**Product sheet**

# MC3T3-E1 Subkloon 14 Cellen | 305185

## Algemene informatie

| | |
|---|---|
| **Description** | MC3T3-E1 Subklon 14 cellen zijn een waardevolle bron voor de biologische wetenschap, met name voor het bestuderen van osteoblasten. Deze cellen zijn afkomstig van de calvaria van een C57BL/6 muis en werden zorgvuldig geselecteerd op basis van hun hoge alkalische fosfatase (ALP)-activiteit in rust.<br><br>Deze unieke eigenschap maakt ze tot een ideaal model om de differentiatie van osteoblasten en de vorming van verkalkt botweefsel in vitro te onderzoeken. Als preosteoblast celtype vertonen MC3T3-E1 Subklon 14 cellen een fibroblastmorfologie en worden ze voornamelijk geassocieerd met botweefsel afkomstig van de calvaria.<br><br>Een van de opvallende kenmerken van MC3T3-E1 Subklon 14 cellen is hun vermogen om te differentiëren in osteoblasten en osteocyten. Door hun uitgebreide morfologische en functionele gelijkenis met primaire calvariale osteoblasten, bieden deze cellen een betrouwbaar platform voor het bestuderen van de extracellulaire matrix (ECM) signalering en gedrag geassocieerd met differentiatie van osteoblasten.<br><br>Wanneer ze gekweekt worden met ascorbinezuur en anorganisch fosfaat in optimale concentraties (3 tot 4 mM), vertonen MC3T3-E1 Subklon 14 cellen opmerkelijke niveaus van osteoblastdifferentiatie. Na slechts tien dagen vormen ze een goed gemineraliseerd ECM, waardoor onderzoekers een kijkje kunnen nemen in het ingewikkelde proces van botweefselvorming.<br><br>Bovendien is ontdekt dat deze cellen collageen afscheiden, een essentieel onderdeel van botweefsel, en muriene leukemie-inhibitory factor (MIF) tot expressie brengen in RNA. Dergelijke eigenschappen dragen verder bij aan hun relevantie voor het onderzoeken van verschillende biologische processen die verband houden met botontwikkeling en -homeostase. De MC3T3-E1 Subklon 14 cellijn is ook gebruikt in baanbrekend onderzoek.<br><br>De lijn is bijvoorbeeld gebruikt om een actinefilament cytoskelet analysekader voor te stellen, dat inzicht biedt in de complexe intracellulaire architectuur van osteoblasten. Daarnaast hebben onderzoekers de effecten van biologisch afbreekbaar magnesium en magnesiumlegeringen op deze cellen onderzocht, door hun interacties met verschillende materialen en hun invloed op geselecteerde celeigenschappen te bestuderen.<br><br>Met hun diverse toepassingen zijn deze cellen van onschatbare waarde in 3D-celkweekstudies, omdat ze een realistisch in vitro model bieden voor het onderzoeken van het gedrag en de differentiatie van osteoblasten in een driedimensionale omgeving. Hun relevantie strekt zich uit tot verschillende onderzoeksgebieden, waaronder tissue engineering, botregeneratie en de ontwikkeling van therapeutische interventies voor botgerelateerde aandoeningen. |
| **Organism** | Muis |
| **Tissue** | Been, calvaria |
| **Applications** | 3D celkweek, Differentiatiestudies |
| **Synonyms** | MC3T3-E1 SUBKLOON 14 |

## Kenmerken

| | |
|---|---|
| **Breed/Subspecies** | C57BL/6 |

# MC3T3-E1 Subkloon 14 Cellen | 305185

| | |
|---|---|
| **Age** | Pasgeboren |
| **Gender** | Ongespecificeerd |
| **Morphology** | Fibroblast |
| **Growth properties** | Aanhangend |

## Regelgevende gegevens

| | |
|---|---|
| **Citation** | MC3T3-E1 Subkloon 14 (Cytion catalogusnummer 305185) |
| **Biosafety level** | 1 |
| **NCBI_TaxID** | 10090 |
| **CellosaurusAccession** | CVCL_5437 |

## Biomoleculaire gegevens

| | |
|---|---|
| **Protein expression** | Collageen |
| **Tumorigenic** | Ja |

## Omgaan met

| | |
|---|---|
| **Culture Medium** | Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiele Glutamine, w: Ribonucleosiden, w: Desoxyribonucleosiden, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat, w: 2,2g/L NaHCO3, w/o: Ascorbinezuur (GIBCO, catalogusnr. A1049001. Wij leveren dit product niet; overweeg andere leveranciers. Laat het ons weten als je meer hulp nodig hebt) |
| **Supplements** | Vul het medium aan met 10% FBS |
| **Dissociation Reagent** | Accutase |

# MC3T3-E1 Subkloon 14 Cellen | 305185

| | |
|---|---|
| **Subculturing** | Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugeren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten. |
| **Split ratio** | 1:2 tot 1:4 |
| **Fluid renewal** | 2 tot 3 keer per week |
| **Freeze medium** | Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen. |

**Thawing and Culturing Cells**

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150 °C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37 °C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij 300 x g om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

## MC3T3-E1 Subkloon 14 Cellen | 305185

| | |
|---|---|
| **Incubation Atmosphere** | 37°C, 5%$_{CO2}$, bevochtigde atmosfeer. |
| **Flask Coating** | Geen |
| **Freezing Procedure** | Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats. |
| **Shipping Conditions** | Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats. |
| **Storage Conditions** | Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof. |

## Kwaliteitscontrole en moleculaire analyse

| | |
|---|---|
| **Sterility** | Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.<br><br>Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties. |

# MC3T3-E1 Subkloon 14 Cellen | 305185

**STR profiel**

**M_18-3**: 15
**M_4-2**: 20.3
**M_6-7**: 17
**M_3-2**: 14
**M_19-2**: 13
**M_7-1**: 26.2
**M_1-1**: 16,17
**M_Sex**: x,y
**M_8-1**: 16
**M_2-1**: 16
**M_15-3**: 22.3
**M_6-4**: 18
**M_11-2**: 16
**M_1-2**: 19
**M_17-2**: 16
**M_12-1**: 17
**M_5-5**: 17
**M_X-1**: 28
**M_13-1**: 16
**Human D4/D8**: -