CENTAX-KS

DEUTSCH

Ist dieses PDF noch aktuell?
Klicken Sie hier für den Update-Check!

CENTAX-KS

SYSTEM

Auf einen Blick
Seite 3

TECHNISCHE DATEN

Produktauslegung: Welche Kupplung hat welche Eigenschaften?
Seite 5

SERVICE

Erläuterung der technischen Daten
Seite APP-1

Kontakt
Seite APP-6

Ist dieses PDF noch aktuell?
Klicken Sie hier für den Update-Check!

CENTAX-KS
AUF EINEN BLICK

Eine Kupplung für dieselgetriebene Kompressor- oder Pumpenantriebe sollte vor allem eines sein: so kompromisslos montagefreundlich wie unsere neue CENTAX-KS.

Die drehweiche Kupplung basiert auf einem hochdrehelastischen und radial beweglichen Gummielement, das abtriebsseitig einen anvulkanisierten glasfaserverstärkten Kunststoffflansch mit integrierter Nabe aufweist. Diese einteilige Ausführung sorgt, zusammen mit der axialen Steckbarkeit der Kupplung, für maximale Montagefreundlichkeit. Und auch mit Blick auf Dimensionierung und Kosten weiß die Konstruktion zu überzeugen.

Mit ihren drehweichen Eigenschaften dämpft die CENTAX-KS Drehschwingungen und Stöße und gleicht betriebsbedingte axiale und radiale Verlagerungen aus. Ihr Gummielement steht in verschiedenen Ausführungen zur Verfügung. Derzeit deckt die Baureihe einen Drehmomentbereich von 400 bis 800 Nm ab.

Eigenschaften

hohe Drehelastizität
kompakte Dimensionierung
maximal montagefreundlich
kostengünstig

Einsatzgebiete

Kompressorantriebe
Pumpenantriebe
hydrostatische Antriebe

Drehmomentbereich

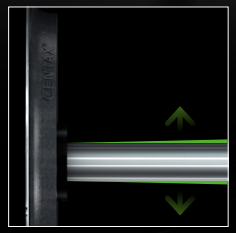
0,4 bis 0,8 kNm
höhere Drehmomente auf Anfrage

Für eine optimale Torsionsabstimmung.

LEADING BY INNOVATION

DREHELASTIZITÄT

Die CENTAX-Gummielemente sind in verschiedenen Shorehärten lieferbar. Damit lässt sich die Drehelastizität der Kupplungen überaus variabel auf den jeweiligen Einsatzfall abstimmen. Drehschwingungen und Stöße werden zuverlässig gedämpft.



FUNKTIONEN

Das CENTA Kupplungsprogramm bietet viele Funktionen zur Sicherung Ihrer Anlage vor schädlichen Drehschwingungen, zur Kompensation von Versatz und zur Schwingungs- und Geräuschdämpfung. Zuverlässige Antriebstechnik für Ihre Einsatzfälle mit optimal abgestimmten Eigenschaften.

VERSATZFÄHIGKEIT

CENTA Kupplungssysteme überzeugen durch eine am Markt einzigartige Kinematik. Sie bieten für jeden Anwendungsfall die erforderliche Versatzfähigkeit, maximiert durch nummerische Berechnungen und Dauerversuche (Typtest). Für einen zuverlässigen Versatzausgleich auch bei kurzen Antriebswellen und eine wirkungsvolle Schwingungs- und Geräuschdämpfung.

MONTAGE

Bei der CENTAX-KS ist die Nabe abtriebsseitig in den Kunststoffflansch integriert. Eine separate Montage der Nabe entfällt somit, was zusammen mit der axialen Steckbarkeit der Kupplung für maximale Montagefreundlichkeit sorgt.

QUALITÄT

Wenn es drauf ankommt, ist Qualität unbezahlbar.
CENTA sorgt mit einem gelebten Qualitätsmanagement für Produkte, die auch härtesten Anforderungen standhalten.
CENTA Kupplungssysteme sind mehr als die Summe aller Teile.
Die Vision von CENTA sind intelligente Produkte, die in konstruktiver und in qualitativer Hinsicht höchsten Anforderungen genügen.

