

## Tế bào HEK293-F | 300260

## Thông tin chung

## Description

Tế bào HEK293-F là một dòng tế bào con phát triển nhanh, có khả năng chuyển gen cao, được phân lập từ dòng tế bào thận phôi người 293 (HEK293). Ký hiệu 'F' cho biết các tế bào này đã được thích nghi để phát triển trong môi trường nuôi cấy treo lơ lửng, làm cho chúng đặc biệt hữu ích cho sản xuất protein quy mô lớn. Các tế bào này phát triển trong nhiều loại môi trường không chứa huyết thanh, giúp thuận lợi cho các quy trình có thể mở rộng trong các ứng dụng công nghệ sinh học và dược phẩm. Tế bào HEK293-F giữ nguyên hình thái biểu mô tương tự như dòng tế bào HEK293 gốc và có thể duy trì trong môi trường nuôi cấy treo mà không cần bám dính vào bề mặt rắn.

Các tế bào này có hiệu suất cao trong việc biểu hiện protein tái tổ hợp và được sử dụng rộng rãi trong sản xuất vắc-xin virus cho liệu pháp gen, bao gồm vắc-xin adenovirus, lentivirus và retrovirus. Khả năng phát triển mạnh mẽ trong môi trường treo lơ lửng và dễ dàng chuyển gen khiến chúng trở thành lựa chọn lý tưởng cho các quy trình chuyển gen tạm thời, nơi chúng có thể sản xuất lượng protein cao chỉ sau vài ngày sau khi chuyển gen. Đặc điểm này là yếu tố quan trọng cho các chu kỳ sản xuất nhanh trong môi trường nghiên cứu và công nghiệp. Khả năng thích ứng của tế bào HEK293-F với các điều kiện phát triển khác nhau và khả năng nuôi cấy mật độ cao của chúng làm tăng tính ứng dụng của chúng trong môi trường xử lý sinh học.

**Organism** Con người

**Tissue** Thận

**Applications** Vật chủ cho quá trình chuyển gen

**Synonyms** HEK-293-F, HEK 293-F, HEK-293F, HEK293F, 293-F, 293 F, 293F

## Đặc điểm

**Age** Thai nhi

**Gender** Nữ

**Morphology** Tương tự biểu mô

**Growth properties** Hệ thống treo

## Dữ liệu quy định

**Citation** HEK293-F (Số catalog Cytion 300260)

**Biosafety level** 1

## Tế bào HEK293-F | 300260

NCBI\_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL\_6642

**GMO Status** GMO-S1: Dòng tế bào HEK293-F này chứa SV40, giúp đạt hiệu suất chuyển gen cao và phát triển mạnh mẽ trong môi trường nuôi cấy lơ lửng. Sự biến đổi này tồn tại ổn định trong các tế bào thận phôi. Phân loại này chỉ áp dụng tại Đức và có thể khác biệt ở các quốc gia khác.

## Dữ liệu sinh học phân tử

**Receptors expressed** Vitronectin**Protein expression** CEA âm tính, p53 dương tính**Tumorigenic** Ở chuột không lông**Viruses** Được biến đổi bằng DNA của adenovirus 5 DNA của adenovirus 5

## Xử lý

**Culture Medium** CD293 (Thermo)**Supplements** Bổ sung vào môi trường nuôi cấy 10% huyết thanh bò phôi (FBS) và 1% NEAA**Dissociation Reagent** Accutase**Doubling time** 30 giờ

**Subculturing** Loại bỏ môi trường nuôi cấy cũ khỏi các tế bào bám dính và rửa chúng bằng PBS không chứa canxi và magiê. Đối với bình T25, sử dụng 3-5 ml PBS, và đối với bình T75, sử dụng 5-10 ml. Sau đó, phủ hoàn toàn các tế bào bằng Accutase, sử dụng 1-2 ml cho bình T25 và 2,5 ml cho bình T75. Để tế bào ủ ở nhiệt độ phòng trong 8-10 phút để tách chúng ra. Sau khi ủ, nhẹ nhàng trộn tế bào với 10 ml môi trường để tái phân tán chúng, sau đó ly tâm ở 300xg trong 3 phút. Loại bỏ dịch trên, tái phân tán tế bào trong môi trường tươi và chuyển chúng vào các bình mới đã chứa môi trường tươi.

