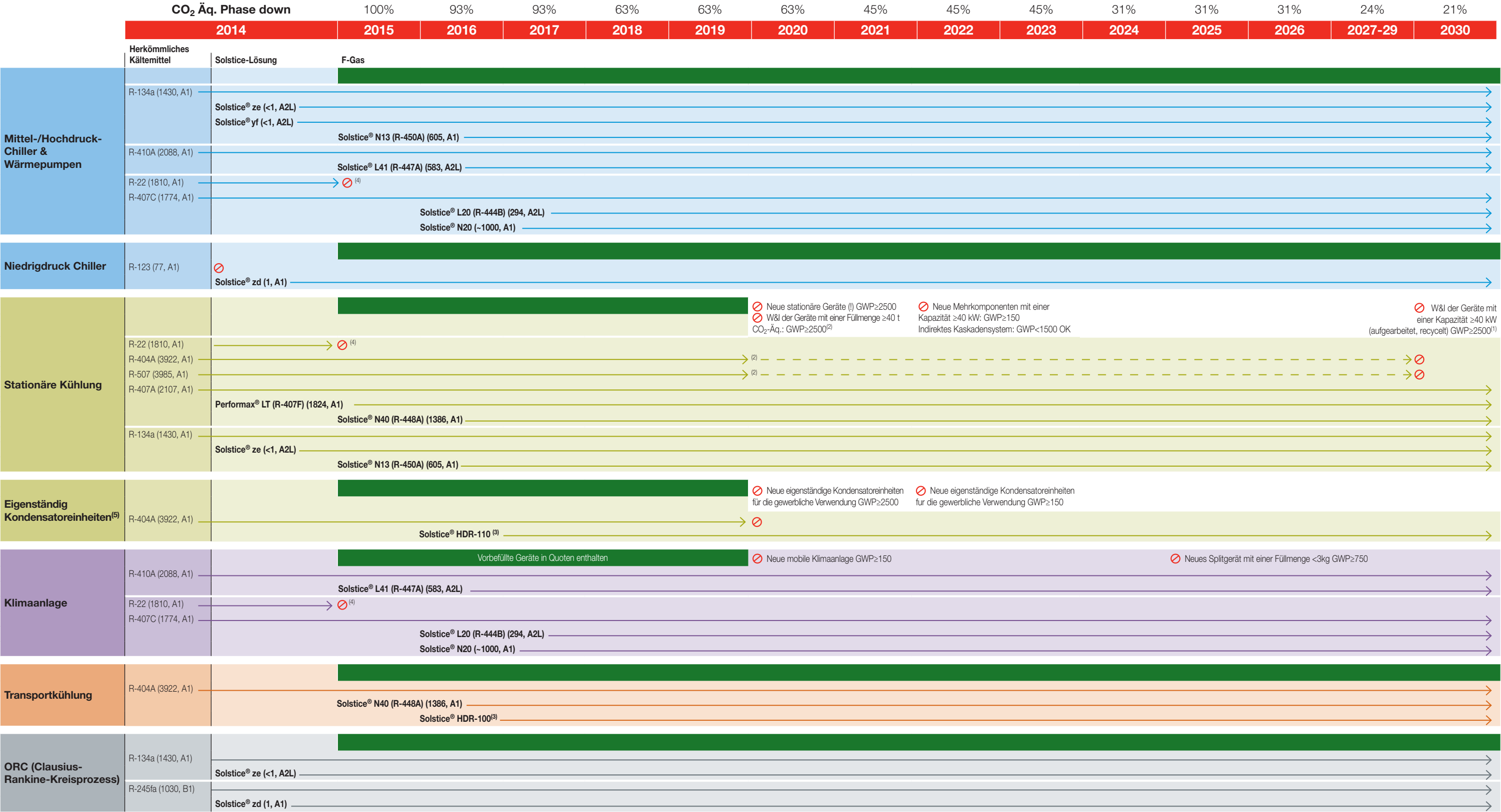




**Solstice Kältemittel Roadmap:
die Kunst der Technologie**

Honeywell



Legende

- R-134a (1430, A1) Kältemittel (GWP, ASHRAE-Klasse)
- F-Gas: keine Einschränkungen während dieses Zeitraums bei dieser Anwendung
- ⊘

Kältemittel darf nicht mehr nach dem 01. Januar diesen Jahres verwendet werden
- - -