CENTAX-KS

TECHNISCHE DATEN

Fragen zum Produktauslegung?
Wir beraten Sie gerne → www.centa.info/contact

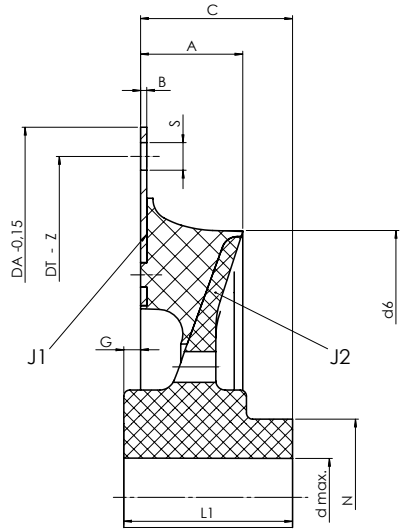
CENTAX-KS

TECHNISCHE DATEN ↓ **GRÖßEN 22–28**

1	2	3	4	5	6*	7*	8	9	10	12	13	14	
Größe	Gummiqualität [Shore A]	Nenndreh-moment T_{KN} [kNm]	Maximal-drehmoment T_{Kmax} [kNm]	Dauerwechsel-drehmoment T_{KW} [kNm]	Zulässige Verlustleistung P_{KV} [W]	dynamische Drehsteifigkeit C_{Tdyn} [kNm/rad]	relative Dämpfung Ψ	Drehzahl n_{max} [min^{-1}]	Zulässiger Axialversatz ΔK_a [mm]	Zulässiger Radialversatz ΔK_r [mm]	Radial-federsteife C_r [kN/mm]	Zulässiger Winkelversatz ΔK_W [°]	Flanschgröße SAE J620
22	50	0,40	0,80	0,16	100	2,6	1,05	5000	±2	0,6	0,75	0,5	7,5; 8; 10
	60	0,50	1,00	0,20		3,2	1,10				0,85	0,5	
25	50	0,55	1,10	0,22	110	3,5	1,05	5000	±2	0,6	1,00	0,5	8; 10
	60	0,68	1,36	0,27		4,3	1,10				1,10	0,5	
28	50	0,63	1,26	0,25	120	4,0	1,05	5000	±2	0,6	1,10	0,5	10; 11,5
	60	0,80	1,60	0,32		5,0	1,10				1,20	0,5	

* vorläufige Werte

CENTAX-KS



ABMESSUNGEN ↓ **GRÖßEN 22–28**

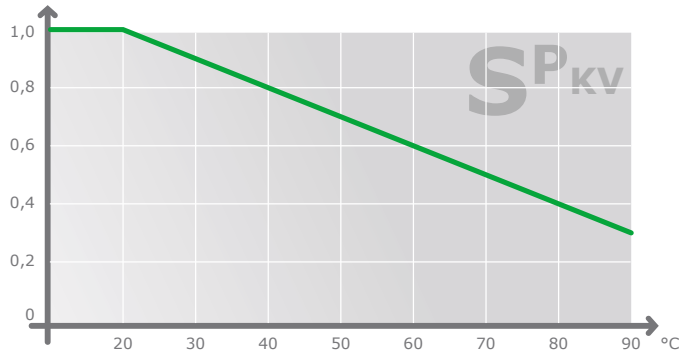
Größe	Nenndrehmoment T_{KN} [kNm]	Flanschgröße SAE J620	Abmessungen D_A	D_T	Z	S	d_6	L_1	N	d_{max}	A	B	C	G	Massenträgheitsmomente und Massen J_1 [kg·cm²]	J_2	m_1 [kg]	m_2	m_{total}
22	0,40 – 0,50	7,5	241,3	222,3	8x45°	9	174	55	51	40	33,3	2	49,5	5,5	0,006	0,002	0,71	0,56	1,27
		8	263,5	244,5	6x60°	11	174	55	51	40	33,3	2	49,5	5,5	0,008	0,002	0,84	0,56	1,40
		10	314,3	295,3	8x45°	11	174	55	51	40	33,3	2	49,5	5,5	0,015	0,002	1,19	0,56	1,75
25	0,55 – 0,68	8	263,5	244,5	6x60°	11	187	55	51	40	35,4	2	49,5	5,5	0,009	0,003	0,91	0,65	1,56
		10	314,3	295,3	8x45°	11	187	55	51	40	35,4	2	49,5	5,5	0,016	0,003	1,26	0,65	1,91
28	0,63 – 0,80	10	314,3	295,3	8x45°	11	194	55	51	40	36,6	2	49,5	5,5	0,016	0,003	1,25	0,76	2,01
		11,5	352,4	333,4	8x45°	11	194	55	51	40	36,6	2	49,5	5,5	0,025	0,003	1,56	0,76	2,32

