

INTEGRATED SHAFT COUPLING

TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA





SCAN →



Bitte benutzen Sie Ihr Smartphone mit der entsprechenden Software, scannen Sie den QR-Code ein.

Please use your smartphone with the relevant software, scan the QR-Code.

GET INFO →



Sie erhalten die Information, ob dies die aktuellste Version ist.

You will get the information whether you have got the latest version.



07/2013

Das Handsymbol kennzeichnet Seiten, auf denen es eine Veränderung zur Vorgängerversion gibt.
The hand symbol appears on pages which differ from the previous catalogue version.

INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

03

INHALTSVERZEICHNIS
CONTENTS

04

EIGENSCHAFTEN UND BESCHREIBUNG
CHARACTERISTICS AND DESCRIPTION

06

LISTE DER TECHNISCHEN DATEN
LIST OF TECHNICAL DATA

08

ERLÄUTERUNGEN DES PRODUKT-CODES
EXPLANATIONS OF THE PRODUCT CODE

10

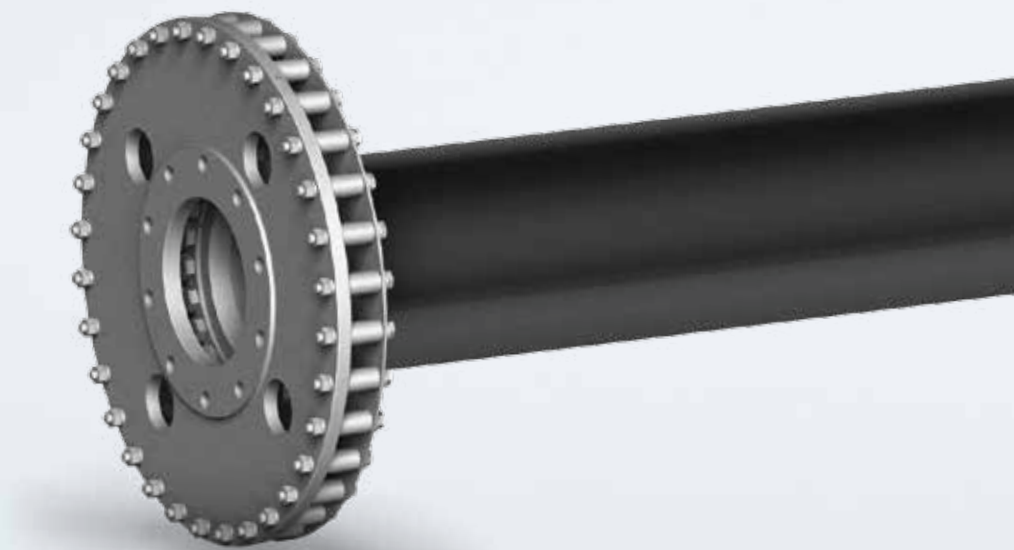
GÜLTIGKEITSKLAUSEL
VALIDITY CLAUSE

EIGENSCHAFTEN UND BESCHREIBUNG

CHARACTERISTICS AND DESCRIPTION

INTEGRATED SHAFT COUPLING

Drehmoment: 10,00 – 160,00 kNm / Torque range: 10.00 – 160.00 kNm



INTEGRATED SHAFT COUPLING

Die neue **ISC** Kupplung (**Integrated Shaft Coupling**) kombiniert in einmaliger Weise die bewährte hochelastischen RATO DS Kupplung (**ISC**) mit einer doppelt kardanischen Zwischenwelle.

Das Funktionsprinzip des **ISC** basiert auf der Art der Drehmomentübertragung in der RATO DS. Die RATO DS überträgt das Drehmoment primär durch Schubspannungen in Radial- und Umfangsrichtung.