Weiterhin verwendet, jedoch nur aufgearbeitet oder recycelt – nicht neu

Anmerkungen

- W&I Wartung und Instandhaltung
- GWP-Werte gemäß 4. IPCC-Bericht (wie F-Gasverordnung), außer bei Solstice yf/zd/ze (gemäß 5. IPCC-Bericht)
- KE Kondensatoreinheiten

- (1) Außer Anwendungen bei -50° C
- (2) Ausnahme recycelte/aufgearbeitete Produkte
- (3) In Entwicklungsphase. Ein Einführungsdatum muss noch festgelegt werden.
- (4) In den EU28 und Saudi-Arabien verboten
- (5) Bitte prüfen, ob es Einschränkungen je nach Füllmenge gibt

Honeywells Hauptziel hinsichtlich der Umwelt basiert auf Sicherheit, nachhaltige Lösungen mit niedrigem GWP, bei gleichzeitiger Beibehaltung der Energieeffizienz im Mittelpunkt der Produktpalette.

Wir haben in F&E und in Produktionskapazität investiert damit Ländern und Unternehmen geholfen wird, die weltweite Verpflichtung auf Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks zu ermöglichen.

Solstice-Produktpalette an Kältemitteln

				Drop-in (1)								
				GWP, 5. IPCC-Version	ASHRAE-Klasse	Neu/Retrofit	Kapazität	Effizienz	Kompressor (2)	Anmerkungen	Status	
Chiller & Wärmepumpen	Mittel-/Hochdruck-Chiller Wärmepumpen	Basis	R-134a	1300	A1				Schraube, Zentrifugal			
		Honeywell-Alternative	Solstice® N13 (R-450A)	547	A1	Neu/Retrofit*	8-10 % niedriger	1-3 % höher	Schraube, Zentrifugal	Größerer Betriebsbereich Besser bei höherer Umgebungstemperatur Überflutete Verdampfer OK	Markteinführung 2015	
		Honeywell-Alternative	Solstice® ze	<1	A2L	Neu	20-25 % niedriger	1-5 % höher	Schraube, Zentrifugal	Größerer Betriebsbereich Besser bei höherer Umgebungstemperatur Höhere Öl-Löslichkeit	Verfügbar	
		Basis	R-410A	1924	A1				Rotation, Scroll			
		Honeywell-Alternative	Solstice® L41 (R-447A)	572	A2L	Neu	7-10 % niedriger	1-5 % höher	Kolben, Rotation, Scroll	Arbeitet gut bei höherer Umgebungstemperatur Niedrigdruck-Kältemittel	Verfügbar für Testläufe Markteinführung 2015	
	Niedrigdruck Chiller	Basis	R-123	79	A1				Zentrifugal			
		Honeywell-Alternative	Solstice® zd	1	A1	Neu	40-45 % höher	Ähnlich	Zentrifugal	Höherer Kapazitätsbereich	Verfügbar **	
	Hochtemperaturwärme-pumpen	Basis	Erhitzer, fossile Brennstoffe, Elektroheizungen									
		Honeywell-Alternative	Solstice® zd	1	A1	Neu			Schraube, Sonstige noch nicht definiert	Industrieverfahren Abhängig von der Einsatztemperatur***	Verfügbar **	
Stationäre Kühlung	Direktverdampfung	Basis	R-404A	3943	A1				Kolben, Rotation, Schraube			
		Honeywell-Alternative	Performax® LT (R-407F)	1674	A1	Neu/Retrofit	Ähnlich	5-10 % höher	Kolben, Rotation, Schraube	Kein Wechsel des E-Ventils Höhere Verdichtungsendtemperatur bei Niedrigtemperatur	Verfügbar	
		Honeywell-Alternative	Solstice® N40 (R-448A)	1273	A1	Neu/Retrofit	Ähnlich	5-10 % höher	Kolben, Rotation, Schraube	Kein Wechsel des E-Ventils Größeres Betriebsbereich (Kompressor)	Verfügbar für Testläufe Markteinführung 2015	
	Direktverdampfung bei mittlerer Temperatur CO ₂ -Kaskadensystem	Basis	R-134a	1300	A1				Kolben, Schraube			
		Honeywell-Alternative	Solstice® N13 (R-450A)	546	A1	Neu/Retrofit*	8-10 % niedriger	Ähnlich	Kolben, Schraube	Größere Betriebsbereich Arbeitet gut bei höherer Umgebungstemperatur Überfluteter Verdampfer OK	Markteinführung 2015	
		Honeywell-Alternative	Solstice® ze	<1	A2L	Neu	20-25 % niedriger	1-5 % höher	Kolben, Schraube	Freiluft-/Atex-konform	Verfügbar	
	Eigenständig Kondensatoreinheiten	Basis	R-404A	3943	A1				Kolben, Rotation, Scroll			
		Honeywell-Alternative	Solstice® HDR-110	145	A2L	Neu	4 % weniger	3-6 % höher	Kolben, Rotation, Scroll	Gleiche Verdichtungsendtemperatur bei Tieftemperatur	In Entwicklungsphase	
Klimaanlage		Basis	R-410A	1924	A1				Rotation, Scroll			
		Honeywell-Alternative	Solstice® L41 (R-447A)	572	A2L	Neu	7-10 % niedriger	1-3 % höher	Kolben, Rotation, Scroll, Schraube	Arbeitet gut bei höherer Umgebungstemperatur Niedrigdruck-Kältemittel	Verfügbar für Testläufe Markteinführung 2015	
		Basis	R-407C	1624	A1				Kolben, Rotation, Scroll			
		Basis	R-22	1760	A1				Kolben, Rotation, Scroll			
		Honeywell-Alternative	Solstice® L20 (R-444B)	295	A2L	Neuf	ggü. R-22: 95 % ggü. R-407C: ähnlich	ggü. R-22: 95 % ggü. R-407C: 1-3 % höher	Kolben, Rotation, Scroll	Funktioniert gut, auch im wärmeren Klimazonen	Verfügbar für Testläufe Markteinführung 2016	
Transportkühlung	Direktverdampfung	Basis	R-404A	3943	A1				Kolben			
		Honeywell-Alternative	Solstice® N40 (R-448A)	1273	A1	Neu/Retrofit	Ähnlich	1-4 % höher	Kolben	Höhere Verdichtungsendtemperatur bei Tieftemperatur	Verfügbar für Testläufe Markteinführung 2015	
		Honeywell-Alternative	Solstice® HDR-100	2400	A1	Neu/Retrofit	Ähnlich	Ähnlich	Kolben	Gleiche Verdichtungsendtemperatur bei Tieftemperatur	In Entwicklungsphase	
ORC (Clausius-Rankine-Kreisprozess)		Basis	R-134a	1300	A1							
		Honeywell-Alternative	Solstice® ze	<1	A2L	Neu	20-25 % niedriger	1-5 % höher		Abhängig von der Einsatztemperatur***	Verfügbar	
		Basis	R-245fa	858	B1							
		Honeywell-Alternative	Solstice® zd	1	A1	Neu				Abhängig von der Einsatztemperatur***	Verfügbar **	

