFİ UYGUNLUK (CE) SERTİFİKASI

## PATENT BİLGİLERİ

Harvard University Medical School & Massachusetts Institute of Technology (MIT) patented instrument  
Patent No.:WO/2012/162181

## REFERANSLAR

1. Zini A., Finelli A., Phang D., Jarvi K., Influence of semen processing technique on human sperm DNA integrity, Urology, 2000.
2. Aitken, R., et al., The source and significance of DNA damage in human spermatozoa; a commentary on diagnostic strategies and straw man fallacies. Molecular human reproduction, 2013.
3. Brown, D.B., et al., Evaluating a novel panel of sperm function tests for utility in predicting intracytoplasmic sperm injection (ICSI) outcome. Journal of assisted reproduction and genetics, 2013: p. 1-17.
4. Tasoglu, S., et al., Exhaustion of Racing Sperm in Nature-Mimicking Microfluidic Channels During Sorting. Small, 2013.
5. Waseem A., et al., Space constrained human sperm sorting with applications in reproductive medicine, 2013.
6. Aitken, R. and J.S. Clarkson, Significance of reactive oxygen species and antioxidants in defining the efficacy of sperm preparation techniques. Journal of andrology, 1988. 9(6): p. 367-376.
7. <http://www.klinikembriyoloji.com/>
8. TSE EN ISO 13485:2012



KOEK BİYOTEKNOLOJİ BİYOMÜHENDİSLİK ve  
MEDİKAL HİZMETLERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Dokuz Eylül Üniversitesi İnciraltı Yerleşkesi  
DEPARK Sağlık Zeytin Binası  
Mithatpaşa Cad. No:56/20 - 205 Balçova / İZMİR  
Tel: +90 232 236 78 14  
e-posta: [info@koekbiotech.com](mailto:info@koekbiotech.com)

[www.koekbiotech.com](http://www.koekbiotech.com)  
[www.fertilechip.com](http://www.fertilechip.com)



[f /koekbiotech](https://www.facebook.com/koekbiotech)  
[t /koekbiotech](https://www.twitter.com/koekbiotech)  
[in /koekbiotech](https://www.linkedin.com/company/koekbiotech)