



**KEFO**®  
SINCE 1949

**PROMOCIJA**

# **Nucleofector™**

## **TEHNOLOGIJA ZA TRANSFEKCIJU ĆELIJA**

**KEFO**®  
SINCE 1949

**Lonza**

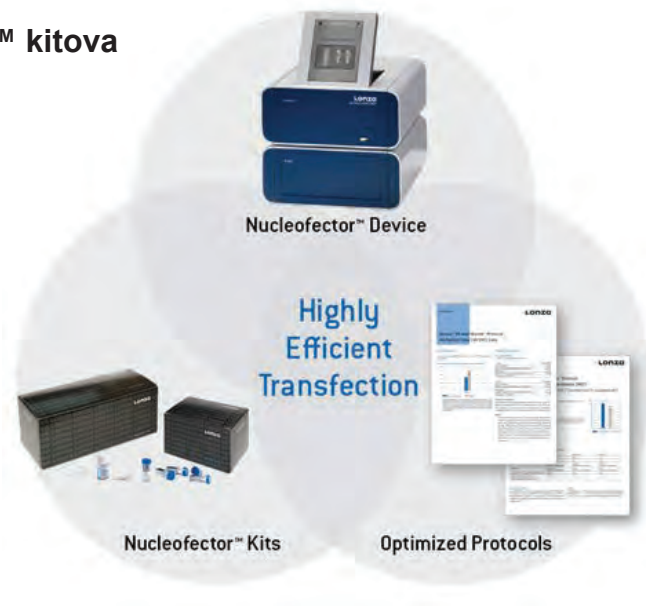
# Komponente Nucleofector™ tehnologije

**Nucleofector™ tehnologija oslanja se na kombinaciju Nucleofector™ uređaja i ćelijski specifičnih Nucleofector™ kitova**





- Nucleofector™ uređaj pruža jedinstvene električne parametre. Električna podešavanja su unapred programirana za svaki optimizovani tip ćelije i može se odabrati putem uređaja ili PC softver. Nudimo tri različite platforme uređaja plus jedan dodatak (pogledajte tabelu ispod)

- Nucleofector™ kitovi sadrže specifična Nucleofector™ rastvore i suplemente, specifične kivete, pipete i pmakGFP™ Control Vector. Svi Nucleofector rastvori pružaju zaštitnu sredinu koja omogućava visoku efikasnost transfekcije i preživljavanja ćelija, dok istovremeno pomažu održavanju fiziološke funkcije ćelija. Kolekcija Nucleofector™ kitovi sa optimizovanim protokolima dostupni su za primarne ćelije i ćelijske linije.

+ Pored pružanja optimalnih uslova za transfekciju™, optimizovani protokoli nude kompletan vodič za cell sourcing, sasažiranje, uslove rasta ćelija i podloge, kao i post transfekcionu kulturu.



## Overview of Nucleofection™ Platforms

	Advanced platform	96-well add-on	High-throughput platform	Basic device
Device	4D-Nucleofector™ System	96-well Shuttle™ Device	384-well Nucleofector™ System	Nucleofector™ 2b Device
				
Throughput (samples per run)	Low to medium (1-16)	Low to high (1-96)	High (384)	Low (1)
Reaction volume	20 µL, 100 µL, 1 mL, up to 20 mL	20 µL	20 µL	100 µL
Electrode material	Conductive polymer	Conductive polymer	Conductive polymer	Aluminum
Low cell numbers (X Unit)	$2 \times 10^5$ to $1 \times 10^6$ (20 µL)	$2 \times 10^5$ to $1 \times 10^6$	$2 \times 10^5$ to $1 \times 10^6$	-
Medium cell numbers (X Unit)	$2 \times 10^5$ to $2 \times 10^6$ (100 µL)	-	-	$2 \times 10^5$ to $2 \times 10^6$
High cell numbers (LV Unit)	$1 \times 10^7$ to $1 \times 10^8$ (1 mL) $1 \times 10^8$ to $1 \times 10^9$ (20 mL)	-	-	-
DNA Vector amount/mL sample	10 - 50 µg/mL			
siRNA amount/mL sample	2 - 2000 pmol/mL (2 nM - 2 µM)			
Adherent Nucleofection™ Experiments	-	-	-	-
Compatibility with 96-well Shuttle™ Device	-	-	-	-

