

**INDICATORFICHE**    *Mortaliteit na primaire hoofddiagnose van heupfractuur*

*De gestandaardiseerde mortaliteitsratio (SMR) voor patiënten van 65 jaar en ouder opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017*

<b>P4P indicatorenset 2018</b>	
<i>Domein</i>	Resultaatsindicatoren / Mortaliteit
<i>Datum</i>	Januari 2019
<i>Versie</i>	2 (2019)
<i>Status</i>	Gevalideerd
<b>Basisfiche</b>	
<i>Beschrijving en achtergrond van de indicator</i>	<p>Mortaliteitsindicatoren worden ontwikkeld om de kwaliteit van zorg te evalueren.<sup>1</sup> Mortaliteitsindicatoren, zoals bijvoorbeeld de <i>Inpatient Quality Indicators</i> (IQIs) van het <i>Agency for Healthcare Research and Quality</i> (AHRQ), kunnen worden berekend op basis van administratieve ziekenhuisgegevens over het ontslag van de patiënt.<sup>1</sup></p> <p>Er is goede evidentie dat de resultaten voor mortaliteitsindicatoren voor specifieke diagnoses sterk verschillen tussen ziekenhuizen, waarvoor er aanwijzing is dat een hoge mortaliteit in verband kan worden gebracht met een lagere kwaliteit van zorg.<sup>2</sup></p> <p>Dit is ook zo voor de indicator “Mortaliteit na een opname voor heupfractuur”.</p> <p>Verder is het van belang dat het volume ingrepen groot genoeg is om relevante verschillen te kunnen aantonen. Deze indicator beantwoordt aan beide criteria.<sup>3-8</sup></p>
<i>Relatie tot kwaliteit</i>	Mortaliteit is een belangrijke indicator voor de kwaliteit van zorg, mits deze gecorrigeerd wordt voor bepaalde patiëntenkenmerken zoals leeftijd, geslacht en comorbiditeiten.

## Technische fiche

Type indicator	Resultaatsindicator
Bron	Om de indicator te berekenen werd gebruik gemaakt van de Minimale Ziekenhuis Gegevens (MZG, FOD Volksgezondheid) voor het jaar 2016 en 2017.
Meetbaarheid	<p>Het is essentieel dat de codering van de gegevens in de ziekenhuizen op dezelfde manier plaatsvindt. Naarmate ziekenhuizen de gegevens meer uniform en volledig registreren, neemt de kwaliteit van de <i>Standardized Mortality Ratio</i> (SMR) als indicator toe.</p> <p>Er zijn ook factoren die het resultaat van een mortaliteitsindicator mogelijks beïnvloeden, maar die niet (kunnen) worden geregistreerd. Voorbeelden hiervan zijn de algemene conditie of weerstand van de patiënt, de sociaaleconomische status (SES) (hoewel het statistisch model gedeeltelijk voor SES corrigeert<sup>9</sup>) of erfelijke factoren.</p> <p>Ook het ontslagbeleid van ziekenhuizen kan het resultaat beïnvloeden, bijvoorbeeld, het al niet aanwezig zijn van externe voorzieningen voor palliatieve zorg in de nabije omgeving. Dit laatste bepaalt namelijk of patiënten al dan niet in het ziekenhuis overlijden, waardoor de ziekenhuismortaliteit beïnvloed wordt. Voor dergelijke factoren kan niet worden gecorrigeerd in het statistische model.</p>
Inclusie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle algemene ziekenhuizen</li> <li>• Alle patiënten die bij opname 65 jaar of ouder zijn bij opname in het ziekenhuis (A1_YEAR_REGISTR – A1_YEAR_BIRTH)</li> <li>• Selectie van de primaire ICD-10 diagnose van heupfractuur voor jaar 2016 en 2017 (in bijlage)</li> <li>• A2_HOSPTYPE_FAC: type ziekenhuisverblijf (gebaseerd op de facturatie): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ H (Klassieke hospitalisatie)</li> </ul> </li> <li>• Selectie van MDC = 08 (Bewegingsstelsel en bindweefsel)</li> <li>• Selectie APR-DRG (v.34): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ DRG 301 Vervanging van heupgewricht</li> <li>○ DRG 308 Procedures op heup en femur voor trauma behalve gewrichtsvervanging</li> <li>○ DRG 309 Procedures op heup en femur zonder trauma behalve gewrichtsvervanging</li> <li>○ DRG 340 Femurfracturen</li> </ul> </li> </ul>

