



DESIGNING INNOVATIVE SOLUTIONS

United Technologies

KLIMATISIERUNGS- UND HEIZLÖSUNGEN

# LEISTUNG **ODER** INTELLIGENZ?

AQUAFORCE® MIT GREENSPEED® INTELLIGENZ  
DENN SIE SOLLTEN SICH NICHT FÜR EINES  
ENTSCHEIDEN MÜSSEN.



Luft- und wassergekühlte Flüssigkeitskühler mit  
drehzahlgeregelten Schraubenverdichtern

500 kW - 1750 kW

30XAV & 30XWV

**meier  
tobler**

**AQUAFORCE** greenspeed

# Carrier – Lösungen basierend auf Erfahrung und Expertise

## Das Carrier Vermächtnis

1902 erfand Willis Carrier die weltweit erste Klimaanlage. Seitdem entwickeln die Carrier-Teams Klimälösungen, welche individuell auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind. Im Laufe der Zeit wurde die Firma Carrier so zum Pionier in Sachen Design und Fertigung von nachhaltigen Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungslösungen (HLK) sowie Synonym für einen erstklassigen Service.

## Die Carrier Verpflichtung

### ■ Qualität

Alle Carrier Produkte und Systeme zeichnen sich durch Qualität und Zuverlässigkeit aus. Bevor sie zum Kunden dürfen, müssen die Produkte umfangreiche Tests bestehen. Außerdem müssen sie höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Qualität genügen, weshalb sie zusätzlich durch interne Prüfgänge zertifiziert sind.

### ■ Nachhaltigkeit

Carrier arbeitet kontinuierlich daran seine Produkte, Service-Leistungen, Verfahren und Unternehmenskultur noch umweltfreundlicher zu gestalten, um die ökologische Nachhaltigkeit zu fördern.

Die Nachhaltigkeit hat direkten Einfluss auf den Immobilienwert moderner Gebäude. Ein hocheffizientes Klimatisierungssystem mit geringem CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist absolut notwendig, um das Green Building Design zu unterstützen.

### ■ Leistung

Um seine Führungsposition auszubauen, strebt Carrier nach kontinuierlichem Wachstum. Hierfür wird die Produktivität der Anlagen und der Ressourcen ständig verbessert.

### ■ Exzellenter Service

Das Carrier-Service-Modell steht für hohe Kundenzufriedenheit, hervorragenden Service, ausgezeichnete Kommunikation, erfahrene Branchenspezialisten der Branche, kontinuierliche Vertragsverbesserungen und ein sehr erfahrenes Management Team.

### ■ Innovationen

Carrier ist eine Firma voller Ideen, die besonderes Augenmerk auf Forschung und Entwicklung legt.

Noch heute ist der Gründervater Willis Carrier eine Quelle der Inspiration und Ansporn dafür, erneut eine solche bahnbrechende Innovation zu entwickeln, wie die erste Klimaanlage im Jahre 1902. Carrier Advan TE<sup>3</sup>C, ist eine Gruppe von Effizienz- und Umwelt-Experten aus aller Welt, die es sich zum Ziel gemacht haben ihre Kunden beim Entwickeln von strategischen, energieeffizienten und kundengerechten Gebäudelösungen zu unterstützen.

### ■ Expertise

Dank einer sehr breit gefächerten Palette an Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssystemen, liefert Carrier umfassende und weltweite Lösungen. Außerdem kann Carrier mit seiner nachgewiesenen Erfolgsbilanz bezüglich Führungs- und Branchenkompetenz ein breites Portfolio marktführender Produkte und Service-Leistungen anbieten.

# LEISTUNG

Die Stärke des AquaForce Vermächtnis

### ■ Jahrelange Erfahrung

Seit der Markteinführung in 2006 wurden **weltweit Tausende AquaForce Systeme installiert**. AquaForce mit Greenspeed Intelligenz nutzt nun die gewonnene Erfahrung, um die Regelungs- und die Leistungsfähigkeit, vor allem bei Teillast zu verbessern.

### ■ Kompromisslose Effizienz

Durch den wohlgedachten Einsatz der Drehzahlregelung ermöglicht AquaForce mit Greenspeed Intelligenz ein **Optimum an Effizienz bei Voll- und Teillast** - und das ohne Kompromisse.

