

Magnete Magnetsysteme













Produktübersicht



Über uns

Seit mehr als 50 Jahren bietet die Deutsche Techna den vollen Service in allen Fragen der Magnettechnik. Als verlässlicher Partner von Handel, Handwerk und Industrie liefern wir fast das komplette Spektrum vom einfachen Pinwandmagneten bis hin zum sondergefertigten Spezialsystem. Hierbei zielen wir auf langfristige Geschäftsbeziehungen zu unseren Kunden mit anwendungsnaher Beratung. Profitieren auch Sie von unserem Fachwissen und unserer Erfahrung. Senden Sie uns Ihre Anfrage oder sprechen Sie uns direkt an. Wir sind gern für Sie da.



















Kontakt

Deutsche Techna GmbH & Co KG Spannstiftstraße 43 58119 Hagen-Hohenlimburg

Telefon: 02334 9604 0 Fax: 02334 9604 25

e-mail: info@deutsche-techna.de web www.deutsche-techna.de





AlNiCo Magnete



Dieser Werkstoff wurde bereits in den frühen 30er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts entwickelt. Hervorzuhebende Eigenschaften dieses Werkstoffs sind seine hohe Einsatztemperatur von ca. 500°C und der sehr niedrige Temperaturkoeffizient von 0,02%/°K. Wegen ihrer hohen Härte können AlNiCo Magnete nachträglich nur durch Schleifen und durch Erodieren bearbeitet werden. Auf Grund der niederigen Koerzitivfeldstärke sollte die Länge des Magneten bei Verwendung als Einzelmagnet ohne Eisenunterstützung 3 - 7 grösser sein als sein

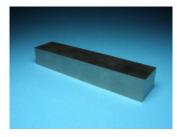
Querschnitt. Wegen der genannten Vorzüge wird dieser Werkstoff bevorzugt in Haftsystemen für hohe Einsatztemperaturen, Signalgeber für Hall-/Reedsensoren und in Messinstrumenten verwendet.

Ringe



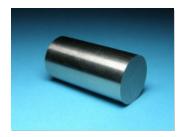
von ø 15 mm bis ø 135

Blöcke



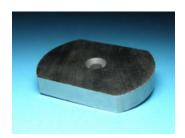
von 1,5 mm bis 240 mm

Zylinder



von ø 1,7 mm bis ø 53 mm

Sonderformen



nach Ihren Vorgaben

Fragen Sie ihren gewünschten Magneten einfach bei uns an. Mit weit über 100 lagermässig verfügbaren Abmessungen im AlNiCo Bereich sind Standardtypen meist kurzfristig lieferbar. Auch bei Sonderformen oder besonderen Abmessungen können wir Ihnen in der Regel weiterhelfen.



Werk	stoff	Remar B _r [mT		H _{CB}	1	H _{Cj}	n]	Bh _{max}		Arbeits- temp. [°C]	Curie- temp. °C	Dichte
		min	max	min	max	min	max	min	max	max	max	g/cm ³
Alnico 120	Alnico 1	450	495	56	61	57	63	8	8	500	760	7,3
Alnico 160	Alnico 2	600	660	40	44	41	45	10	11	500	760	7,3
		720	792	52	57	53	59	15	17	500	810	7,3
Alnico 500												
(Guss)	Alnico 5C	1200	1320	44	48	45	50	33	36	520		7,3
	Alnico											
Alnico 600	5DG	1200	1320	48	53	49	54	36	40	550	890	7,3
Alnico 500												
(Sinter)	Alnico 5	1100	1210	53	59	55	60	34	37	550	890	7,3
Alnico 700	Alnioc 5-7	1220	1342	48	53	49	54	38	42	550	890	7,3
Alnico 400	Alnico 6	1250	1375	56	61	57	63	47	52	550	890	7,3
Alnico 450												
(Guss)	Alnico 8	900	990	57	63	59	65	28	31	520	890	7,3
Alnico 450												
(Sinter)	Alnico 8	800	880	110	121	111	122	37	41	520	850	7,3
		880	968	110	121	111	122	47	52	520	850	7,3
	Alnico 9	900	990	110	121	111	122	56	61	520		
		700	770	135	149	137	150	34	37	520	850	7,3