<p><i>Exclusie</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MDC 25 (multipelle trauma), MDC PP (Pre-MDC), MDC 00 (Restgroep)</li> <li>• A2_HOSPTYPE_FAC: type ziekenhuisverblijf (gebaseerd op de facturatie): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D (Niet-chirurgische daghospitalisatie)</li> <li>○ F (Langdurige verblijven, eerste registratie)</li> </ul> </li> <li>• Exclusie APR-DRG (v.34): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ DRG 302 Vervanging van kniegewricht</li> <li>○ DRG 305 Amputatie van onderste lidmaat behalve tenen</li> <li>○ DRG 315 Procedures op schouder, bovenarm en voorarm</li> <li>○ DRG 320 Andere procedures op musculo-skeletaal stelsel en bindweefsel</li> </ul> </li> <li>• Patiënten die getransfereerd werden naar een ander acuut (niet-universitair of universitair) ziekenhuis (Transfer 'OUT') A2_CODE_DESTINATE (bestemming) = 3 of 4 <i>Indien deze verblijven niet geëxcludeerd worden, zouden deze verblijven tweemaal geïnccludeerd zijn.</i></li> <li>• Patiënten met een DNR (do not resuscitate) code die overleden zijn in het ziekenhuis A2_CODE_DESTINATE = 8 (patiënt is overleden) <b>én</b> ICD-10-CM CODE_DIAGNOSE = Z66 (patiënt heeft een DNR status)</li> <li>• Patiënten die in het ziekenhuis getransfereerd werden naar een gespecialiseerde dienst voor behandeling en revalidatie van patiënten (als laatste verblijf) <b>én</b> die overleden zijn A2_CODE_DESTINATE = 8 (patiënt is overleden) <b>én</b> A4_CODE_BEDINDEX_FAC (code bedindex voor de facturatie) voor het laatste verblijf = S1 of S2 of S3 of S4 of S5 of S6 (Sp-dienst)</li> <li>• Ziekenhuizen waarbij de noemer (volume) lager is dan 10, worden niet meegenomen in de analyse.<sup>10</sup></li> </ul>
<p><i>Indicator</i></p>	<p>De gestandaardiseerde mortaliteitsratio (SMR) voor patiënten van 65 jaar en ouder bij opname, opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017</p>
<p><i>Teller</i></p>	<p>Aantal overleden patiënten van 65 jaar en ouder bij opname, opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017</p>
<p><i>Noemer</i></p>	<p>Aantal patiënten van 65 jaar en ouder bij opname, opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017</p>
<p><i>Referentiewaarde</i></p>	<p>SMR = 100</p>

De ziekenhuismortaliteit voor een bepaalde diagnose ( $d$ ) kan gemeten worden d.m.v. de proportie van het aantal overleden patiënten tot het aantal opnamen (ziekenhuisverblijven), voor die bepaalde diagnose binnen een bepaalde periode. Omdat het ene ziekenhuis meer patiënten kan hebben met levensbedreigende ziekten dan het andere, wordt de ziekenhuismortaliteit gecorrigeerd of gestandaardiseerd voor een aantal patiëntenkenmerken ('case mix'). Men spreekt daarom van *Standardized Mortality Ratios* (SMR).

De SMR is de verhouding tussen het geobserveerde en het 'verwachte' aantal overlijdens in een ziekenhuis, vermenigvuldigd met 100. Met 'verwachte mortaliteit' wordt bedoeld: de mortaliteit op basis van de resultaten van alle Belgische ziekenhuizen samen, rekening houdend met het patiëntenprofiel. Bij gebrek aan een internationale standaard wordt de kwaliteit van 'het gemiddelde ziekenhuis' berekend als referentiewaarde voor de ziekenhuismortaliteit.