Daraus ergibt sich eine vergleichsweise große Radial- und niedrige Axial- und Biegesteifigkeit der RATO DS. Die niedrige Axial- und Biegesteifigkeit ermöglichen es, die RATO DS nicht nur als hochelastische Torsionskupplung sondern auch als integrierte Verlagerungskupplung einzusetzen. Letzteres Bauprinzip wird durch eine starre Verbindung der RATO DS mit einer Zwischenwelle erreicht, die an ihrem abtriebsseitigen Ende durch eine zweite flexible Verlagerungskupplung geführt ist. Daher wird die integrierte Konstruktion des RATO DS Elements mit einer Zwischenwelle **ISC** (Integrierte Wellenkupplung, Integrated Shaft Coupling) genannt.

Untersuchungen haben gezeigt, dass die winkelige Verlagerung der RATO DS auch bei großen Verlagerungen eine vergleichsweise niedrige Verlustleistung verursacht. Die **ISC** Konstruktion erfordert keine eigene Verlagerungskupplung zwischen RATO

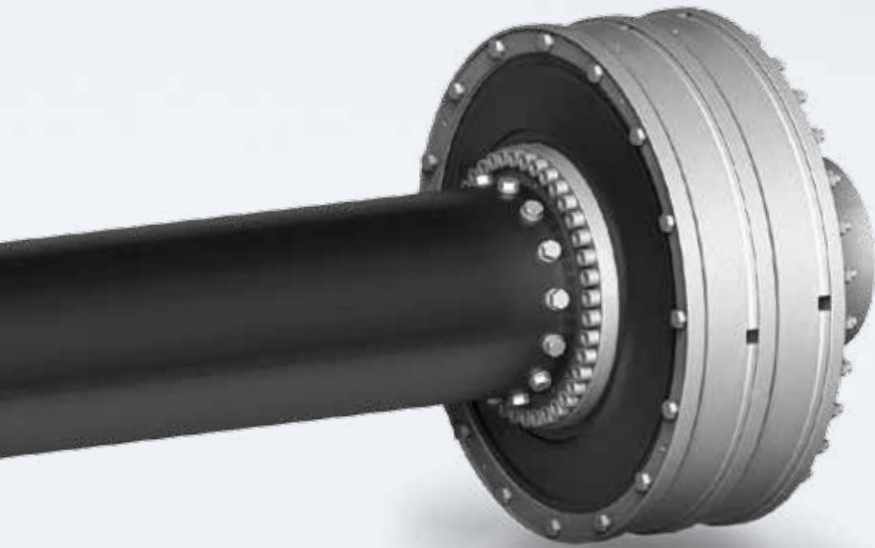
INTEGRATED SHAFT COUPLING

The new VULKAN **Integrated Shaft Coupling (ISC)** combines in a unique way the well proven RATO DS torsional rubber coupling with a double cardanic floating shaft.

The working principle of the **ISC** is based on the fact that the flexible rubber element of the RATO DS coupling transmits the torque primarily by shear stresses which have a pre-dominant radial/circumferential component.

Therefore the RATO DS coupling has a higher radial stiffness compared to RATO R couplings. The high radial stiffness and the comparably low axial and bending stiffness make the RATO DS suitable to work not only as a highly flexible torsional coupling but rather as an integrated misalignment coupling. The latter is achieved by rigidly connecting the RATO DS to an intermediate (floating) shaft pivoted by a second bending flexible coupling at the driven end of the shaft. Thus the integrated design consisting of the RATO DS flexible element and an intermediate shaft is called **ISC** (Integrated Shaft Coupling).

It was found that the angular deflection of the RATO DS causes – even at high misalignment levels – a rather low strain level compared to the torque load and thus a low power loss. The ISC design doesn't required any misalignment



DS und Zwischenwelle. Die Welle wird starr mit dem Innenring des normalerweise radial nicht abgestützten RATO DS Elements verbunden. Anwendungsbezogen kann eine einfache radiale Abstützung des RATO DS Elements realisiert werden. Zusammen mit der Verlagerungskupplung am abtriebsseitigen Ende der Zwischenwelle ergibt sich eine doppelt kardanische Kupplung mit großer Verlagerungskapazität und niedrigen Rückstellkräften.

