



*Danfoss*

ENGINEERING  
TOMORROW

## BELANGRIJKSTE KENMERKEN

### Simulatie voor iC7 serie: MyDrive® Virtual

# Wilt u de risico's verlagen terwijl u de **productontwikkeling** versnelt?

### Sneller aan de slag

Met MyDrive® Virtual bieden we u dezelfde productinzichten die u kunt verkrijgen door een echte iC7 frequentieregelaar fysiek te testen.

MyDrive® Virtual biedt u frequentieregelaarmodellen die u kunt gebruiken in de door u gewenste simulatieomgeving. MyDrive® Virtual maakt gebruik van dezelfde bronmodellen als de fysieke frequentieregelaarsoftware om een hoge nauwkeurigheid te garanderen.

Stelt u zich eens voor: een nieuwe aanpak van ontwikkeling waarmee u de ontwikkelingstijd verkort. Een aanpak die u de vrijheid geeft om te acteren op de gedachte 'wat als?' Stelt u zich eens voor dat u elk aspect van uw idee kunt testen zonder risico op stilstand en zonder te betalen voor prototypes.

Door de beperkingen van de fysieke omgeving te elimineren, kunt u een hogere testdekking behalen en de automatisering grondig testen om de marktintroductietijd te verkorten.

### Bespaar op kosten en tijd

De prototypes die bij de ontwikkeling van nieuwe producten worden

gebruikt, zijn zeer kostbaar en tijdrovend ten aanzien van ontwikkeling, bouw en onderhoud. Met MyDrive® Virtual kunt u prototypes elimineren en risico's beperken door potentiële defecten en storingen veel eerder in de ontwikkelingsfase te herkennen en te verhelpen. U bespaart ook op laboratoriumtijd, ruimte en energieverbruik.

Met MyDrive® Virtual kunt u de prestaties tot op parameterniveau optimaliseren en tevens geld besparen dankzij een snellere inbedrijfstelling op locatie.

### 1:1 digitale tweeling

Gebruik dezelfde besturingsfirmware en applicatiesoftware als de fysieke frequentieregelaar, voor de beste simulatieresultaten, zonder kans op fouten.

### Gebruik de omgeving van uw voorkeur

De simulatiemodellen zijn beschikbaar in een gestandaardiseerd formaat dat compatibel is met meer dan 150 grote simulatietools wereldwijd. U hoeft dus niet te investeren in een nieuwe simulatieomgeving. Gebruik simpelweg uw bestaande tool.

### Optimaliseer uw overzicht

- Behoud volledige transparantie door de frequentieregelaar op parameterniveau te simuleren
- Beoordeel de product- en systeemprestaties voorafgaand aan prototyping
- Software altijd up-to-date

### Ontwerp op efficiënte wijze

- Gebruik alleen de simulatiemodules die u nodig hebt
- Balanceer snelheid en detaillering naar behoefte

### Werk sneller en verlaag de risico's

- Snellere productontwikkeling
- Verlaag de risico's bij de projectuitvoering door potentiële problemen vroegtijdig te herkennen
- Verminder de tijd en kosten voor laboratoriumonderzoek en inbedrijfstelling op locatie
- Verbeter de veiligheid voor medewerkers

**1:1**

digitale tweeling met  
simulatiemodellen op  
basis van werkelijke  
frequentieregelaarcodes

# Waarvoor kan ik het gebruiken?

Gebruik MyDrive® Virtual om

- De risico's bij projectuitvoering te verlagen gedurende de levensduur van het product
- De algehele prestaties van het volledige systeem te beoordelen voordat u fysieke componenten gebruikt
- De kosten voor het ontwikkelen en vervoeren van prototypes te elimineren
- De inbedrijfstellingstijd op locatie te verlagen
- Zelf te bepalen welk iC7 simulatiemodel het beste aansluit bij de eisen van uw applicatie

## Engineering

- Optimaliseer de systeemprestaties en het energieverbruik
- Evalueer diverse configuraties
- Verminder de totale testtijd en de noodzaak voor fysieke testopstellingen dankzij virtuele tests