De SMR van een individueel ziekenhuis  $i$  voor een bepaalde diagnose  $d$  kan als volgt worden gedefinieerd:

$$SMR_{di} = 100 * \frac{\text{geobserveerde mortaliteit } (O_{di})}{\text{verwachte mortaliteit } (E_{di})}$$

*De indicator behoort tot het domein van de resultaats-indicatoren*

Bij een SMR van 100 komt de geobserveerde mortaliteit overeen met de verwachte mortaliteit. Wanneer de SMR lager is dan 100, is de mortaliteit lager dan verwacht. Een SMR die hoger is dan 100 geeft aan dat de mortaliteit hoger is dan wordt verwacht o.b.v. de patiëntenkenmerken

In het statistische model (hiërarchische logistische regressie)<sup>11</sup> wordt gecorrigeerd voor een aantal parameters die het risico (of de probabilmiteit) op mortaliteit verhogen, maar die geen verband houden met de kwaliteit van zorg. Het statistische model produceert dus een verwachte probabilmiteit voor mortaliteit voor elk ziekenhuisverblijf, op basis van correctie voor de volgende parameters:

- Geslacht van de patiënt
- Leeftijd van de patiënt bij opname
- Plaats vóór opname (A2\_CODE\_PLACE\_BEFORE\_ADM) of Transfer 'IN'

*Hiermee wordt de plaats bedoeld waar de patiënt zich bevond juist voor de opname in het ziekenhuis. Patiënten die vanuit een ander ziekenhuis worden opgenomen, hebben mogelijk een hoger mortaliteitsrisico. Daarom wordt voor deze parameter gecorrigeerd in het statistische model.*

- Registratiejaar (YEAR\_REGISTR; 2016 en 2017)

*In het statistische model wordt gecorrigeerd voor een mogelijk tijdseffect.*

- Charlson Comorbidity Index (CCI).

*De CCI is een maat voor comorbiditeit voor een patiëntpopulatie. De CCI is gebaseerd op de ICD-10 codes, en definieert 17 comorbiditeiten<sup>12,13</sup>*