VORTEILE

Verglichen mit reinen Torsionskupplungen oder konventionellen Verlagerungskupplungen ergeben sich folgende Vorteile des **ISC**:

- Deutliche Reduktion der Anzahl der Einzelbauteile im Falle der lagerlosen Ausführung
- Gewichtsvorteil der Gesamtkupplung inklusive Zwischenwelle
- Bis zu sieben Meter lange Zwischenwelle
- Große Verlagerungskapazität und niedrige Rückstellkräfte
- Keine Schallübertragung im Falle lagerloser Ausführung
- Erweiterte Möglichkeiten der drehschwingungsmäßigen Anpassung der gesamten Kupplung

coupling between RATO DS and the intermediate shaft. The shaft will be directly connected to the inner ring of the normally radially unsupported RATO DS element. Depending on the application a simple radial support of the RATO DS element can be provided. Together with the misalignment coupling at the driven end of the shaft the **ISC** is always of double cardanic design thus featuring high misalignment capacity and low reaction forces.

ADVANTAGES

Compared to pure torsional or conventional misalignment couplings the **Integrated Shaft Coupling (ISC)** offers the following advantages:

- Significant reduction of parts in case of the bearing less design
- Advantageous weight saving of the entire coupling including the intermediate shaft
- Up to seven meters long Composite intermediate shaft
- High misalignment capacity, low reaction forces
- No noise transmission path through metallic parts in case of bearing less design
- Extended torsional vibration tuning capabilities

LISTE DER TECHNISCHEN DATEN

LIST OF TECHNICAL DATA

Baugröße	Nenn-drehmoment	Zulässige Drehzahl	Biegesteifigkeit des RATO DS Element	Nenn-durchmesser Composite Zwischenwelle	Vorgeschl. Länge der Composite Zwischenwelle	Radiale Steifigkeit der Kupplung (in Bezug auf die Länge der Zwischenwelle)	Radiale Verlagerungskapazität	Axiale Steifigkeit der Kupplung	Axiale Verlagerungskapazität der Kupplung
Size	Nominal Torque	Perm. Rotational Speed	Bending stiffness of RATO DS Element	Nominal diameter Composite Intermediate Shaft	Proposed Max. Length Composite Intermediate shaft	Coupling Radial Stiffness (Referred to Max. Intermediate Shaft Length)	Coupling Radial Misalignment Capacity (Referred to Max. Intermediate Shaft Length)	Coupling Axial Stiffness	Coupling Axial Misalignment Capacity
	T_{KN} kNm	n_{rmax} 1/min	C_w kNm/rad	d_{cs} mm	L_{cs} mm	C_r kN/mm	ΔK_r mm	C_a kN/mm	ΔK_a mm
A 2115	10,00	2100	25	239	1000	0,050	8,70	0,40	9,40
A 2116	10,00	2100	38	239	3000	0,008	26,20	0,70	6,20
A 21D5	20,00	2100	67	246	1500	0,059	13,10	0,90	9,40
A 21D6	20,00	2100	101	246	4000	0,013	34,90	1,50	6,20
A 2315	12,50	2050	31	255	1000	0,062	8,70	0,50	10,00
A 2316	12,50	2050	47	255	3000	0,010	26,20	0,80	6,60
A 23D5	25,00	2050	82	262	1500	0,073	13,10	1,00	10,00
A 23D6	25,00	2050	124	262	4000	0,015	34,90	1,60	6,60
A 2515	16,00	1800	38	281	1000	0,076	8,70	0,50	10,80
A 2516	16,00	1800	58	281	3000	0,013	26,20	0,80	7,10
A 25D5	31,50	1800	101	281	1500	0,090	13,10	1,00	10,80
A 25D6	31,50	1800	153	281	4000	0,019	34,90	1,70	7,10
A 2715	20,00	1700	48	304	1000	0,096	8,70	0,60	11,60
A 2716	20,00	1700	73	304	3000	0,016	26,20	0,90	7,60
A 27D5	40,00	1700	127	304	1500	0,113	13,10	1,10	11,60
A 27D6	40,00	1700	193	304	4000	0,024	34,90	1,80	7,60
A 2915	25,00	1600	62	330	1000	0,124	8,70	0,60	12,70
A 2916	25,00	1600	94	330	3000	0,021	26,20	1,00	8,30
A 29D5	50,00	1600	164	330	1500	0,146	13,10	1,20	12,70
A 29D6	50,00	1600	248	330	7000	0,010	61,10	2,00	8,30
A 3115	31,50	1410	77	355	1000	0,154	8,70	0,70	13,60
A 3116	31,50	1410	116	355	7000	0,005	61,10	1,10	8,90
A 31D5	63,00	1410	203	355	3000	0,045	26,20	1,30	13,60
A 31D6	63,00	1410	308	355	7000	0,013	61,10	2,10	8,90
A 3315	40,00	1350	97	384	1000	0,194	8,70	0,70	14,70
A 3316	40,00	1350	147	384	7000	0,006	61,10	1,10	9,70
A 33D5	80,00	1350	256	384	3000	0,057	26,20	1,40	14,70
A 33D6	80,00	1350	388	384	7000	0,016	61,10	2,30	9,70
A 3415	50,00	1250	120	412	3000	0,027	26,20	0,80	15,80
A 3416	50,00	1250	182	412	7000	0,007	61,10	1,20	10,40
A 34D5	100,00	1250	318	412	7000	0,013	61,10	1,50	15,80
A 34D6	100,00	1250	481	412	7000	0,020	61,10	2,50	10,40
A 3915	80,00	1040	186	477	3000	0,041	26,20	0,90	18,30
A 3916	80,00	1040	282	477	7000	0,011	61,10	1,40	12,00
A 39D5	160,00	1040	492	477	7000	0,020	61,10	1,70	18,30
A 39D6	160,00	1040	745	477	7000	0,030	61,10	2,80	12,00