- Maak gebruik van systeemsimulaties om de systeemprestaties te verbeteren

## Testen

- Vergroot het testbereik met testautomatisering
- Elimineer de tijd die nodig is om de fysieke testopstelling op te bouwen
- Voer vergelijkende proeven uit op diverse frequentieregelaargroottes en motortypen, zonder fysieke hardware
- Verkort de testtijd in het laboratorium
- Beperk de noodzaak voor apparatuur
- Verbeter de veiligheid door kritische scenario's te testen in een stressarme omgeving en zonder het risico dat de apparatuur beschadigd raakt

## Installatie en inbedrijfstelling

- Verkort de inbedrijfstellingstijd doordat er minder fysieke tests nodig zijn

- Voer vooraf een precieze afstemming uit voor optimale prestaties van uw applicatie
- Voer leer- en testactiviteiten uit met virtuele applicaties

## Onderhoud en service

- Bouw digitale tweelingen van uw producten om de prestaties en processen continu te verbeteren en te bewaken
- Sla procesgegevens op voor latere optimalisering
- Verbeter het product zonder productiestop
- Verlaag de risico's van software-updates door deze eerst virtueel te testen
- Test verschillende scenario's om ze te optimaliseren
- Spoor sporadische storingen eenvoudiger op
- Deel eenvoudig gegevens en resultaten

# Hoe werkt het?







Met het modulaire concept kunt u de MyDrive® Virtual (simulatie) modellen kiezen die het beste aansluiten bij uw vereisten. Op die manier kunt u zeer diverse praktijksituaties simuleren.

MyDrive® Virtual is gebaseerd op dezelfde bronmodellen als de fysieke frequentieregelaarsoftware om een hoge nauwkeurigheid te garanderen. Elk applicatiemodel gedraagt zich exact hetzelfde als de frequentieregelaar, waardoor de tool uitermate geschikt is voor configuratie en logische simulaties.







Het iC7 drive-train model is uitgerust met besturingsfirmware, waarmee u de feitelijke besturingsalgoritmen in de frequentieregelaar kunt simuleren om de vermogensklasse en machineprestaties te evalueren.

# Selecteer de door u gewenste modellen

## 1. Simulatie met frequentieregelaarmodellen

Applicatiesoftware	Besturingsfirmware	Omvormermodel	Machinemodellen	Lastmodellen	Simulatiemodellen
					
✓					Applicatiemodel
✓	✓	✓			Frequentieregelaarmodel
✓	✓	✓	✓		Drive-train model
✓	✓	✓	✓	✓	Drive-system model

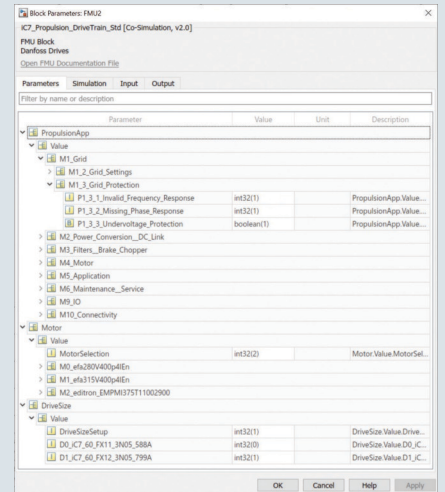
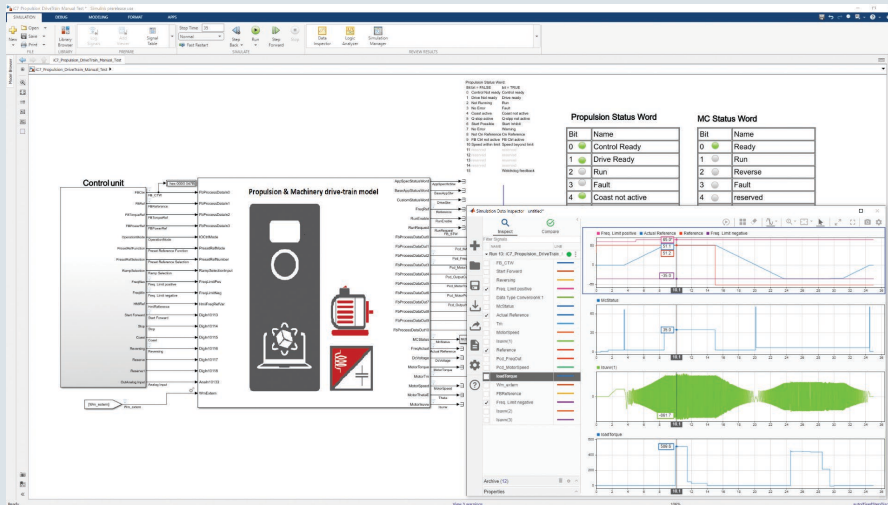
## 2. Simulatie met vermogensomzettermodellen