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  tế bào/cm<sup>2</sup> sẽ tạo thành một lớp tế bào dày đặc trong khoảng 4 ngày.**Fluid renewal** 2 lần mỗi tuần

**Tế bào HEK293-F | 300260**

**Post-Thaw Recovery** Sau khi rã đông, cấy tế bào với mật độ  $5 \times 10^4$  tế bào/cm<sup>2</sup> và để tế bào phục hồi sau quá trình đông lạnh và bám dính ít nhất 24 giờ.

**Freeze medium** Như một môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh (bao gồm FBS) + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sau khi rã đông, hoặc CM-1 (mã sản phẩm Cytion 800100), bao gồm các chất bảo vệ thẩm thấu và chất ổn định chuyển hóa được tối ưu hóa để nâng cao khả năng phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Xác nhận rằng ống nghiệm vẫn được đông lạnh sâu khi giao hàng, vì tế bào được vận chuyển trên đá khô để duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển.
2. Khi nhận hàng, hãy bảo quản ống nghiệm đông lạnh ngay lập tức ở nhiệt độ dưới -150°C để đảm bảo tính toàn vẹn của tế bào, hoặc tiến hành bước 3 nếu cần nuôi cấy ngay lập tức.
3. Để nuôi cấy ngay lập tức, hãy rã đông ống nghiệm nhanh chóng bằng cách ngâm nó trong bồn nước 37°C với nước sạch và chất kháng khuẩn, khuấy nhẹ trong 40-60 giây cho đến khi còn lại một khối băng nhỏ.
4. Thực hiện tất cả các bước tiếp theo trong điều kiện vô trùng trong tủ hút khí, khử trùng ống cryovial bằng cồn 70% trước khi mở.
5. Mở ống đã khử trùng một cách cẩn thận và chuyển hỗn hợp tế bào vào ống ly tâm 15 ml chứa 8 ml môi trường nuôi cấy ở nhiệt độ phòng, khuấy nhẹ.
6. Ly tâm hỗn hợp ở 300 x g trong 3 phút để tách tế bào và cẩn thận loại bỏ dịch siêu âm chứa môi trường đông lạnh còn lại.
7. Nhẹ nhàng hòa tan lại khối tế bào trong 10 ml môi trường nuôi cấy tươi. Đối với tế bào bám dính, chia hỗn hợp vào hai bình nuôi cấy T25; đối với tế bào nuôi cấy lơ lửng, chuyển toàn bộ môi trường vào một bình T25 để thúc đẩy tương tác và phát triển tế bào hiệu quả.
8. Tuân thủ các quy trình nuôi cấy con được thiết lập để duy trì sự phát triển và bảo quản dòng tế bào, đảm bảo kết quả thí nghiệm đáng tin cậy.

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, môi trường ẩm.

**Flask Coating** Không có

## Tế bào HEK293-F | 300260

### Freezing Procedure

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng  $-78^{\circ}\text{C}$  trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

### Shipping Conditions

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng  $-78^{\circ}\text{C}$  trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

### Storage Conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng  $-150$  đến  $-196^{\circ}\text{C}$ . Việc bảo quản ở  $-80^{\circ}\text{C}$  chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

## Kiểm soát chất lượng / Hồ sơ di truyền / HLA

### Sterility

Sự nhiễm khuẩn Mycoplasma được loại trừ bằng cả các phương pháp xét nghiệm dựa trên PCR và các phương pháp phát hiện Mycoplasma dựa trên phát quang.

Để đảm bảo không có nhiễm khuẩn vi khuẩn, nấm hoặc men, các mẫu nuôi cấy tế bào được kiểm tra trực quan hàng ngày.