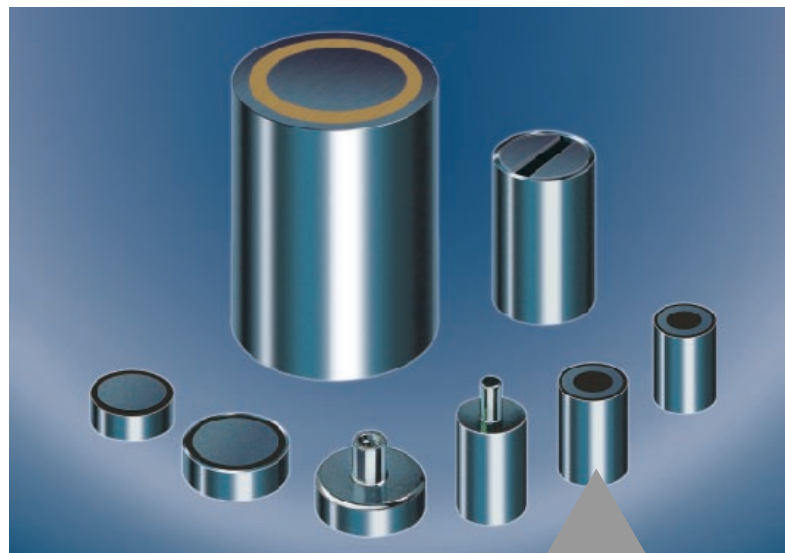




**Tridelta Magnetsysteme**

Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe

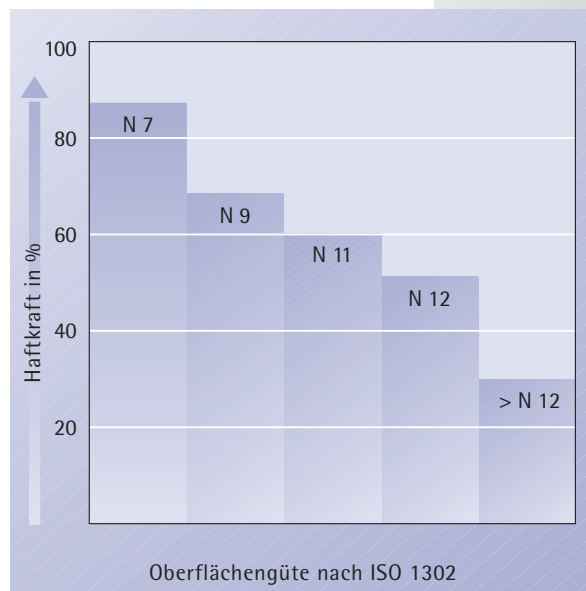
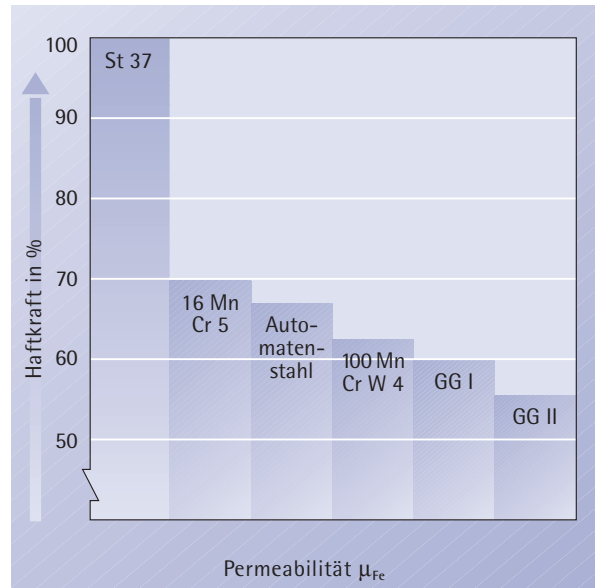
## Greifermagnete aus OXIT<sup>®</sup>, OERSTIT<sup>®</sup>, SECOLIT<sup>®</sup> – optimale Werkstoffe für vielfältige Aufgaben



◇ Rohstoffe ◇ Magnete ◇ Systeme und Komponenten

Greifermagnete von Tridelta erleichtern in vielen Industriezweigen die tägliche Arbeit. Mit hoher Sicherheit und ohne Verschleiß dienen sie der Montage, der Befestigung, dem Transport und der Fixierung. Insbesondere bei vielfältigen Spannaufgaben in zahlreichen Betrieben werden sie erfolgreich eingesetzt. Ihre Qualität basiert auf der mehr als 40jährigen Produktionserfahrung von Thyssen-Magneten. Heute setzt Tridelta die bewährte Tradition leistungsfähiger Greifermagnete fort. Diese dienen vor allem dem Spannen von ferromagnetischen Werkstücken in gewünschter Lage, um an den Werkstücken die in Aussicht genommenen Arbeits- und Meßvorgänge leicht, sicher, unfallfrei und ohne komplizierte mechanische Spannmittel durchführen zu können.