Physikalische und chemische Eigenschaften:

Sollzusammensetzung [Gew.-%]: 8AL; 14Ni; 24Co; 3,5Cu; RestFe

Dichte: 7,3 g/cm³

Curie-Temperatur : 860 °C max. Arbeitstemperatur : 450 °C

Ausdehnungskoeffizient: 11,3 x 10⁻⁶/°C

spezifischer elektrischer Widerstand: 0,5 µ Ohm m

Vickershärte: HV 10 ca. 500 - 600 Druckfestigkeit: 1200 - 2200 N/mm²

Das Material ist in seiner chemischen Beständigkeit ähnlich den hochlegierten Stählen, jedoch unbeständig in anorganischen Säuren, in Seewasser oder in stark alkalischen Lösungen. Von organischen Lösungsmitteln, Alkoholen, Ölen und Benzin wird das Material nicht angegriffen. Das Material ist nicht giftig und verhält sich umweltneutral. Bei Personen die empfindlich auf Nickel reagieren können die gleichen Nebenerscheinungen wie bei anderen Ni-haltigen Materialien auftreten. Ein direkter Kontakt mit Lebensmitteln sowie der Einsatz in der Spielzeugindustrie sind jedoch zu vermeiden. Gegebenenfalls können die Magnete mit Kunststoff oder lebensmitteltauglicher Farbe beschichtet werden. Die Magnete sind sehr hart und spröde, neigen zu Kantenbruch und können meist nur durch abrasive Verfahren bearbeitet werden (Rund- und Planschleifen).



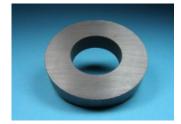
Magnete aus Hartferrit (HF)



Hartferrit ist ein kostengünstiger Magnetwerkstoff, welcher bis ca. 180° bedenkenlos eingesetzt werden kann. Dank seiner guten mechanischen und magnetischen Stabilität findet er nahezu in allen Bereichen Verwendung. Beispiele hierfür sind Haftsysteme, Lautsprecher, Elektromotoren oder auch Sensorgeber. Hartferrite werden gepresst und gesintert. Eine nachträgliche Bearbeitung des Magneten ist nur durch Schleifen möglich

Wir führen lagermäßig mehr als 150 verschiedene Ausführungen an Zylindern, Ringen, Blöcken, Segmenten und Sonderformen. Bitte fragen Sie Ihre gewünschte Abmessung einfach an.

Ringe



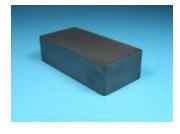
von ø 8 mm bis ø 185 mm

Zylinder



von ø 4 mm bis ø 90 mm

Blöcke



von 1,2 mm bis 150 mm

Sonderformen



nach Ihren Vorgaben

Bei der Auswahl des richtigen Werkstoffs und der Optimierung Ihrer Anwendung stehen wir Ihnen mit Rat und Tat zur Seite. Dies hilft Kosten zu sparen und steigert Ihre Wettbewerbsfähigkeit.



Hartferrit-Werkstoffe, Europäischer Standart (IEC60404-8-1)

Werkstoff	Remanenz	Energieprodukt	Koerzitivfeldstärke*		max. Arbeits -
	Br [mT]	(BxH)max.[kJ/m³]	HcB [kA/m]	HcJ [kA/m]	temperatur [°C]
	min.	min.	min.	min.	min.
HF8/22	200	6,5	125	220	250
HF20/19	320	20 kJ/m³	170	190	250
HF20/28	310	20 kJ/m³	220	280	250
HF22/30	350	22 kJ/m³	255	290	250
HF24/16	350	24 kJ/m³	155	160	250
HF24/23	350	24 kJ/m³	220	230	250
HF24/35	360	24 kJ/m³	260	350	250
HF26/16	370	26 kJ/m³	155	160	250
HF26/18	370	26 kJ/m³	175	180	250
HF26/24	370	26 kJ/m³	230	240	250
HF26/26	370	26 kJ/m³	230	260	250
HF26/30	385	26 kJ/m³	260	300	250
HF28/26	385	28 kJ/m³	250	260	250
HF28/28	385	28 kJ/m³	260	280	250
HF30/26	395	30 kJ/m³	250	260	250
HF32/17	410	32 kJ/m³	160	165	250
HF32/22	410	32 kJ/m³	215	220	250
HF32/25	410	32 kJ/m³	240	250	* 250 * Mindestwerte