CENTAX-KS
ANHANG

ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Größe	Seite APP-2
Gummiqualität	Seite APP-2
Nenndrehmoment	Seite APP-2
Maximaldrehmoment	Seite APP-2
Dauerwechseldrehmoment	Seite APP-2
Zulässige Verlustleistung	Seite APP-2
Dynamische Drehsteifigkeit	Seite APP-3
Relative Dämpfung	Seite APP-3
Drehzahl	Seite APP-3
Zulässiger Axialversatz	Seite APP-3
Axialfedersteife	Seite APP-4
Zulässiger Radialversatz	Seite APP-4
Radialfedersteife	Seite APP-4
Zulässiger Winkelversatz	Seite APP-4
Winkelfedersteife	Seite APP-4

CENTAX-KS



ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

1
Größe

Diese frei gewählte Zahl bezeichnet die Größe der Kupplung.

2
Gummiqualität
Shore A

Diese Zahl gibt die nominelle Shorehärte eines Gummielementes an.

Die gemessene Shorehärte kann in vorgegebenen Grenzen hiervon abweichen.

3
Nenndrehmoment
T_{KN} [kNm]

Mittleres Drehmoment, das im gesamten zulässigen Drehzahlbereich dauernd übertragen werden kann.

4
Maximaldrehmoment
[kNm]

T_{Kmax}	Drehmoment, das gelegentlich und kurzzeitig insgesamt bis zu 1.000-mal auftreten darf und die elastischen Elemente nicht wesentlich erwärmt.

Zusätzlich dürfen folgende Maximaldrehmomente auftreten:

$\Delta T_{Kmax} = 1{,}8 \times T_{KN}$	Maximaler Drehmomentbereich (peak-to-peak) zwischen maximalem und minimalem Drehmoment, z.B. bei Schaltvorgängen.
$T_{Kmax1} = 1{,}5 \times T_{KN}$	Kurzzeitige Drehmomentspitze (z.B. bei Resonanzdurchfahrten). ΔT_{Kmax} bzw. T_{Kmax1} dürfen 50.000-mal wechselnd oder 100.000-mal schwellend auftreten.
$T_{Kmax2} = 4{,}5 \times T_{KN}$	Drehmoment, das in seltenen, abnormalen Betriebszuständen auftreten darf (z.B. bei Kurzschluss).

5
Dauerwechseldrehmoment
T_{KW} [kNm]

Amplitude der dauernd zulässigen, periodischen Drehmomentschwankungen bei einer maximalen Grundlast bis zu T_{KN}.

Die Frequenz der Amplitude hat keinen Einfluss auf das zulässige Dauerwechseldrehmoment. Ihr maßgeblicher Einfluss auf die Erwärmung der Kupplung wird bei der Berechnung der Verlustleistung berücksichtigt.

Betriebsdrehmoment
T_{Bmax} [kNm]

Das maximale Betriebsdrehmoment ergibt sich aus T_{KN} und T_{KW}.

6
Zulässige Verlustleistung
P_{KV} [kW]

Verlustleistung entsteht bei der Dämpfung von Drehschwingungen und Verlagerungen im Gummielement.

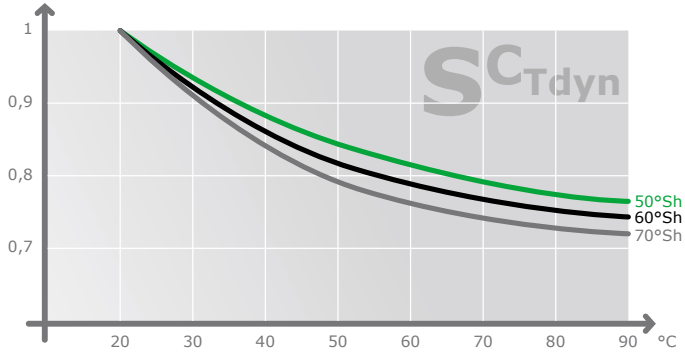
Die zulässige Verlustleistung ist die maximale Wärme, die das Gummielement dauernd (d.h. ohne zeitliche Einschränkung) an die Umgebung abgeben kann, ohne dass dabei die zulässige Temperatur des Gummielements überschritten wird.