(1) Drop-in Tests in einem nicht optimierten System
(2) Angepasste Kompressortechnologie, mit der technischen Abteilung von Honeywell die Freigabe der Modelle prüfen

* Retrofit, wenn ursprünglich installierte Kapazität überdimensioniert ist
** Honeywell nach Freigabe fragen
*** Zusammen mit der technischen Abteilung von Honeywell prüfen

F-Gas – Anhang III: neue Verbote des Inverkehrbringens

Produkte und Geräte		Datum des Verbots
Brandschutzgeräte mit H-FKW-23		1. Januar 2016
Kühl- und Gefrierschränke für den Hausgebrauch, die H-FKWs [...] mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten		1. Januar 2015
Kühl- und Gefrierschränke [...] für die gewerbliche Verwendung (hermetisch geschlossene Systeme)	die H-FKWs mit einem GWP von 2500 oder mehr enthalten	1. Januar 2020
	die H-FKWs mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten	1. Januar 2022
Ortsfeste Kälteanlagen, die HFKW mit einem GWP von 2500 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer Einrichtungen, die für Anwendungen zur Kühlung von Produkten auf unter – 50 °C bestimmt sind		1. Januar 2020
Mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen für die gewerbliche Verwendung mit einer Nennleistung von 40 kW oder mehr, die fluoridierte Treibhausgase mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer im primären Kältemittelkreislauf in Kaskadensystemen, in dem fluoridierte Treibhausgase mit einem GWP von weniger als 1 500 verwendet werden dürfen		1. Januar 2022
Bewegliche Raumklimageräte (hermetisch geschlossene Geräte, die vom Endbenutzer zwischen den Räumen bewegt werden können), die H-FKWs mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten		1. Januar 2020
Mono-Splitklimageräte mit weniger als 3 kg fluoridierter Treibhausgase, die fluoridierte Treibhausgase mit einem GWP von 750 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen		1. Januar 2025
Schaumstoffe, die H-FKWs mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten, außer wenn es vorgeschrieben ist, dass sie die nationalen Sicherheitsnormen erfüllen müssen	Extrudiertes Polystyrol	1. Januar 2020
	Sonstiges Schaumstoffe	1. Januar 2023
Technische Aerosole, die H-FKWs mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten, außer wenn es vorgeschrieben ist, dass sie die nationalen Sicherheitsnormen erfüllen müssen oder in medizinischen Anwendungen eingesetzt werden		1. Januar 2018