**Lonza**

**KEFO**®  
SINCE 1949

# Napredna platforma: 4D-Nucleofector™ sistem nudi višedimenzionalnu fleksibilnost

Na osnovu brojnih povratnih informacija korisnika, Lonza inženjeri i naučnici su razvili inovativni 4D-nucleofector™ Sistem. Ovaj sistem je dizajniran za maksimalnu fleksibilnost i omogućava Nucleofection™ eksperimente sa ćelijama u nekoliko formata u kombinaciji sa naprednim performansama i pogodnošću.

Zbog svog modularnog dizajna, sistem 4D-Nucleofector™ je izuzetno fleksibilan u odnosu na podržane aplikacije. Operativni softver vam omogućava da dizajnirate i sačuvate zasebne eksperimentalne postavke.

Pored toga, editor za PC omogućava unapred definisanje eksperimenata na računaru koji se zatim mogu otpremiti na 4D-Nucleofector™ Core Unit preko integrisanog USB porta.



## Koje su to beneficije, a važne za Vaš rad?

### Ukoliko koristite različiti broj ćelija za različite aplikacije

- Isti/jedan protokol za opseg transfekcije malih, srednjih i velikih zapremina
- 20 mL Nucleocuvette™ traka za mali broj ćelija do 10 (na4)
- 100 mL Nucleocuvette™ posuda za veliki broj ćelija do 2 x 10 (na 7)
- 1 ml ili LV Nucleocuvette™ kertridži za veliki broj ćelija do 1 x 10 (na 9)

### Rad sa različitim vrstama provodljivosti/propusnosti?

- Fleksibilna propusnost od 1 do 16 uzoraka
- Prethodno programiranje podešavanja za do 50 pojedinačnih 100 mL Posude Nucleocuvette™ ili jedna traka Nucleocuvette™ od 20 mL
- ekonomičnost troškova kompleta skladaena sa tipom provodljivosti

### Transfekcija različitih tipova primarnih ćelija

- Pet kompleta za primarne ćelije koji pokrivaju širok spektar primarnih ćelija
- Komplet za optimizaciju primarnih ćelija za ćelije koje nemaju već optimizovan protokol.
- Jednostavna optimizacija različitih ćelijskih linija pomoću Dodatak Shuttle™ sa 96 Add on Device™

### Očuvanje funkcionalnosti ćelije?

- Transfekcija adherentnih ćelija neurona u kasnijim fazama razvoja.
- Nema oslobađanja metalnih jona upotrebe elektroda provodljivog polimera

### 1. Core Unit – Controlling the 4D-Nucleofector™ System

- Intuitivni operativni softver za dizajniranje i čuvanje eksperimenata
- Unapred definisani parametri nukleofekcije™ i eksperimenata
- PC editor za unapred definisanje eksperimenata
- preklopni ekran osetljiv na dodir veličine 5,7" za upravljanje sistemom

- Kontroliše do 5 funkcionalnih jedinica

- USB port za ažuriranje softvera i prenos podataka
- Sadrži USB i serijsku vezu za Shuttle™ uređaj sa 96 bunare

### 2. X Unit – Supporting Nucleofection™ Experiments of various cell numbers in different formats

- Sadrži položaje za 20 mL Nucleocuvette™ trake i 100 mL pojedinačnih posuda Nucleocuvette™
- Sadrži visokonaponsku vezu za Shuttle™ sa 96 bunara Uređaj

### 3. Y Unit – Enabling Adherent Nucleofection™ Experiments in 24-well culture plates

- Posедуje položaj za jednu ploču 24-bunarića i potapanje elektode u niz.