	<p>Voor de correctie van de CCI in het statistische model wordt een bovengrens van 10 gehanteerd om over-codering tegen te gaan. Indien de CCI <math>\geq 10</math> wordt de CCI gelijkgesteld met 10.</p> <p>Het resultaat van de mortaliteitsindicator heupfractuur wordt voorgesteld door middel van een funnel plot (trechtergrafiek) waarbij ziekenhuizen aan de hand van een anonieme code worden gepositioneerd.<sup>11,14,15</sup> Op deze manier wordt nagegaan welke ziekenhuizen significant afwijken van de referentiewaarde (of de referentielijn van SMR=100 in de funnel plot).</p> <p>Datapunten die buiten de onderste of bovenste controlelimieten liggen, worden beschouwd als 'buiten de normale' variatie (toe te schrijven aan 'speciale' oorzaken) rond de referentiewaarde (SMR=100).</p> <p>Datapunten die binnen de controlelimieten liggen, worden beschouwd als 'normale' variatie (toe te schrijven aan het toeval) rond de referentiewaarde.</p>						
<p><i>Aantal te verwerven punten voor deze indicator</i></p>	<p>Voor deze indicator worden nog geen punten toegekend voor de berekening van de P4P score in 2019.</p> <p>De feedback over het resultaat van de mortaliteitsindicator heupfractuur is momenteel enkel informatief bedoeld. Het is aan te bevelen dat ziekenhuizen het resultaat intern analyseren en bespreken. Bij een slecht resultaat is het wenselijk om verbeteracties te implementeren.</p> <p>In de toekomstige programma's P4P zullen de resultaten op de mortaliteitsindicatoren in rekening genomen worden voor de berekening van de P4P score.</p>						
<p><i>Feedback en rapportage naar ziekenhuizen</i></p>	<p>Aan elk individueel ziekenhuis wordt de volgende informatie over de resultaten meegedeeld:</p> <p>Een <u>overzichtstabel</u> met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het volume of de noemer (aantal patiënten van 65 jaar en ouder opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017)</li> <li>• De geobserveerde (Observed) ziekenhuismortaliteit (O) Het geobserveerde aantal overleden patiënten van 65 jaar en ouder opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017</li> <li>• De verwachte (Expected) ziekenhuismortaliteit (E) Het verwachte aantal overleden patiënten van 65 jaar en ouder opgenomen voor een heupfractuur in 2016 en 2017</li> <li>• Mortaliteitsratio heupfractuur(O/E)</li> </ul> <p><u>Funnel plot</u> met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardized Mortality Ratios (SMR)</li> <li>• Controlelimieten</li> </ul> <p>Significant afwijkende ziekenhuizen kunnen zich aan de hand van het anonieme nummer positioneren in de funnel plot</p> <table border="1" data-bbox="422 1780 1425 1894"> <tr> <td>Ziekenhuizen met % mortaliteit <math>\geq</math> de bovenste controlelimiet</td> <td>Heel zwakke score</td> </tr> <tr> <td>Ziekenhuizen met % mortaliteit binnen de controlelimieten</td> <td>Gemiddelde score</td> </tr> <tr> <td>Ziekenhuizen met % mortaliteit <math>\leq</math> de onderste controlelimiet</td> <td>Excellente score</td> </tr> </table>	Ziekenhuizen met % mortaliteit $\geq$ de bovenste controlelimiet	Heel zwakke score	Ziekenhuizen met % mortaliteit binnen de controlelimieten	Gemiddelde score	Ziekenhuizen met % mortaliteit $\leq$ de onderste controlelimiet	Excellente score
Ziekenhuizen met % mortaliteit $\geq$ de bovenste controlelimiet	Heel zwakke score						
Ziekenhuizen met % mortaliteit binnen de controlelimieten	Gemiddelde score						
Ziekenhuizen met % mortaliteit $\leq$ de onderste controlelimiet	Excellente score						

In april 2019 ontvangen de ziekenhuizen een feedbackrapport waardoor de mogelijkheid geboden wordt om de behaalde resultaten per indicator te valideren. Het rapport zal vanaf juli 2019 beschikbaar worden gesteld op Portahealth.