### ■ Unübertroffene Zuverlässigkeit

Die Baureihen 30XAV und 30XWV besitzen beide die unübertroffene Zuverlässigkeit der AquaForce Serie :

- Strömungsabriss-sichere Technologie
- Umfangreiche Qualifizierungsprozesse
- Vibrationstest gemäß Militärstandards

## 30XAV



EER Wert bis zu **3,4**  
ESEER Wert bis zu **4,9**



## 30XW-V



EER Wert bis zu **5,5**  
ESEER Wert bis zu **8,0**

Werte in Übereinstimmung mit EN14511-3:2013 und Eurovent zertifiziert.  
EER, berechnet für eine typische Klimatisierungsanwendung, 12/7°C – 35°C (30XAV)

&

# INTELLIGENZ

Greenspeed Intelligenz: Die smarte Innovation

### ■ Smarte Effizienz

Durch die Verwendung vielfach erprobter und widerstandsfähiger Technologien ist die hocheffiziente AquaForce mit Greenspeed Intelligenz-Serie gekennzeichnet durch eine ausgezeichnete Anlagenrentabilität.

### ■ Hochentwickelte Regelungstechnik

Die **Touch Pilot™-Regler der neuen Generation** setzt Standards für Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen: präzise Leistungssteuerung, schnelle Reaktionsfähigkeit, interaktive und selbsterklärende Benutzeroberfläche sowie Kompatibilität mit Web-Servern.

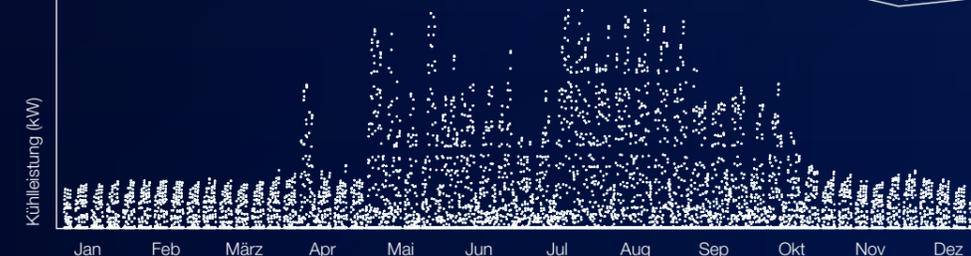
### ■ Optimale Anpassungsfähigkeit

Die 30XAV und 30XWV Serien eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen, dank ihrer besonderen Eigenschaften:

- Erweiterter Betriebsbereich
- Hocheffizient bei Voll- und Teillast
- Hohe Widerstandsfähigkeit
- Geringer Geräuschpegel während des Betriebs
- Viele weitere zusätzliche Optionen.



Die Carrier Regelungs-Software ermöglicht die präzise Anpassung optimiert für den Einsatz bei variablen Gebäudelasten



Basierend auf einer stündlichen Programmsimulation – Kühllastprofil – Hotel in London, mit 24h pro Tag Klimatisierungsbedarf.

# Technischer Einblick

Luftgekühlter Flüssigkeitskühler mit drehzahlgeregelten Schraubenverdichter und Greenspeed Intelligenz

## 30XAV



### NOVATION® MIKROKANAL WÄRMETAUSCHER

- Um bis zu 50% reduzierte Kältemittelmenge gegenüber herkömmlichen Cu/Al-Wärmetauschern\*
- Verbesserte thermische Leistung, verbesserte Wärmeeffizienz und geringerer Luftdruckabfall gegenüber herkömmlichen Cu/Al-Wärmetauschern
- Enviro-Shield® und Super Enviro-Shield®-Beschichtungen für leicht bis schwer korrosive Umgebungen

### VENTILATOR-MOTOR MIT VARIABLER DREHZAHL

- Von Carrier entwickelte Ventilatoren-Blätter
- Geschützter Algorithmus zur Steuerung der Ventilator-Drehzahl
- Leiser Antrieb
- Nachtbetrieb mit Schallabsenkung

### DREHZAHLGEREGELTER SCHRAUBENVERDICHTER

### TOUCH PILOT™ REGLER



Die Ökodesign-Richtlinie setzt verpflichtende Anforderungen für energieverbrauchsrelevante Produkte (ErP) fest, um deren Energieeffizienz zu verbessern. Carrier unterstützt Initiativen zur Reduzierung der Umweltbelastung durch seine Produkte. Die AquaForce mit Greenspeed Intelligenz Serien sind so konzipiert, dass sie zukünftige Anforderungen nicht nur Erfüllen, sondern sogar übertreffen.