# Lonza

# KEFO®

SINCE 1949



# Najfleksibilnija jedinica: 4D-Nucleofector™ X Unit

## Različite posude za fleksibilni broj ćelija

X Unit 4D-Nucleofector™ može da koristi dve različite Nucleocuvette™ posude sastavljene od istog provodljivog polimernog elektrodnog materijala:

### Pojedinačne posude od 100 mL Nucleocuvette™:

- Nove provodljive polimerne kivete od 100 mL menjaju nekadašnje aluminijumske kivete
- Za veliki broj ćelija....(npr. za biohemijske aplikacije....)



### Isti uslovi za različit broj ćelija

### 16-well 20 µL Nucleocuvette™ trake

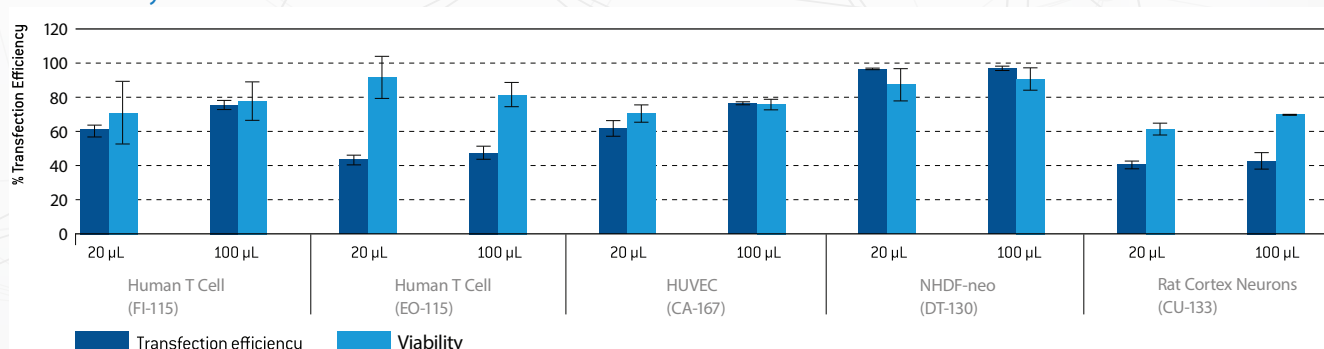
- Iste trake kao one sastavljene 96-well Nucleocuvette™ ploče
- Za mali broj ćelija pri srednjoj propusnosti (npr. RNAi)



- Kako se isti materijal elektrode sada koristi za 20 i 100 mL kivete, Nucleofection™ uslovi su prenosivi između različitih posuda Nucleocuvette™ koje nude maksimalnu fleksibilnost i pogodnost:

- Jednom kad su poznati uslovi za jedan format, oni mogu lako da se prenose u drugi format.
- Uslovi su prenosivi između različitih protoka formati (4D-Nucleofector™ sistem, Shuttle™ uređaja sa 96 - well) i Nucleofector™ sistem sa 384 - well).
- Postojeći protokoli Shuttle™ sa 96 -well mogu se koristiti sa 4D-Nucleofector™ sistemom.

### Transferability between Nucleofection™ Conditions between different formats



Various primary cells were transfected in the two Nucleocuvette™ vessel formats (20 µL and 100 µL) using the indicated programs. Twenty-four hours post Nucleofection™ Experiments cells were analyzed for transfection efficiency (flow cytometry) and viability (cell number normalized to no program control).

# Lonza

# KEFO®

SINCE 1949

# Modul za transfekciju adherentnih ćelija: 4D-Nukleofektor™ Y Unit

- Metode zasnovane na elektroporaciji do sada su zahtevale da ćelije budu u suspenziji za transfekciju. Nucleofector™ tehnologija započela je novu eru i omogućava direktnu nukleofekcijsku™ reakciju ćelija u adherenciji. Ćelije koje obično rastu adherentno u ćelijskoj kulturi, mogu biti očuvane i transfektovane tehnologijom nukleofektora u svom fiziološkom stanju.