Tridelta Greifermagnete tragen zur Rationalisierung der Fertigung entscheidend bei oder ermöglichen die Anwendung eines neuen, vereinfachten Arbeitsablaufs.



### Aufbau von Stab- und Flachgreifern

Es handelt sich bei diesen Ausführungsformen um Magnetsysteme, die aufgrund ihres Aufbaus nur eine Haftfläche haben. Von allen anderen Flächen des Greifermagnetskörpers geht keine magnetische Kraftwirkung aus. Diese Aufbauform macht es möglich, die räumliche

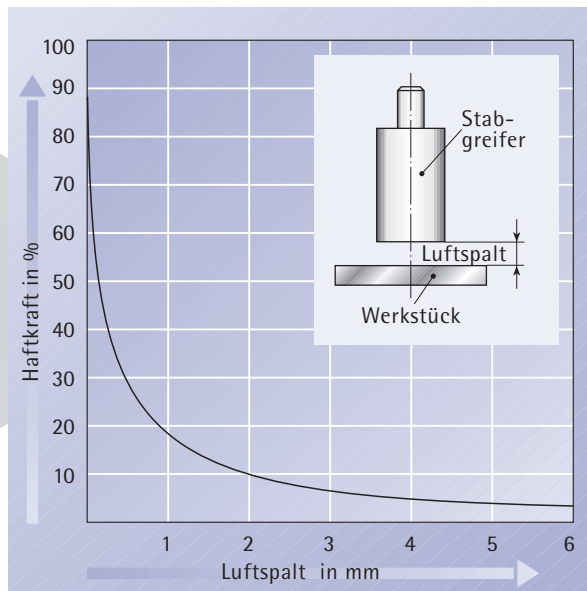
Wirkung des Magnetfeldes zu begrenzen, so daß es nicht zu einer Aufmagnetisierung des gesamten, mit dem Greifermagneten in Berührung stehenden Werkstückes oder der den Greifermagneten umgebenden Maschinenelemente kommt (ausgenommen Secolit-Stabgreifer).

## Haftkräfte

Die in den Tabellen angegebenen Haftkräfte sind Mindestwerte bei Raumtemperatur. Sie werden erreicht bei senkrechtem Abriß und vollflächiger Auflage der Greifer auf Werkstücken genügender Dicke aus Weicheisen oder niedriggekohltem Stahl. Bei unsauberen Polflächen

oder unebenen Werkstücken bilden sich Luftspalte, durch die die Haftkräfte stark gemindert werden. Es empfiehlt sich, stets für eine saubere Polfläche zu sorgen und sie gegebenenfalls von Zeit zu Zeit zu reinigen.

Die beschriebenen Greifermagnete sind alterungsfrei, sie behalten also ihre Haftkraft für unbegrenzte Zeit. Sie können nur durch unzulässig hohe Betriebstemperaturen oder hohe magnetische Felder geschwächt werden (ausgenommen Secolit-Greifer).