- **Höchste Leistungsfähigkeit** und **optimale Effizienz** bei Voll- und Teillast
- **Kurze Amortisationsdauer** im Vergleich zu herkömmlichen Schraubenverdichtern ohne variable Drehzahlregelung
- **Fortgeschrittene Regelungstechnik:** präzise Leistungsanpassung optimiert für den Einsatz bei variablen Gebäudelasten, einfache Handhabung, verbesserte Rechenfähigkeiten, Möglichkeit zur Verbindung mit dem Web-Server und eine einfachere Systemintegration
- **Anpassungsfähigkeit:** erweiterter Betriebsbereich und widerstandsfähige Kerntechnologie mit zahlreichen Optionen für die industrielle Anwendung und geeignet für verschiedenste Umgebungsbedingungen
- **Zuverlässigkeit:** AquaForce mit Greenspeed Intelligenz basierend auf bewährter Carrier Qualität

\* Getestet durch das Carrier Labor

Wassergekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen mit drehzahlgeregelten Schraubenverdichtern und Greenspeed Intelligenz

## 30XW-V/30XWHHV



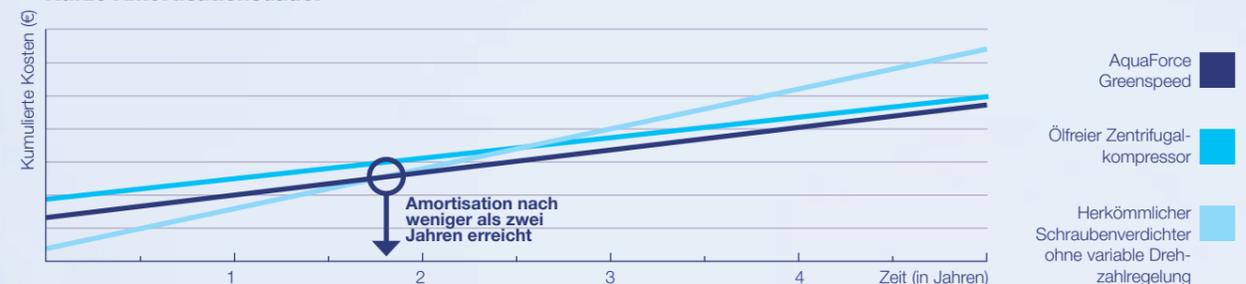
### TOUCH PILOT™ REGLER

- 7 Zoll großes, benutzerfreundliches Touchscreen Display
- Alle wichtigen Parameter übersichtlich auf einer Seite dargestellt
- Direkter Zugang zu den technischen Zeichnungen und Servicedokumenten des Geräts
- Einfache Fernüberwachung über das Internet möglich
- Gesicherter und unkomplizierter Zugang zu den einzelnen Kennzahlen

### DREHZAHLGEREGELTER SCHRAUBENVERDICHTER

- Nachfolger des robusten Carrier 06T Schraubenverdichters
- Strömungsabriss-sichere Technologie
- Externer Frequenz-Umformer mit Anpassung der Frequenz zwischen 30-60 Hz
  - Reibungsloser Anlauf und hohe Leistungsfähigkeit
  - Präzise Anpassung an verschiedene Gebäudelasten
  - Verbesserte Effizienz, vor allem bei Teillast
  - Geräuscharmer Teillastbetrieb

### Kurze Amortisationsdauer



Kostenberechnung für eine typische Krankenhaus-Anwendung (3000 Std./Jahr, 0,15 €/kWh). Vereinfachte Energieanalysen basierend auf 30XW-V Leistung gegenüber anderen wassergekühlten Kühlgeräten. Kühlbedarfsprofil im Einklang mit ESEER Index.