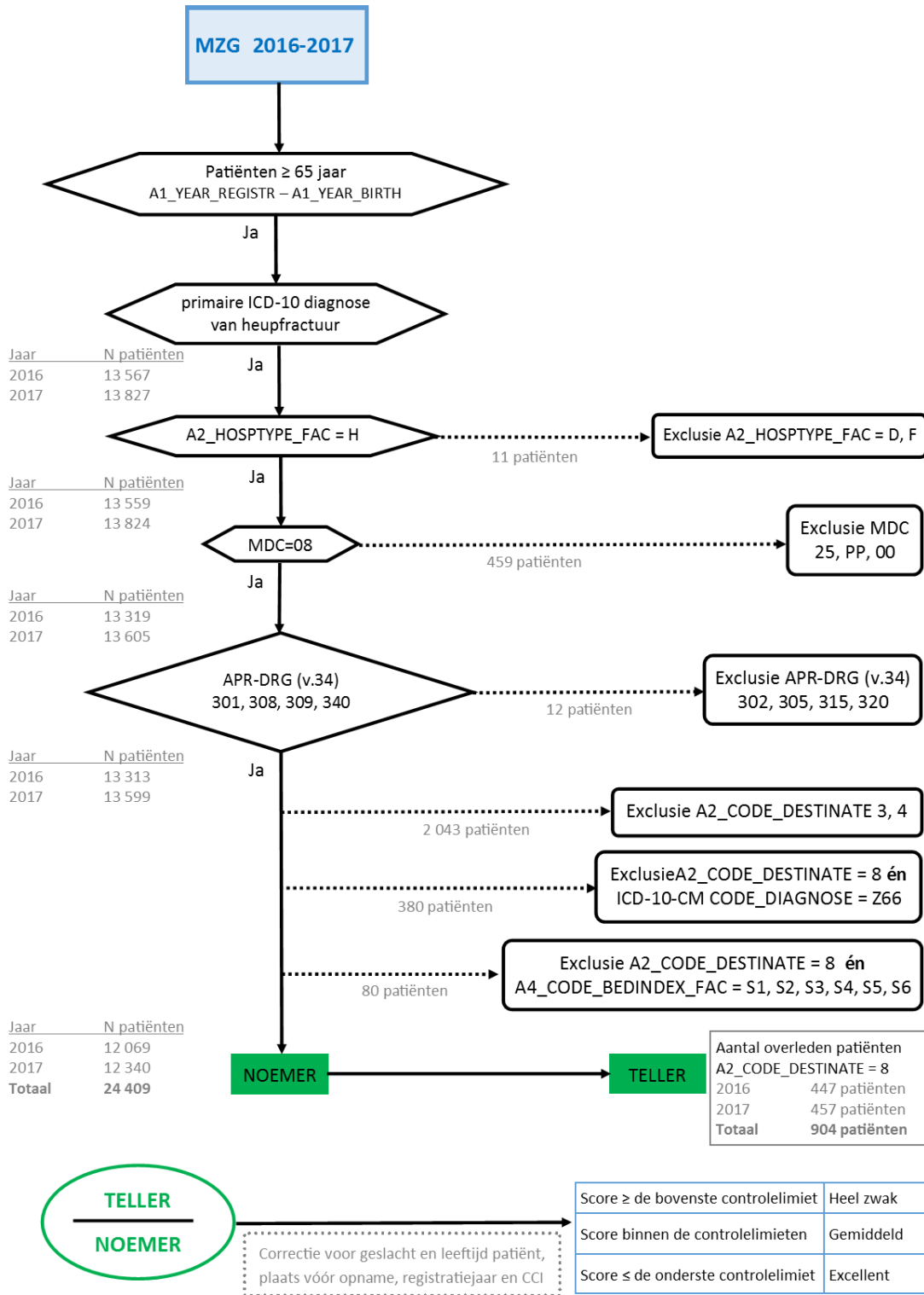
*Referenties*

1. McClellan M, McDonald KM, Davies SM, Geppert JD, Romano P, Shojania KG. AHRQ Quality Indicators-Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals-Volume, Mortality, and Utilization. Revision 4. Agency for Healthcare Research and Quality, editor. 02-RO204., 1-183. 2004. Rockville, MD.
2. Stewart K, Choudry MI, Buckingham R. Learning from hospital mortality. *Clinical Medicine* 2016 Vol 16, No 6: 530–4.
3. Hammermeister KE, Shroyer AL, Sethi GK, Grover FL. Why it is important to demonstrate linkages between outcomes of care and processes and structures of care. *Med Care* 1995; 33(10 Suppl):OS5-O16.
4. Gutacker N, Bloor K, Bojke C, Walshe K. Should interventions to reduce variation in care quality target doctors or hospitals? *Health Policy* 2018; 122(6):660-666.
5. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, DeBeer J et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal* 2010; 182(15):1609-1616.
6. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G et al. Timing Matters in Hip Fracture Surgery: Patients Operated within 48 Hours Have Better Outcomes. A Meta-Analysis and Meta-Regression of over 190,000 Patients. *PLoS ONE* 2012; 7(10):e46175.
7. Pincus D, Ravi B, Wasserstein D. Association between wait time and 30-day mortality in adults undergoing hip fracture surgery. *JAMA* 2017; 318(20):1994-2003.
8. Aprato A, Casiraghi A, Pesenti G, Bechis M, Samuelli A, Galante C et al. 48 h for femur fracture treatment: are we choosing the wrong quality index? *J Orthop Traumatol* 2019; 20(1):11.
9. van Baal PH, Engelfriet PM, Hoogenveen RT, Poos MJ, van den DC, Boshuizen HC. Estimating and comparing incidence and prevalence of chronic diseases by combining GP registry data: the role of uncertainty. *BMC Public Health* 2011; 11:163.
10. Powis M, Sutradhar R, Gonzalez A, Enright KA, Taback NA, Booth CM, Trudeau M, Krzyzanowska MK. Establishing achievable benchmarks for quality improvement in systemic therapy for early-stage breast cancer. *Cancer*. 2017 Oct 1;123(19):3772-3780.
11. Aelvoet W, Terryn N, Blommaert A, Molenberghs G, Hens N, De Smet F et al. Community-acquired pneumonia (CAP) hospitalizations and deaths: is there a role for quality improvement through inter-hospital comparisons? *International Journal for Quality in Health Care* 2016; 28(1):22-32.
12. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC et al. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. *Med Care* 2005; 43(11):1130-1139.
13. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P et al. Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. *Am J Epidemiol* 2011; 173(6):676-682.