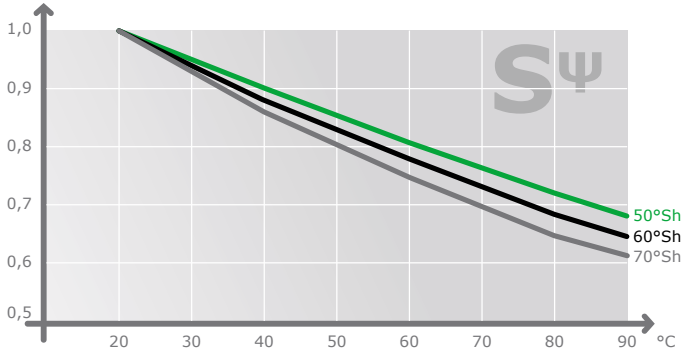
Die Angabe der zulässigen Verlustleistung bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von 30° C. Wird eine Kupplung bei einer höheren Umgebungstemperatur betrieben, ist bei der Berechnung der Temperaturfaktor $S^{P_{KV}}$ zu berücksichtigen.

Sollte bei bestimmten Betriebszuständen (z.B. Zündaussetzern) eine höhere, als die dauernd zulässige Verlustleistung auftreten, kann die Kupplung dies kurzzeitig ertragen. Hierfür liegen CENTA genaue Kennwerte vor.

CENTAX-KS

ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN





7

Dynamische Drehsteifigkeit

C_{Tdyn} [kNm/rad]

Die dynamische Drehsteifigkeit ist das Verhältnis von Drehmoment zu Drehwinkel bei dynamischer Belastung.

Die Drehsteifigkeit kann in Abhängigkeit von Bauform und Werkstoff der Kupplung linear oder progressiv sein.

Bei Kupplungen mit linearer Drehsteifigkeit berücksichtigt der angegebene Wert folgende Bedingungen:

- 50% von T_{KN} Vorlast,
- 25% von T_{KN} Wechsellast (Amplitude),
- 20° C Umgebungstemperatur und
- 10 Hz Frequenz.

Bei Kupplungen mit progressiver Drehsteifigkeit ändert sich nur der Wert der Vorlast wie angegeben.

Die Toleranz der Drehsteifigkeit beträgt ±15%, wenn nicht anders angegeben.

Soll eine Drehsteifigkeit für andere Betriebsbedingungen ermittelt werden, so sind folgende Einflussgrößen zu berücksichtigen:

- Temperatur
  Höhere Temperatur reduziert die Drehsteifigkeit.
  Bei der Berechnung ist der Temperaturfaktor $S^{C_{Tdyn}}$ zu berücksichtigen.
- Frequenz der Schwingungen
  Höhere Frequenz steigert die Drehsteifigkeit. Die dynamische Drehsteifigkeit ist erfahrungsgemäß ca. 30% höher als die statische. Hierfür liegen CENTA genaue Kennwerte vor.
- Amplitude des Wechselmomentes
  Höhere Amplituden reduzieren die Drehsteifigkeit, geringe Amplituden ergeben daher eine höhere Drehsteifigkeit. Hierfür liegen CENTA genaue Kennwerte vor.

8

Relative Dämpfung

ψ

Die relative Dämpfung ist das Verhältnis der Dämpfungsarbeit zur elastischen Formänderungsarbeit während einer Schwingungsperiode. Je größer der Wert [Ψ] ist, desto geringer ist die Erhöhung des Wechseldrehmomentes in oder nahe der Resonanz.

Die Toleranz der relativen Dämpfung beträgt ±20%, wenn nicht anders angegeben.

Bei höheren Temperaturen wird die relative Dämpfung reduziert.

Bei der Berechnung ist der Temperaturfaktor S^{ψ} zu berücksichtigen.

Die Schwingungsamplitude und die Frequenz beeinflussen die relative Dämpfung nur unwesentlich.