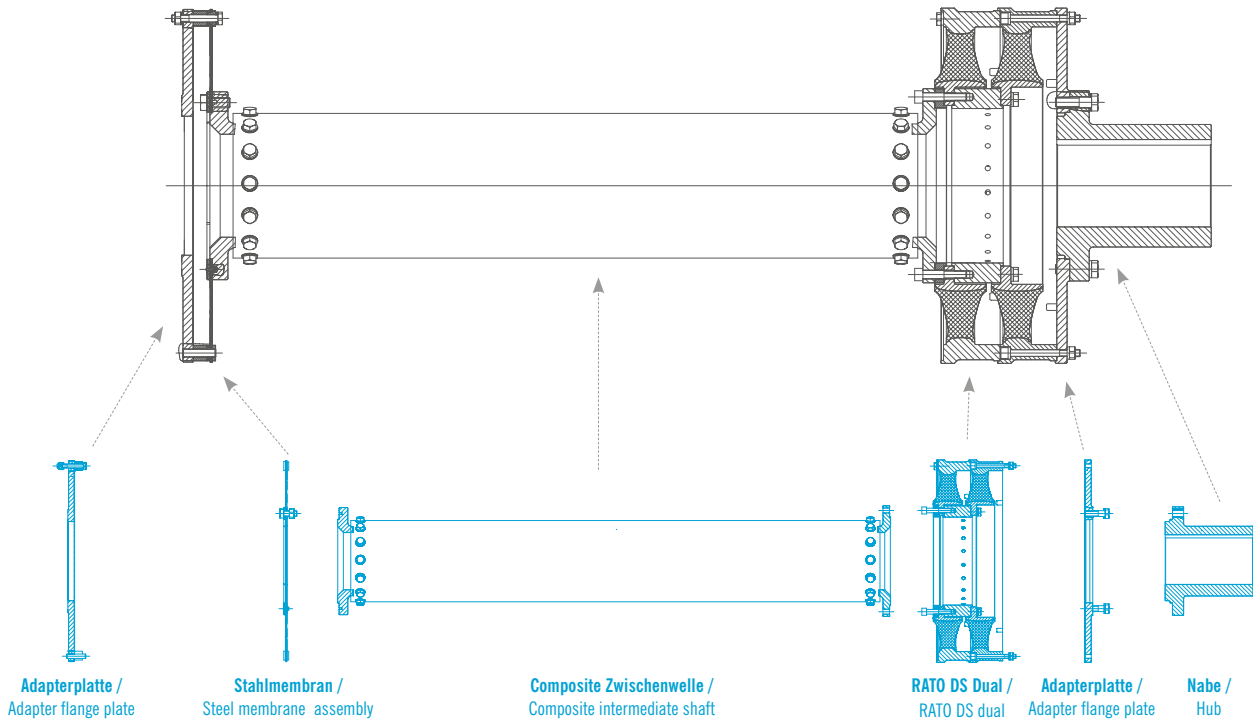
Zusätzlich zu den hier aufgeführten technische Daten des ISC gelten für die RATO DS auch alle technische Daten und Hinweise aus dem Katalog der RATO DS (Ausgabe 07/2013).