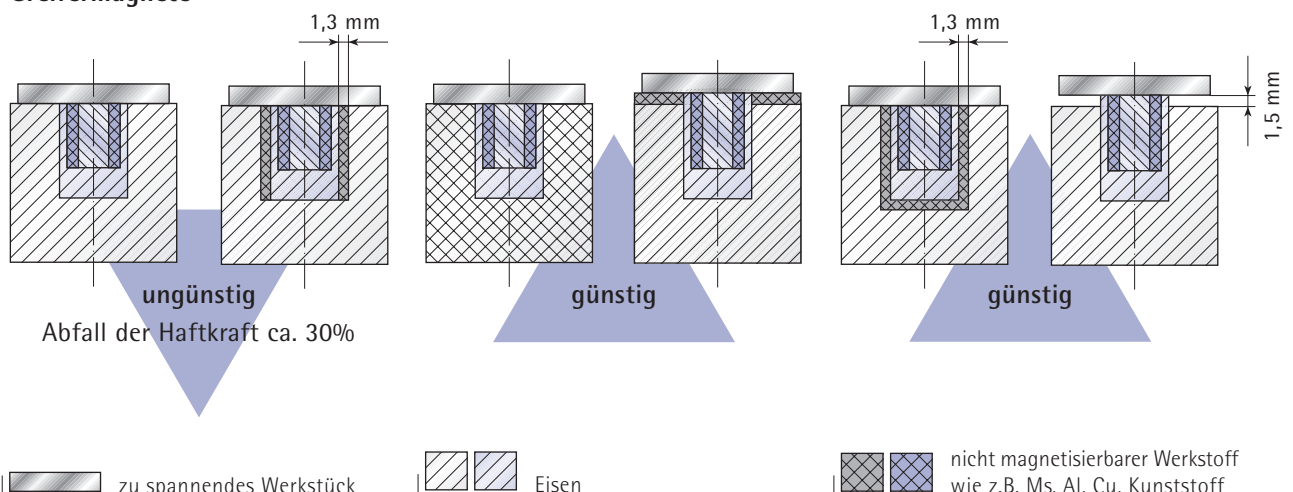
Unterschiedliche Werkstoffe beeinflussen die Haftkraft entsprechend ihrer Permeabilität. Mit steigenden Beimengungen und Legierungsbestandteilen sinkt die Permeabilität und damit die Haftkraft.

Steigende Rauftiefe des Werkstückes führt aufgrund der Abnahme des Traganteils zu erheblichen Haftkraftverlusten.

Mit zunehmendem Luftspalt nimmt die Haftkraft der Greifermagnete ab. Magnetisch nicht leitende Zwischenschichten wirken im gleichen Sinne wie ein Luftspalt.

Sollten durch Langzeittemperatur oder thermische Wechselbeanspruchungen Funktionsstörungen befürchtet werden, erbitten wir Ihre Rückfrage. Das gleiche gilt für den Fall chemischer Beanspruchungen.

## Einbauanleitung für geschirmte Greifermagnete



## Flachgreifer aus Oxit

Für die Herstellung der Oxit-Flachgreifer wird der keramische Dauermagnet-Werkstoff Oxit 380 verwendet. Ein Topf aus Weicheisen sorgt für die gewünschte magnetische Abschirmung. Die geringe Bauhöhe der Flachgreifer bietet häufig konstruktive Vorteile. Durch den hier

verwendeten Werkstoff sind die Flachgreifer auch besonders wirtschaftlich.

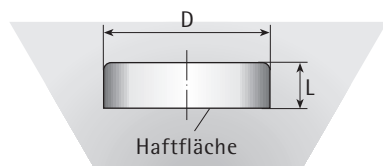
Oxit-Flachgreifer können – auch langfristig – bei Temperaturen von maximal +100 °C ohne Gefügeänderung im Magnetwerkstoff einge-

setzt werden. Bei Erhitzung bis zu dieser Temperatur kann ein Haftkraftverlust von 30 bis 40% auftreten. Dieser Vorgang ist jedoch reversibel; es tritt keine dauernd fortschreitende Minderung der Haftkraft ein.

Befestigungsmöglichkeiten:

- Einpressen
- Einkleben
- Einschrauben

### Flachgreifer ohne Gewindebuchse



Bestell-Nr.	Maße in mm		Gewicht g	Haftkraft N
	D <sup>1)</sup>	L <sup>1)</sup>		
106 401	10	4,5	3	4
106 402	13	4,5	5	10
106 403	16	4,5	6	20
106 404	20	6	10	30
106 405	25	7	17	40
106 406	32	7	28	80
106 407	40	8	52	110
106 408	50	10	100	200
106 409	63	14	220	280
106 410 <sup>3)</sup>	80	18	460	500
106 411 <sup>3)</sup>	100	22	900	900
106 412 <sup>3)</sup>	125	26	1650	1300

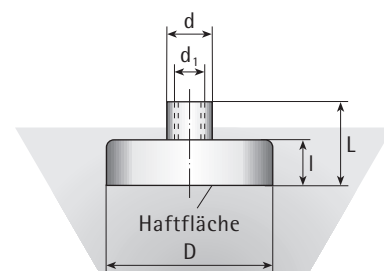
1) Toleranzen:

- für D: 106 401 bis 106 405: ± 0,15 mm  
 106 406 bis 106 409: ± 0,2 mm  
 106 410 bis 106 412: ± 0,25 mm  
 für L: 106 401 bis 106 405: ± 0,1 mm  
 106 406 bis 106 409: ± 0,15 mm  
 106 410 bis 106 412: ± 0,2 mm

2) Toleranzen:

- für D: 106 501 bis 106 505: ± 0,15 mm  
 106 506 bis 106 509: ± 0,2 mm  
 106 510 bis 106 512: ± 0,25 mm  
 für l: 106 501 bis 106 505: ± 0,1 mm  
 106 506 bis 106 509: ± 0,15 mm  
 106 510 bis 106 512: ± 0,2 mm

### Flachgreifer mit Gewindebuchse



Bestell-Nr.	Maße in mm		Gewinde d <sub>1</sub> /Länge	Gewicht g	Haftkraft N
	D <sup>2)/d</sup>	L/l <sup>2)</sup>			
106 501	10/6	11,5/4,5	M 3/5	5	4
106 502	13/6	11,5/4,5	M 3/5	7	10
106 503	16/6	11,5/4,5	M 3/5	8	20
106 504	20/6	13/6	M 3/5	12	30
106 505	25/8	15/7	M 4/6	19	40
106 506	32/8	15/7	M 4/6	31	80
106 507	40/10	18/8	M 5/8	55	110
106 508	50/12	22/10	M 6/10	105	200
106 509	63/15	30/14	M 8/14	230	280
106 510 <sup>3)</sup>	80/20	34/18	M 10/14	470	500
106 511 <sup>3)</sup>	100/22	42/22	M 12/17	920	900
106 512 <sup>3)</sup>	125/25	50/26	M 14/20	1700	1300

3) Haarrisse an der Haftfläche des eingebauten Magnetwerkstoffes und Mittensversatz des Magneten zum Mantel sind fabrikationstechnisch nicht vermeidbar. Sie beeinträchtigen die Funktion des Haftmagneten in keiner Weise.

## Stab- und Flachgreifer aus Secolit

Secolit ist eine Legierung aus Seltenen Erden (z.B. Samarium) mit Kobalt. Sie steigert gegenüber den anderen Werkstoffen die Haftkraft bei gleicher Baugröße um das Drei- bis Fünffache! Oder sie reduziert die Baugröße bei gleicher Haftkraft entsprechend.

Stab- und Flachgreifer aus Secolit können, auch langfristig, bei Temperaturen von maximal +200 °C ohne Gefügeänderung im Magnetwerkstoff eingesetzt werden. Bei Erhitzung bis zu dieser Temperatur kann ein Haftkraftverlust von 15 bis

20% auftreten. Dieser Vorgang ist jedoch reversibel; es tritt keine dauernd fortschreitende Minderung der Haftkraft ein.

Befestigungsmöglichkeiten:

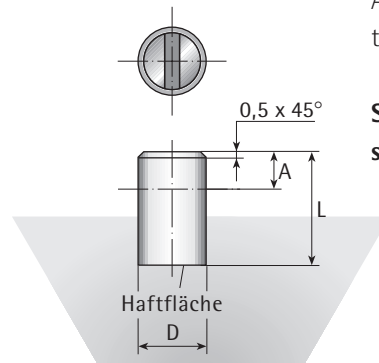
- Einpressen
- Einkleben
- Einschrauben

Secolit-Stabgreifer dürfen auf keinen Fall direkt in Eisen eingepreßt werden, da sonst Haftkraftverluste durch magnetischen Kurzschluß

eingetreten. Der Abstand einer Eisenwandung von Boden und Aussenumfang gemäß der Tabelle muß unbedingt berücksichtigt werden.

Bei den Typen nach Bestell-Nummer 123 003 bis 123 008 (bzw. 126 703 bis 126 708) kann die Haftfläche durch aufgesetzte Verschleißstücke beliebig ausgebildet werden.

Secolit-Flachgreifer haben einen Topf aus Weicheisen der für die gewünschte magnetische Abschirmung sorgt. Die geringe Bauhöhe bietet konstruktive Vorteile. Für die Anwendung gilt die Einbauanleitung von Seite 3.