Applicatiesoftware	Besturingsfirmware	Omvormermodel	Machinemodellen	Lastmodellen	Simulatiemodellen
					
✓					Applicatiemodel
✓	✓	✓			Omvormermodel
✓	✓	✓	✓		Grid-train modellen
✓	✓	✓	✓	✓	Grid-system model

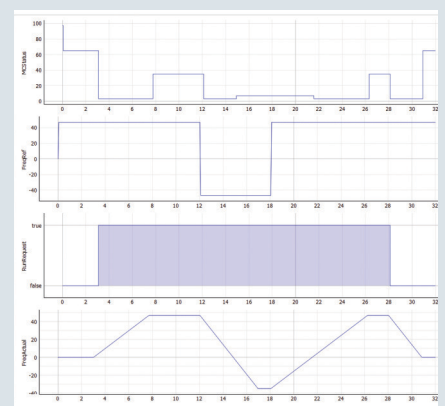
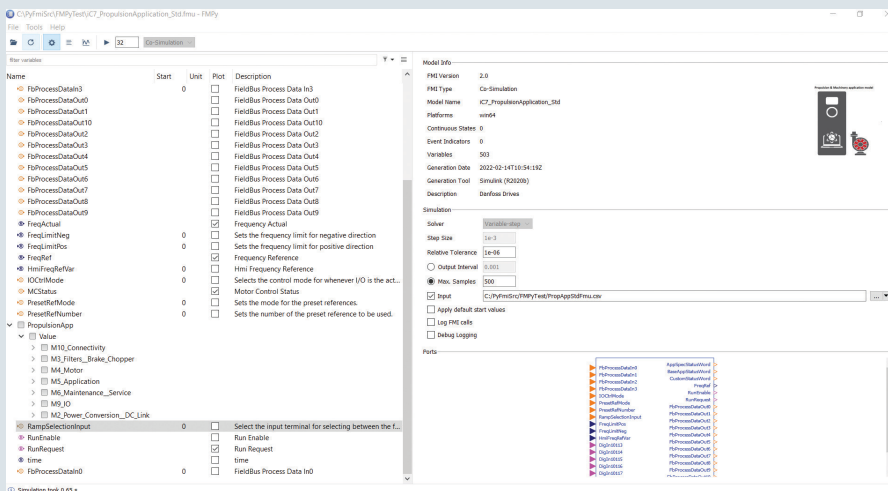
# De omgeving van uw keuze

Gebruik de MyDrive® Virtual modellen in de simulatieomgeving van uw voorkeur.

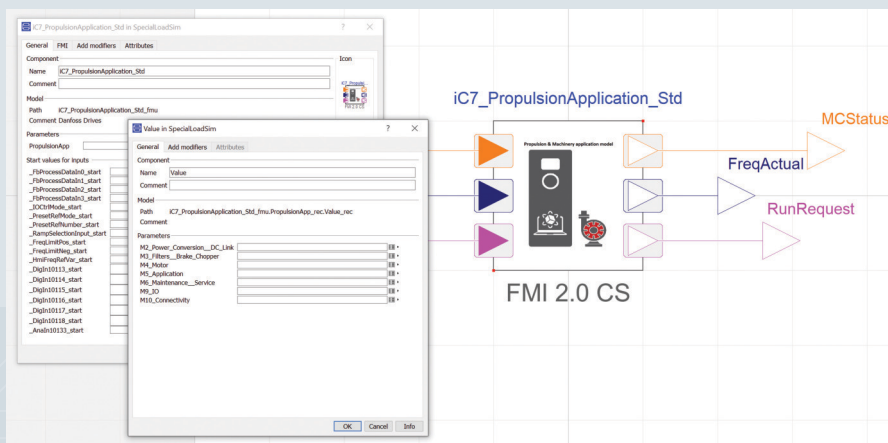
## iC7 serie drive-train model in een Matlab Simulink simulatieomgeving