9

Drehzahl

[min^{-1}]

n_{max}	Maximale Drehzahl des Kupplungselements, die gelegentlich und kurzzeitig auftreten darf (z.B. bei Überdrehzahl). Aufgrund der Eigenschaften der Anbauteile kann es erforderlich sein, die maximale Drehzahl zu reduzieren (z.B. Außendurchmesser oder Material von Bremsscheiben).
n_d	Die dauernd zulässige Drehzahl von hochelastischen Kupplungselementen beträgt üblicherweise 90% hiervon.

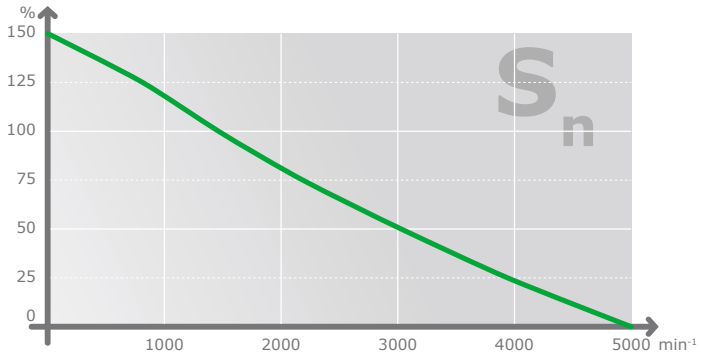
10

zulässiger Axialversatz

[mm]

ΔK_a	Dauernd zulässiger axialer Versatz der Kupplung. Dieser ist die Summe aus Ausrichtversatz durch Einbau und statischem sowie dynamischem Versatz während des Betriebs.
$\Delta K_{a\ max}$	Maximaler axialer Versatz der Kupplung, der gelegentlich und kurzzeitig auftreten darf (z.B. bei außergewöhnlichen Lastfällen). Das gleichzeitige Auftreten verschiedener Versatzarten wird in den technischen Unterlagen (Versatzdiagramme, Datenblätter, Montageanleitungen) behandelt.

CENTAX-KS



ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

11	
Axialfedersteife [kN/mm]	
C_a	Die axiale Federsteife bestimmt die axiale Reaktionskraft auf die An- und Abtriebsseite bei vorhandenem axialem Versatz.
$C_{a\ dyn}$	Die dynamische Federsteife ist erfahrungsgemäß höher als die statische. Der Faktor ist von der Kupplungsbaureihe abhängig.

12	
zulässiger Radialversatz [mm]	
ΔK_r	Dauernd zulässiger radialer Versatz der Kupplung. Dieser ist die Summe aus Ausrichtversatz durch Einbau und statischem sowie dynamischem Versatz während des Betriebs. Der dauernd zulässige radiale Versatz ist von der Betriebsdrehzahl abhängig und muss gegebenenfalls angepasst werden (siehe baureihenabhängige Diagramme).
$\Delta K_{r\ max}$	Maximaler radialer Versatz der Kupplung, der ohne Berücksichtigung der Betriebsdrehzahl gelegentlich und kurzzeitig auftreten darf (z.B. bei außergewöhnlichen Lastfällen). Das gleichzeitige Auftreten verschiedener Versatzarten wird in den technischen Unterlagen (Versatzdiagramme, Datenblätter, Montageanleitungen) behandelt.

13	
Radialfedersteife [kN/mm]	
C_r	Die radiale Federsteife bestimmt die radiale Reaktionskraft auf die An- und Abtriebsseite bei vorhandenem radialem Versatz.
C_{rdyn}	Die dynamische Federsteife ist erfahrungsgemäß höher als die statische. Der Faktor ist von der Kupplungsbaureihe abhängig.

14	
Zulässiger Winkelversatz [∡°]	
ΔK_w	Dauernd zulässiger winkeliger Versatz der Kupplung. Dieser ist die Summe aus Ausrichtversatz durch Einbau und statischem sowie dynamischem Versatz während des Betriebs. Der dauernd zulässige Winkelversatz ist von der Betriebsdrehzahl abhängig und muss gegebenenfalls angepasst werden (siehe baureihenabhängige Diagramme).
ΔK_{wmax}	Maximaler winkeliger Versatz der Kupplung, der gelegentlich und kurzzeitig auftreten darf (z.B. bei außergewöhnlichen Lastfällen). Das gleichzeitige Auftreten verschiedener Versatzarten wird in den technischen Unterlagen (Versatzdiagramme, Datenblätter, Montageanleitungen) behandelt.