In addition to the above shown technical data of the ISC all technical data and advises given in the RATO DS catalogue (issue 07/2013) apply without restriction to the DS elements.

Im Auftragsfall führt VULKAN eine Auslegung des ISC hinsichtlich Dreh- und Linearschwingungen durch.

For each order VULKAN performs a torsional and linear vibrations analysis for the ISC.

INTEGRATED SHAFT COUPLING



ISC für E-Motorantrieb

ISC for electric motor drive

ERLÄUTERUNGEN DES PRODUKT-CODES

EXPLANATIONS OF THE PRODUCT CODE

INTEGRATED SHAFT COUPLING

Alle VULKAN Couplings Produkte sind mit einem Produktcode gekennzeichnet. Dieser Code setzt sich aus verschiedenen Parameter-Angaben zusammen und ermöglicht es, unsere Produkte eindeutig zu identifizieren.

INTEGRATED SHAFT COUPLING

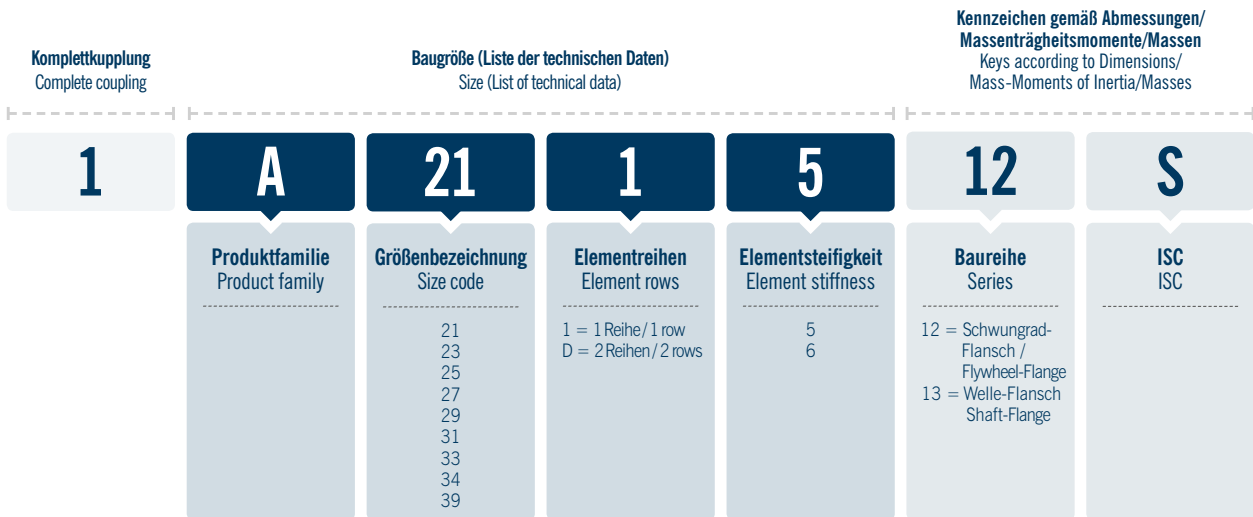
All VULKAN Couplings products are identified by a product code. This code consists of several parameters and it enables the clear identification of all products.