### Stabgreifer mit und ohne Passungstoleranz

Bestell-Nr. mit Passungstoleranz	Bestell-Nr. ohne Passungstoleranz	Maße in mm			Gewicht g	Haftkraft N	Abstand des Greifer-Systems zu Eisenwandungen in mm <sup>3)</sup>
		D <sup>1)</sup>	L <sup>1)</sup>	A <sup>2)</sup>			
h 6							
126 701	123 001	6	20	10	4	6	1,5
126 702	123 002	8	20	10	8	10	1,5
126 703	123 003	10	20	8	12	40	2,0
126 704	123 004	13	20	6	20	60	2,5
126 705	123 005	16	20	2	32	125	3,0
126 706	123 006	20	25	5	60	250	4,0
126 707	123 007	25	35	7	138	400	5,0
126 708	123 008	32	40	5	261	600	6,0

1) Toleranz: ± 0,2 mm

2) Ohne Minderung der Haftkraft können Sie den Stabgreifer um das Maß A kürzen.

3) Gilt für Mantelfläche; für Rückseite nur, wenn Greifermagnet um Maß A gekürzt wurde.

4) Toleranzen:

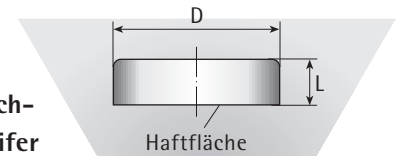
131 001 und 131 002: ± 0,1 mm  
131 003 bis 131 007: ± 0,15 mm  
131 008: ± 0,2 mm

5) Toleranzen:

131 001 und 131 007: ± 0,1 mm  
131 008: ± 0,15 mm

**Secolit-Greifermagnete eignen sich besonders zum Einsatz unmittelbar im Sekundärbereich von Punktschweißmaschinen; es tritt keine Entmagnetisierung auf.**

### Flachgreifer



Bestell-Nr.	Maße in mm		Gewicht ca. g	Haftkraft N
	D <sup>4)</sup>	L <sup>5)</sup>		
131 001	6	4,5	1	5
131 002	8	4,5	2	12
131 003	10	4,5	3	25
131 004	13	4,5	5	50
131 005	16	4,5	6,5	80
131 006	20	6,0	14,5	120
131 007	25	7,0	27	200
131 008	32	7,0	44	350

## Stabgreifer aus Oerstit

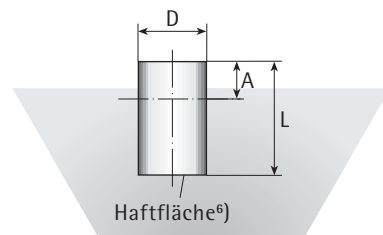
Für die Herstellung der Oerstit-Stabgreifer wird der AlNiCo-Dauer-magnetwerkstoff Oerstit 500 verwendet. Ein Topf aus Weicheisen sorgt unter Zwischenschaltung einer Hülse aus nicht magnetisierbarem Werkstoff für die gewünschte magnetische Abschirmung.

Oerstit-Stabgreifer können – auch langfristig – bei Temperaturen von maximal +450 °C ohne Gefügeänderung im Magnetwerkstoff eingesetzt werden. Bei Erhitzung bis zu dieser Temperatur kann ein Haftkraftverlust von 30 bis 40% auftreten. Dieser Vorgang ist jedoch

reversibel; es tritt keine dauernd fortschreitende Minderung der Haftkraft ein.

Befestigungsmöglichkeiten:

- Einpressen
- Einschrumpfen
- Einlöten (Weichlot)
- Einnieten des Zapfens
- Einschrauben nach Anbringung eines Gewindes



### Stabgreifer mit Passungstoleranz

Bestell-Nr.	Maße in mm			Gewicht g	Haftkraft N
	D <sup>1)</sup>	L <sup>1)</sup>	A <sup>2)</sup>		
106 001	6	10	2	2	1,5
106 002	8	12	3	4	3,5
106 003	10	16	6	9	7,0
106 004	13	18	7	17	10,0
106 005	16	20	5	29	18,0
106 006	20	25	6	57	42,0
106 007	25	30	5	110	96,0
106 008	32	35	3	200	180,0
106 009	40	45	5	420	240,0
106 010	50	50	2	720	420,0
106 011	63	60	5	1340	660,0

1) Toleranzen:

für D: h 6

für L:  $\pm 0,2$  mm

2) Ohne Minderung der Haftkraft können Sie den Stabgreifer um das Maß A kürzen.