# Individuelle Lösungen für individuelle Anforderungen



## ■ KRANKENHAUS: BEMERKENSWERTE ZUVERLÄSSIGKEIT

Im Herzen des 30XAV und 30XWV befindet sich ein **Schraubenverdichter mit einer sehr niedrigen Ausfallrate von nahezu 0,1%**. Mit Tausenden installierten AquaForce Systemen an weltweit verteilten Standorten, zeugt die Erfahrung von Carriers Verlässlichkeit.

Die Schraubenverdichter entlasten sich automatisch, wenn die Kondensationstemperatur ungewöhnlich hoch ansteigt: Selbst unter extremen Hitzebedingungen garantiert AquaForce mit Greenspeed Intelligenz ein gleichmäßiges Kühlen **ohne die Gefahr von Strömungsabrissen**.

Neue Carrier Produkte müssen **umfangreichste Ermüdungsprüfungen** bestehen, bevor es zur Markteinführung kommt. Um zu gewährleisten, dass die Wärmetauscher besonders beanspruchter Bauteile vor Korrosion geschützt sind, werden sie in speziellen Laboren und mit hochentwickelten dynamischen Simulationswerkzeugen geprüft.



## ■ HOTEL: PERFEKTE ANPASSUNG AN VARIABLE GEBÄUDELASTEN

Die Kühllast die ein Hotel über den Tag verteilt benötigt, ist oft sehr unet. Oft kommt es von einem Moment zum anderen zu starken Schwankungen. Mit ihren **drehzahlvariablen Motoren**, können die 30XAV und die 30XWV ihre Leistung **innerhalb weniger Sekunden an den aktuellen Bedarf anpassen**. Diese flexible Anpassung senkt den Energieverbrauch auf ein Minimum.



## ■ DATENCENTER: SCHNELLE LEISTUNGSWIEDERHERSTELLUNG

Datencenter haben sehr spezifische Anforderungen. Eine hohe Effizienz, präzise Temperaturkontrolle und eine maximale Betriebszeit. Um diese Herausforderungen zu meistern, hat Carrier eine speziell dafür vorgesehene **Funktion zur schnellen Leistungswiederherstellung** entwickelt. Die benötigte Zeit, um im Falle eines Stromausfalls wieder volle Leistung zu erlangen ist dank der Greenspeed Intelligenz Systeme **um bis zu fünf Minuten kürzer** als bei anderen Systemen.



## ■ GREEN BUILDING: NACHHALTIGKEIT

Die 30XAV und 30XWV -V/30XWHV zeichnen sich nicht nur durch ihre **enorme Effizienz** aus, die es ermöglicht den **Gesamtenergieverbrauch eines Gebäudes auf ein Minimum zu senken**. Sie sind zusätzlich **gekennzeichnet durch eine extrem einfache Systemintegration**:

- **Pumpen mit variabler Drehzahlregelung** für ein Optimum an Effizienz
- **Zeitplanung, zweiter Sollwert, Nachtbetrieb mit Schallabsenkung** sowie andere verfügbare Steuerungsmöglichkeiten um den Einsatz des Kühlgeräts optimal an die Gebäudebedingungen anzupassen
- **Mehrere Kommunikationsprotokolle** ermöglichen eine einfache Integration der Kühlgerätsteuerung in das Gebäudemanagement-System
- Fernüberwachung: die Experten von Carrier unterstützen den Gebäudeeigentümer darin; das Equipment über seine gesamte Laufzeit hinweg, gleich effizient zu halten.



## ■ INDUSTRIE: VOLLAST-EFFIZIENZ

Es ist nicht ungewöhnlich, dass ein Inverter-betriebenes Gerät eine sehr hohe Effizienz bei Teillast aufweist. Oft geschieht dies jedoch auf Kosten der Effizienz bei Vollast.

**Mit AquaForce und Greenspeed Intelligenz können Sie nun beides haben.**

Durch die Greenspeed Intelligenz können Sie auf ein hochverlässliches System bauen, dass Sie nicht im Stich lassen wird. Selbst im Falle eines Stromausfalls gewährleistet das System eine schnelle Leistungswiederherstellung.