15	
Winkelfedersteife [kNm/°]	
C_w	Die winkelige Federsteife bestimmt das Rückstellbiegemoment auf die An- und Abtriebsseite bei vorhandenem winkeligem Versatz.
C_{wdyn}	Die dynamische Federsteife ist erfahrungsgemäß höher als die statische. Der Faktor ist von der Kupplungsbaureihe abhängig.

CENTAX-KS
© 2015 by CENTA Antriebe Kirschey GmbH
Rev. CX-KS-DE-01-15

1. Dieser Katalog ersetzt alle vorherigen Ausgaben, ältere Drucke verlieren ihre Gültigkeit.

   Dieser Katalog zeigt nur das bei Drucklegung verfügbare Kupplungsprogramm, das jedoch laufend um weitere Baugrößen und Bauformen erweitert wird. Änderungen aufgrund technischen Fortschritts sind vorbehalten.

   CENTA behält sich vor, die Maße, die technischen Daten und die Konstruktion zu ändern; alle Angaben dieses Kataloges sind unverbindlich. Fragen Sie bitte nach verbindlichen Einbauzeichnungen und Daten.

2. CENTA verweist auf die rechtlichen Vorschriften für die Unfallverhütung. Eventuell vorzunehmende Abdeckungen o.ä. gehören nicht zum Lieferumfang.

3. Warenzeichen

   CENTA, das CENTA Logo, Centacone, CENTADISC, CENTAFIT, CENTAFLEX, CENTALINK, Centalock, Centaloc, CENTAMAX, CENTASTART, CENTAX und HYFLEX sind eingetragene Warenzeichen von CENTA Antriebe Kirschey GmbH in Deutschland und weiteren Ländern. Andere Produkt- und Firmennamen, die hier genannt werden, sind Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

4. Verantwortung für Drehschwingungen

   Die Verantwortung für die Kompatibilität von Drehschwingungen obliegt für die gesamte Antriebskette dem Systemverantwortlichen. Als Komponentenlieferant übernimmt CENTA keine Verantwortung für derartige Berechnungen. CENTA übernimmt keinerlei Haftung für durch Drehschwingungen verursachte Getriebegeräusche/-beschädigungen oder Schäden an der Kupplung.

   CENTA empfiehlt, vor Inbetriebnahme des Motors eine Drehschwingungsanalyse für den gesamten Antriebsstrang durchzuführen. Eine Drehschwingungsanalyse kann grundsätzlich vom Motorenhersteller, einem beratenden Ingenieur oder einer Klassifikationsgesellschaft vorgenommen werden. CENTA kann aufgrund umfassender Erfahrungen mit Kupplungsanwendungen und Drehschwingungen bei solchen Berechnungen behilflich sein.

5. Das Urheberrecht an diesem technischen Dokument obliegt der CENTA Antriebe Kirschey GmbH.

6. Die Einbaumaße auf der Schwungradseite der Kupplungen basieren auf den Vorgaben des Bestellers. Die Verantwortung zur Einhaltung und Übereinstimmung liegt beim Hersteller der Antriebseinheit. CENTA übernimmt keine Haftung bei Störungen zwischen Kupplung und Schwungrad oder Getriebe sowie Schäden, die hieraus entstehen.

7. Alle technischen Daten dieses Kataloges entsprechen dem metrischen SI-System. Alle Abmessungen sind in Millimeter angegeben. Alle Nabendurchmesser (N, N_1 und N_2) können – abhängig von der geforderten Fertigbohrung – abweichen. Alle Angaben für Massen (m), Massenträgheiten (J) und Schwerpunktabstände (S) beziehen sich auf die maximalen Bohrungsdurchmesser.

CENTA ist der führende Hersteller von elastischen Kupplungen für Bahn, Industrie, Marine, Energie. Weltweit.

WWW.CENTA.INFO/CONTACT

HAUPTSITZ

CENTA Antriebe
Kirschey GmbH

Bergische Straße 7
42781 Haan/Germany

+49-2129-912-0 Phone
+49-2129-2790 Fax

info@centa.de
www.centa.info