3) Toleranzen:

für D: 106 101 bis 106 106:  $\pm 0,2$  mm

106 107 bis 106 111:  $\pm 0,3$  mm

für L:  $\pm 0,2$  mm

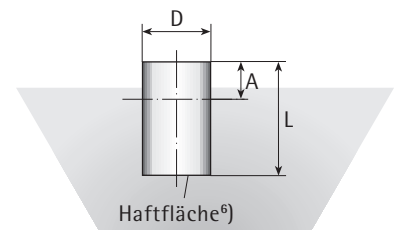
4) Toleranzen:

für D: 106 301 bis 106 306:  $\pm 0,2$  mm

106 307 bis 106 311:  $\pm 0,3$  mm

für L und l:  $\pm 0,2$  mm

für d:  $-0,2$  mm

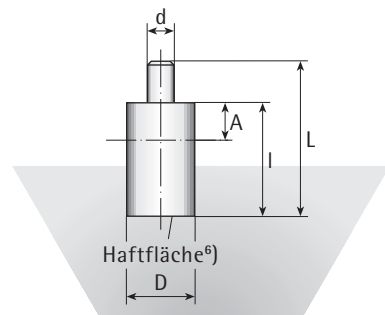


### Stabgreifer ohne Passungstoleranz

Bestell-Nr.	Maße in mm			Gewicht g	Haftkraft N
	D <sup>3)</sup>	L <sup>3)</sup>	A <sup>2)</sup>		
106 101	6	20	12	4	1,5
106 102	8	20	11	7	3,5
106 103	10	20	10	11	7,0
106 104	13	20	9	19	10,0
106 105	16	20	5	29	18,0
106 106	20	25	6	57	42,0
106 107	25	35	10	140	96,0
106 108	32	40	8	240	180,0
106 109	40	50	10	500	240,0
106 110	50	60	12	900	420,0
106 111	63	65	10	1480	660,0

5) Ohne Minderung der Haftkraft können Sie den Zapfen um das Maß A verlängern.

6) Bei Veränderung der Haftfläche darf nicht mehr als 2 mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft sehr stark absinkt.



## Stabgreifer mit Zapfen

Bestell-Nr.	Maße in mm			Gewicht g	Haftkraft N
	D <sup>4)</sup> /d <sup>4)</sup>	L <sup>4)</sup> /l <sup>4)</sup>	A <sup>5)</sup>		
106 301	6/3	28/20	12	4	1,5
106 302	8/3	28/20	11	7	3,5
106 303	10/4	28/20	10	12	7,0
106 304	13/4	28/20	9	20	10,0
106 305	16/5	28/20	5	30	18,0
106 306	20/6	33/25	6	60	42,0
106 307	25/8	45/35	10	140	96,0
106 308	32/10	50/40	8	250	180,0
106 309	40/15	70/50	10	520	240,0
106 310	50/18	85/60	12	950	420,0
106 311	63/20	95/65	10	1580	660,0

### Allgemeine Bestellhinweise

Die für die Lösung einer bestimmten Aufgabe benötigte Greifermagnettype richtet sich nach den vorliegenden Betriebsbedingungen.

Bitte prüfen Sie vor Aufgabe der Bestellung:

- benötigte Haftkraft
- Einbaumöglichkeit
- Temperaturbeanspruchung
- magnetische Belastung

Danach läßt sich die für Ihren Anwendungsfall in Frage kommende Typenreihe auswählen. Wir liefern aus freibleibendem Lagervorrat.

### Technische Beratung

Zur Besprechung spezieller Fragen bezüglich der Anwendungsmöglichkeiten von Greifermagneten und Magnetsystemen zur Rationalisierung des Fertigungsablaufs stehen Ihnen unsere Fachingenieure gern zur Verfügung.

Alle Daten und Inhalte dieser Druckschrift wurden gewissenhaft erarbeitet und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten wird jedoch keine Haftung übernommen. Technische Änderungen und Ergänzungen, die sich auf Grund von Weiterentwicklungen ergeben, behalten wir uns vor. Alle bisherigen Ausgaben verlieren hiermit ihre Gültigkeit.



# Tridelta Magnetsysteme

Ein Unternehmen der Tridelta Gruppe

Tridelta Magnetsysteme GmbH  
Ostkirchstraße 177  
D-44287 Dortmund  
Tel. (02 31) 45 01- 2 13  
Fax (02 31) 45 01- 3 96  
E-Mail: [info@tridelta.de](mailto:info@tridelta.de)  
<http://www.tridelta.de>

◇ Rohstoffe ◇ Magnete ◇ Systeme und Komponenten