## ■ WOHNKOMPLEXE: MAßGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN

Die 30XAV und 30XWV ist in verschiedenen Größen verfügbar, sodass es für jeden Wohnkomplex das richtige Modell gibt. Ganz wichtig sind hierfür die einfache Installation und der unkomplizierte "Plug & Play" Ansatz.

Weitere Eigenschaften der 30XAV und 30XWV Serie sind:

- **Kompatibilität mit EMC Klasse 2:** für eine Anwendung in Wohngebieten
- **Geräuscharmer-Betrieb:** der Schalldruckpegel kann auf bis zu 6 dB (A) für die 30XAV-Serie und auf bis zu 3 dB (A) für die 30XWV-Serie gesenkt werden
- **Pumpensteuerung:** effiziente Reduzierung der Installationszeit
- **Leck-Erkennungs-Signal:** jedes Kühlmittelleck wird sofort gemeldet
- **Heizfähigkeit** (nur für 30XWHV): für ein angenehmes Wohnklima, sommers wie winters.

# Carrier Service Ihre Erwartungen übertreffend

Die Carrier-Teams haben es sich zur Aufgabe gemacht Sie während des gesamten Lebenszyklus Ihrer Produkte bestmöglich zu unterstützen, sodass Sie sich unbesorgt auf Ihre Geschäftsziele konzentrieren können.

## Um Ihren Erwartungen zu entsprechen, bietet Ihnen der Carrier Service:

### ■ Nähe zum Kunden

Im Falle eines Falles sind die erfahrenen Carrier Techniker schnellstmöglich vor Ort. Die umfangreichen und hocheffizienten Instandhaltungsprozesse, sorgen dafür, dass Ihr Equipment schnell wieder einsatzbereit ist.

Zwischenzeitlich können Sie auf die Verlässlichkeit der Mietlösungen von Carrier Rental Systems bauen – denn ungewollter Stillstand ist keine Option.

In mehr als

**60**

Ländern  
vertreten

**24/7**

Verfügbarkeit  
vor Ort

### ■ Kompetente Beratung

Die Erfahrung des Carrier Teams, ein dichtes Netz an Niederlassungen, eine erstklassige Logistik und ein leistungsstarkes Informations- und Kommunikationssystem verschmelzen um Ihnen dauerhaft einen ganz besonderen Service zu bieten.

Die Carrier Experten unterstützen Sie mit Hilfe von betriebsinternen Kalkulations-Algorithmen, damit Sie den richtigen Mix aus Umweltschutz und Rentabilität finden.

Mehr als

**110**

Jahre an  
Erfahrung

### ■ Eigeninitiative

Als ihr bevorzugter Partner in Sachen Klimälösungen entwirft Carrier maßgeschneiderte Instandhaltungsprogramme für Sie. So können Sie ihre Ziele erreichen und Ihren geschäftlichen Erfolg optimieren.

Carrier bietet außerdem einen fortschrittlichen Fernüberwachungs-Service an. Basierend auf einer gesicherten Verbindung, können Sie Ihr Equipment in Echtzeit kontrollieren und erhalten Ratschläge von Carrier Experten.



# Technische Daten



<b>30XAV</b>		<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>950</b>	<b>1050</b>	<b>1150</b>
<b>LEISTUNG IM KÜHLBETRIEB</b>								
KLIMATECHNISCHE ANWENDUNG *								
KÜHLLLEISTUNG	kW	504	607	687	814	910	1041	1138
ESEER	kW/kW	4,59	4,67	4,79	4,85	4,72	4,68	4,84
EER	kW/kW	3,22	3,23	3,29	3,37	3,12	3,08	3,10
EUROVENT-KLASSE		A	A	A	A	A	B	A
<b>GERÄUSCHPEGEL **</b>								
SCHALLLEISTUNGSPEGEL VOLLLAST (100%)	dB(A)	99	100	100	100	102	103	103
SCHALLLEISTUNGSPEGEL TEILLAST (50%)	dB(A)	92	93	93	93	93	94	94
<b>TECHNISCHE DATEN</b>								
ANZAHL VERDICHTER / KREISLÄUFE		2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
LEISTUNGSREGELUNGSBEREICH		<b>10% ... 100%</b>						
LÄNGE	mm	6092	6092	7186	8380	9573	10767	11962
BREITE	mm	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253
HÖHE	mm	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297