Anmerkung: „H-FKWs“ bezieht sich auf Mischungen, nicht auf individuelle Komponenten der Mischungen

F-Gas – Anlage III: Kontrolle der Nutzung

Wartung- und Instandhaltungsdatum des Verbots	Datum des Verbots
Fabrikneue F-Gase mit einem GWP>2500 oder mehr bei der Wartung der Kühlgeräte mit einer Füllmenge >40 t.CO ₂ -Äq. oder mehr. Dieses Wartungsverbot ist für Militärgeräte und solche mit niedrigen Temperaturen (-50° C) nicht zutreffend.	1. Januar 2020
Aufgearbeitete und recycelte F-Gase mit einem GWP von 2500 oder mehr bei der Wartung der Kühlgeräte mit einer Füllmenge >40 t. CO ₂ -Äq. oder mehr.	1. Januar 2030
Vorbefüllte Geräte	Datum des Verbots
Mit F-Gasen vorbefüllte Kühl- und Klimaanlage und Wärmepumpen können nicht auf den Markt gebracht werden, es sei denn die in das Gerät gefüllten F-Gase werden innerhalb des Kontingentierungssystem wie in Kapitel IV begründet. Bei der Markteinführung der vorbefüllten Geräte nach diesem Datum, müssen die Hersteller und Importeure eine Konformitätserklärung erstellen, die von einem unabhängigen Auditor geprüft wird.	1. Januar 2017

Mehr Informationen

Laden Sie jetzt die kostenlose Software Genetron Properties Suite von Honeywell herunter:
<https://www.honeywell-refrigerants.com>



www.honeywell-refrigerants.com/europe

Laden Sie dir **Retro-App mit Druck-/Temperaturrechner für iOS und Android kostenlos herunter**



Honeywell Fluorine Products Europe B.V.

Laarderhoogweg 18
NL-1101 EA Amsterdam
Netherlands

Honeywell Belgium N.V.

Interleuvenlaan 151
3001 Heverlee, Belgium
Tel: +32 16 391 212
Fax: +32 16 391 371

fluorines.europe@honeywell.com

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die hier bereitgestellten Informationen sind nach bestem Gewissen richtig und zuverlässig, jedoch ohne ausdrückliche oder implizierte Garantie oder Haftung jeglicher Art. Der Benutzer übernimmt jedes Risiko und jede Haftung bei der Verwendung dieser ihm zur Verfügung bereitgestellten Informationen und Ergebnisse. Aussagen und Vorschläge der möglichen Nutzung der Materialien und Verfahren, erfolgen ohne Anspruch oder Haftung, dass jegliche Nutzung frei von Patentverletzungen ist und frei von Empfehlungen irgendein Patent zu verletzen. Der Benutzer kann nicht davon ausgehen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen hier beschrieben wurden oder dass andere Maßnahmen nicht erforderlich sind.



RESPONSIBLE CARE®
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

RESPONSIBLE CARE

Honeywell Performance Materials and Technologies, hat als Mitglied des amerikanischen Chemieverbands ACC, die Initiative Responsible Care® als Grundlage für Gesundheit, Sicherheit und Umweltfreundlichkeit in unserem Betrieb eingeführt. Responsible Care ist die weltweite freiwillige Initiative der Chemieindustrie, unter der Unternehmen durch ihre nationalen Verbände zusammenarbeiten, um kontinuierlich ihre Gesundheit, Sicherheit und Umweltfreundlichkeit zu verbessern und um mit Interessensvertretern über ihre Produkte und Verfahren zu sprechen.

Unsere Verpflichtungen:

Die Sicherheit unserer Angestellten
Die Qualität unserer Produkte
Als verantwortungsvolle Verwalter für den Schutz der Umwelt und der Gemeinden handeln, in denen wir und unsere Kunden arbeiten

Honeywell

SCHIESSL

FPR-004/2014-09

© 2014 Honeywell International Inc. All rights reserved.