## iC7 serie model in een FMPy-simulatieomgeving



## iC7 serie model in een Dymola simulatieomgeving



## Kenmerken en voordelen

Kenmerken	Voordelen
Verlaag de risico's van projectuitvoering in een vroeg stadium	Hogere betrouwbaarheid in bedrijfsmodel
Simuleer eenvoudig verschillende vermogensklassen in combinatie met verschillende motortypen en filters, voor een vroegtijdige integratie van afzonderlijke componenten	Hiermee kunt u investeren in de optimale oplossing, zowel qua kosten als qua prestaties
Beoordeel de efficiëntie van alternatieve configuraties in de ontwerpfase	Verlaag het energieverbruik in de applicatie
Minimaliseer het aantal benodigde testopstellingen en het uitvoeren van fysieke tests door maximaal gebruik te maken van virtuele tests	Verlaag de totale testtijd en -kosten
Optimaliseer parameters tijdens de ontwerpfase	Verkort de inbedrijfstellingstijd
Mogelijkheid om end-to-end systeemsimulaties uit te voeren	Verbeter de systeemprestaties en verlaag de risico's bij de projectuitvoering
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoge mate van automatisering tijdens het testen</li> <li>- Test kritische scenario's in een stressarme omgeving</li> <li>- Elimineer het risico op schade aan apparatuur</li> </ul>	Verbeter de veiligheid
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogelijkheid om een digitale tweeling van uw producten te bouwen, zodat u de prestaties continu kunt bewaken en verbeteren</li> <li>- Mogelijkheid om software-updates te valideren op het virtuele systeem</li> </ul>	Waarborg efficiënt onderhoud en verbeter de applicatie gedurende de volledige levensduur

## Biedt ondersteuning voor meer dan 150 tools wereldwijd

### Voldoet aan FMI voor maximale compatibiliteit

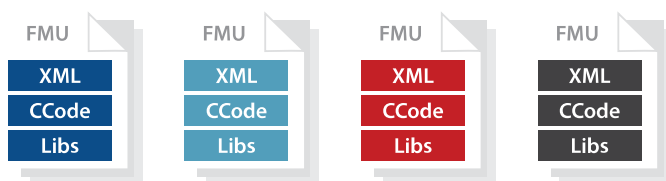
De iC7 modellen zijn compatibel met meer dan 150 simulatieomgevingen dankzij de Functional Mock-Up Interface Standard. Deze standaard wordt gebruikt door organisaties binnen en buiten de automotive sector in Europa, Azië en Noord-Amerika.

Veel simulatietools worden ondersteund:

- MATLAB & Simulink
- Ansys Twin Builder
- SIMIT
- Dymola
- DiGSILENT
- FMPy

FMI is een open standaard voor het uitwisselen van dynamische simulatiemodellen tussen verschillende tools in een gestandaardiseerd formaat. U kunt de tool selecteren die het meest geschikt is voor elk type analyse, terwijl u met hetzelfde model blijft werken.

MyDrive® Virtual voldoet aan FMI.



Ga voor meer informatie over de **FMI-standaard** naar [\[link\]](#)

AM418529686475nl-000202 | © Copyright Danfoss Drives | 2023.08

Alle informatie, waaronder maar niet beperkt tot informatie over de keuze van het product, de toepassing of het gebruik ervan, het productontwerp, het gewicht, de afmetingen, de capaciteit of andere technische gegevens in handleidingen, catalogi, beschrijvingen, advertenties, enz., en ongeacht de schriftelijk, mondeling, elektronisch, online of via downloaden is verkregen, wordt geacht informatief te zijn, en is uitsluitend bindend indien en voor zover hiernaar expliciet wordt verwezen in een offerte of opdrachtbevestiging. Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor mogelijke fouten in catalogi, brochures, video's en andere materialen. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde maar nog niet geleverde producten, op voorwaarde dat zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder de (pas)vorm of functie van het product wezenlijk aan te tasten. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van Danfoss A/S of bedrijven van de Danfoss groep. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.