4D-Nukleofektor™ Y Unit koristi provodljive nizove polimernih elektroda za jednokratnu upotrebu koje se uranjaju u standardne ploče sa 24 bunarića za eksperimente Nucleofection™

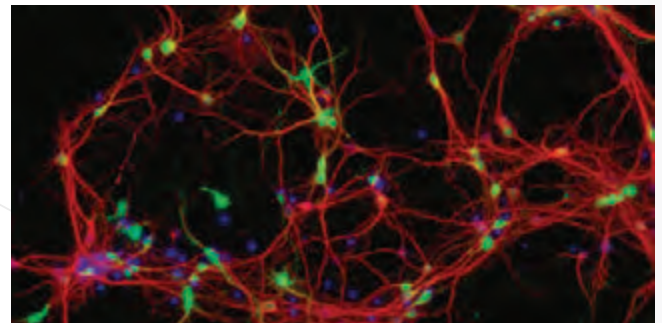
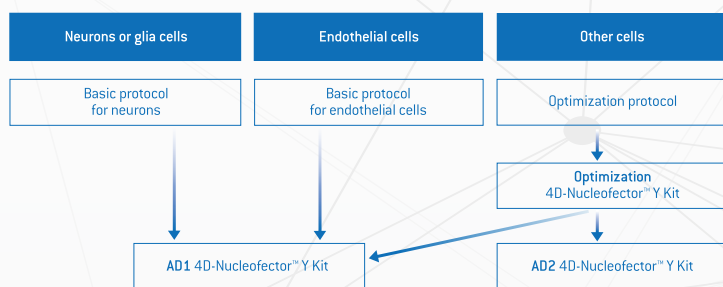


## Prednosti

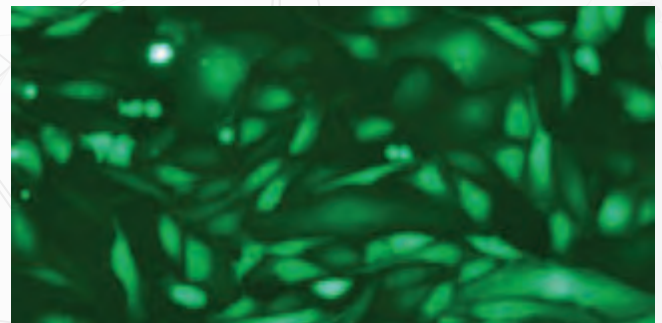
- Pre i post Nucleofection™ kulture u pločama za kulturu ćelija od 24 bunarića
- Nucleofection™ eksperimenti na ćelijama u bilo kom trenutku tokom perioda kultivacije, odnosno u kasnijoj razvojnoj fazi.
- Efikasnost transfekcije do 70% u kombinaciji sa visokim stepenom preživljavanja ćelija
- Kompatibilan sa Clonetics™ primarnim životinjskim neuronima

## Potrošni materijal

Sledeći našu novu pojednostavljenu strategiju za kitove razvijenih za 4D-Nucleofektor™ sistem nudimo dva rešenja Nucleofektor™ nazvani AD1 i AD2, oba dostupna kao zasebni kompleti ili u kombinaciji komplet za optimizaciju. Svako rešenje može služiti različitim tipovima ćelija. Možete lako saznati koje rešenje je optimalno za vašu ćeliju koje su vam od interesa koristeći sledeće smernice



Efficient adherent Nucleofection™ Reaction of neurons in 24-well culture plates. Mouse cortical neurons were seeded into poly-D-lysine coated 24-well plates (1 cells/well). After 6 DIV, cells were transfected with pmaxGFP™ Vector using the AD1 4D-Nucleofector™ Y Kit. One day post Nucleofection™ Procedure, cells were stained by MAP2 antibody (red) and analyzed by fluorescence microscopy for maxGFP™ protein expression.



Human umbilical vein endothelial cells (HUVEC) were isolated and plated in passage 1 into collagen-coated 24-well plates at a density of 50,000 cells/well. After 1DIV cells were transfected with 16 µg pmaxGFP™ Vector using AD1 4D-Nucleofector™ Y Solution and program CA-215. Cells were analyzed for maxGFP™ Protein expression after 24h. (Data kindly provided by M. Sauvage, Pharmaceuti

[www.lonza.com/adherent-Nucleofection](http://www.lonza.com/adherent-Nucleofection)

# Lonza

# KEFO®

SINCE 1949