<b>30XW-V/30XWHV</b>		<b>580</b>	<b>630</b>	<b>810</b>	<b>880</b>	<b>1150</b>	<b>1280</b>	<b>1470</b>	<b>1570<sup>+</sup></b>	<b>1710<sup>+</sup></b>
<b>LEISTUNG IM KÜHLBETRIEB</b>										
KLIMATECHNISCHE ANWENDUNG *										
KÜHLLLEISTUNG	kW	587	652	812	858	1140	1305	1461	1604	1741
ESEER	kW/kW	7,80	7,60	8,04	7,76	7,79	7,59	7,30	7,15	6,85
EER	kW/kW	5,44	5,31	5,25	5,07	5,45	5,50	5,38	5,05	4,94
EUROVENT-KLASSE		A	A	A	A	A	A	A		
<b>LEISTUNG IM HEIZBETRIEB</b>										
HEIZBETRIEB	kW	649	719	890	974	1261	1428	1594	1761	1932
COP	kW/kW	4,64	4,53	4,56	4,43	4,62	4,61	4,55	4,33	4,16
EUROVENT-KLASSE		A	A	A	B	A	A			
<b>GERÄUSCHPEGEL **</b>										
SCHALLLEISTUNGSPEGEL VOLLLAST (100%)	dB(A)	102	102	102	102	103	103	103	103	103
SCHALLLEISTUNGSPEGEL TEILLAST (50%)	dB(A)	94	94	94	94	94	94	94	94	94
<b>TECHNISCHE DATEN</b>										
ANZAHL VERDICHTER / KREISLÄUFE		1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
LEISTUNGSREGELUNGSBEREICH		<b>20% ... 100%</b>				<b>10% ... 100%</b>				
LÄNGE	mm	3059	3059	3290	3290	4730	4730	4730	4730	4730
BREITE	mm	1087	1087	1237	1237	1164	1164	1255	1255	1255
HÖHE	mm	1743	1743	1950	1950	1997	1997	2051	2051	2051

\* Berechnungen gemäß EN14511-3:2013. Temperaturen im Kühlbetrieb: 12/7°C, 35°C (30XAV) und 12/7°, 30/35°C (30XW-V). Temperaturen im Heizbetrieb: 40/45°C, 10/7°C (30XWHV)

\*\* Abmessungen gemäß ISO9614-1. Daten beziehen sich auf das Gerät mit Option 279 (Kompressor Einhausung)

+ Dieses Gerät ist nicht Eurovent zertifiziert, da außerhalb des Bereichs des Eurovent-Zertifizierungsprogramms

Carrier nimmt am EPC Programm für Flüssigkeitskühler und Hydronik-Wärmepumpen teil. Überprüfen Sie die Gültigkeit Ihres Zertifikats auf [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

## WICHTIGSTE MERKMALE

- Schnelle Leistungswiederherstellung
  - Anpassbare Konfiguration der Wärmetauscher
  - Steuerungsmodul zur Kontrolle des Wasserstroms (30XAV)
  - Wärmetauscher-Schutz, geeignet für die Installation in mittel- bis starkverschmutzten Umgebungen (30XAV)
  - Geräuscharmer Betrieb
  - Optimal für die gemeinsame Anwendung mit Kühltürmen
- (30XW-V)
  - Mehrere Gebäudemanagement Kommunikationsprotokolle, zum Beispiel BacNet over-IP
  - EMC Klassifizierung gemäß IEC61800-3, Klasse C2
  - Leck-Erkennungs-Signal

[www.carrier.de](http://www.carrier.de)

AquaForce mit Greenspeed Intelligenz – 30XAV & 30XWV- Deutsch – Januar 2015. © Carrier 2015. Alle Rechte vorbehalten. Carrier behält sich das Recht vor, bestimmte Informationen und Spezifikationen in diesem Dokument jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Da Normen, Spezifikationen und Designs gelegentlichen Änderungen unterliegen, lassen Sie sich die Informationen in dieser Veröffentlichung bitte bestätigen.