Beispiel eines INTEGRATED SHAFT COUPLING Produktcodes

Hier haben wir den Code am Beispiel einer INTEGRATED SHAFT COUPLING (A 2115), Größe 21, 1-reihig, Elementsteifigkeit 5, Schwungradanschluss 12 entschlüsselt dargestellt.

Example of an INTEGRATED SHAFT COUPLING product code

We have decoded here the product code of an INTEGRATED SHAFT COUPLING (A 2115), Size 21, 1 row, Element stiffness 5, Flywheel connection 12.



NOTIZEN

NOTICE

The drawing area consists of a grid of small squares. A vertical scale on the right side is marked from 0 to 220 in increments of 10. The grid is divided into a central writing area and a larger drawing area. The central writing area is a rectangle with a height of approximately 40 units and a width of approximately 100 units. It contains four horizontal lines for writing. The drawing area is the remaining space within the grid, which is approximately 180 units wide and 180 units high. The grid lines are thin and light gray.

NOTIZEN

NOTICE

The drawing area consists of a grid of squares. Each square is further divided into four triangles by a diagonal line from the top-left to the bottom-right. A central rectangular area is defined by four horizontal lines, intended for handwritten notes. The grid extends to the right edge of the page, where a vertical scale is located.



GÜLTIGKEITSKLAUSEL

Die vorliegende Broschüre ersetzt alle vorherigen Ausgaben, ältere Drucke verlieren ihre Gültigkeit. VULKAN ist berechtigt, aufgrund neuerer Entwicklungen die in dieser Broschüre enthaltenen Daten entsprechend anzupassen und zu verändern. Die neuen Daten gelten nur für nach der Änderung bestellte Kupplungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders dafür zu sorgen, dass ausschließlich die aktuelle Katalogversion verwendet wird. Der jeweils aktuelle Stand ist auf der Webseite von VULKAN unter www.vulkan.com jederzeit abrufbar.

Die Angaben in dieser Broschüre beziehen sich auf den technischen Standard gültig im Hause VULKAN und stehen unter den in den Erläuterungen definierten Bedingungen. Es liegt allein im Entscheidungs- und Verantwortungsrahmen des Systemverantwortlichen für die Antriebslinie, entsprechende Rückschlüsse auf das Systemverhalten zu ziehen.

VULKAN Drehschwingungsanalysen berücksichtigen in der Regel nur das rein mechanische Schwingungssystem. Als reiner Komponentenhersteller übernimmt VULKAN mit der Analyse des Drehschwingungssystems (stationär, transient) nicht die Systemverantwortung! Die Genauigkeit der Analyse hängt von der Genauigkeit der verwendeten bzw. der VULKAN zur Verfügung gestellten Daten ab.

Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts sind vorbehalten. Bei Unklarheiten bzw. Rückfragen kontaktieren Sie bitte VULKAN.

Stand: 07/2013

Das Recht auf Vervielfältigung, Nachdruck und Übersetzungen behalten wir uns vor. Maß- und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

VALIDITY CLAUSE

The present catalogue shall replace all previous editions, any previous printings shall no longer be valid. Based on new developments, VULKAN reserves the right to amend and change any details contained in this catalogue respectively. The new data shall only apply with respect to couplings that were ordered after said amendment or change. It shall be the responsibility of the user to ensure that only the latest catalogue issue will be used. The respective latest issue can be seen on the website of VULKAN on www.vulkan.com.

The data contained in this catalogue refer to the technical standard as presently used by VULKAN with defined conditions according to the explanations. It shall be the sole responsibility and decision of the system administrator for the drive line to draw conclusions about the system behaviour.

VULKAN torsional vibration analysis usually only consider the pure mechanical mass-elastic system. Being a component manufacturer exclusively, VULKAN assumes no system responsibility with the analysis of the torsional vibration system (stationary, transiently)! The accuracy of the analysis depends on the exactness of the used data and the data VULKAN is provided with, respectively.

Any changes due to the technological progress are reserved. For questions or queries please contact VULKAN.

Status: 07/2013

All duplication, reprinting and translation rights are reserved. We reserve the right to modify dimensions and constructions without prior notice.