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>14. Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. <i>Stat Med</i> 2005; 24(8):1185-1202.</li><li>15. Vrijens F, De Gauquier K, Camberlain C. Het volume van chirurgische ingrepen en de impact ervan op de uitkomst: haalbaarheidsstudie op basis van Belgische gegevens. KCE reports 113A, 1-260. 2009. Brussel.</li></ol> |
|--|---|

# Algoritme

## Mortaliteit heupfractuur





**BIJLAGE: Primaire diagnose heupfractuur: ICD-10 diagnosecodes**

M80051A	S72034A	S72059A	S72102A	S72124A	S72143A
M80052A	S72034B	S72059B	S72102B	S72124B	S72143B
M80059A	S72034C	S72059C	S72102C	S72124C	S72143C
M80851A	S72035A	S72061A	S72109A	S72125A	S72144A
M80852A	S72035B	S72061B	S72109B	S72125B	S72144B
M80859A	S72035C	S72061C	S72109C	S72125C	S72144C
S72001A	S72036A	S72062A	S72111A	S72126A	S72145A
S72001B	S72036B	S72062B	S72111B	S72126B	S72145B
S72001C	S72036C	S72062C	S72111C	S72126C	S72145C
S72002A	S72041A	S72063A	S72112A	S72131A	S72146A
S72002B	S72041B	S72063B	S72112B	S72131B	S72146B
S72002C	S72041C	S72063C	S72112C	S72131C	S72146C
S72009A	S72042A	S72064A	S72113A	S72132A	S7221XA
S72009B	S72042B	S72064B	S72113B	S72132B	S7221XB
S72009C	S72042C	S72064C	S72113C	S72132C	S7221XC
S72011A	S72043A	S72065A	S72114A	S72133A	S7222XA
S72011B	S72043B	S72065B	S72114B	S72133B	S7222XB
S72011C	S72043C	S72065C	S72114C	S72133C	S7222XC
S72012A	S72044A	S72066A	S72115A	S72134A	S7223XA
S72012B	S72044B	S72066B	S72115B	S72134B	S7223XB
S72012C	S72044C	S72066C	S72115C	S72134C	S7223XC
S72019A	S72045A	S72091A	S72116A	S72135A	S7224XA
S72019B	S72045B	S72091B	S72116B	S72135B	S7224XB
S72019C	S72045C	S72091C	S72116C	S72135C	S7224XC
S72031A	S72046A	S72092A	S72121A	S72136A	S7225XA
S72031B	S72046B	S72092B	S72121B	S72136B	S7225XB
S72031C	S72046C	S72092C	S72121C	S72136C	S7225XC
S72032A	S72051A	S72099A	S72122A	S72141A	S7226XA
S72032B	S72051B	S72099B	S72122B	S72141B	S7226XB
S72032C	S72051C	S72099C	S72122C	S72141C	S7226XC
S72033A	S72052A	S72101A	S72123A	S72142A	
S72033B	S72052B	S72101B	S72123B	S72142B	
S72033C	S72052C	S72101C	S72123C	S72142C	