Physikalische Werte

Grösse	Einheit	Wert	Bemerkung
Permeabilität	-	1,05 - 1,3	
Curie Temp.	[°C]	450	
Temp. Koeffizient Br	[°C ⁻¹]	-0,20%	0 - 100 °C
Temp. Koeffizient HcJ	[°C ^{-1]}	0,40%	0 - 100 °C
Dichte	[g/cm ³]	4,7 - 4,9	
Elektr. Widerstand	[Ohm x cm]	> 104	
Ausdehnungskoeffizient	[°C ⁻¹]	7 - 15 E-6	
Vickershärte	HV	480 - 580	

Toxizität

Hartferrit-Magnete sind nicht giftig und verhalten sich umweltneutral. Nach den Bestimmungen des Lebensmittelgesetzes ist der direkte Kontakt mit Trinkwasser zulässig.

Wie alle keramischen Werkstoffe sind Hartferrite sehr chemikalienbeständig. Sie werden hauptsächlich durch konzentrierte anorganische Säuren angegriffen, wobei Temperatur und Einwirkzeit von Bedeutung sind.



Magnete aus Neodym-Eisen-Bor (NdFeB)



NdFeB-Magnete gehören zur Gruppe der Seltenen-Erden und somit zu den Hochenergiemagneten. Die Verfügbarkeit der Ausgangsrohstoffe ist relativ gut und das Magnetprodukt daher preisgünstiger als im SmCo-Bereich (S.10). NdFeB-Magnete sind sehr hart, aber weniger spröde als SmCo-Magnete. Sie werden heute in nahezu allen Anwendungen eingesetzt, weil sich auf Grund ihrer hohen Energiedichte Systeme wie Lautsprecher oder Motoren deutlich kleiner und leistungsfähiger

konstruieren lassen. In feuchter Umgebung sollte in jedem Fall ein Korrosionsschutz vorgesehen werden. In der Regel werden diese Magnete werkseitig mit einer galvanischen Zink- oder Nickelbeschich -tung versehen. Es können aber auch andere Beschichtungen wie Epoxid, Gold oder Zinn gewählt werden.

Ringe



von ø 8 mm bis ø 185 mm

Zylinder



von ø 4 mm bis ø 90 mm

Blöcke



von 1,2 mm bis 150 mm

Sonderformen



nach Ihren Vorgaben

Wir führen lagermäßig mehr als 150 verschiedene Ausführungen an Zylindern, Ringen, Blöcken, Segmenten und Sonderformen. Bitte fragen Sie Ihre Wunschabmessung einfach an.



Magnetische Werte NdFeB

Werkstoff	Remanenz Br [mT]	Energieprodukt BH _{max} [kJ/m ³]	Koerzitivf HcB [kA/m]	eldstärke HcJ [kA/m]	Arbeits - temperatur [°C]
	min.	min.	min.	min.	max.
N27	1020	199	765	>=955	80
N30	1080	223	780	>=955	80
N33	1130	247	820	>=955 >=955	80
N35	1170	263	860	>=955 >=955	80
N37	1200	279	860	>=955 >=955	80
N40	1250	303	844	>=955 >=955	80
N43	1300	326	796	>=933 >=876	80
N45	1330	342	796	>=876	80
N50	1400	398	812	>=876	80
N30M	1080	223	780	>=1114	100
N33M	1130	247	820	>=1114	100
N35M	1170	263	860	>=1114	100
N37M	1200	279	860	>=1114	100
N40M	1250	303	844	>=1114	100
N48M	1370	358	859	>=1114	100
N27H	1020	199	765	>=1353	120
N30H	1080	223	780	>=1353	120
N32H	1120	239	820	>=1353	120
N35H	1170	263	860	>=1353	120
N37H	1200	279	915	>=1353	120
N40H	1250	303	915	>=1353	120
N46H	1350	438	859	>=1353	121
N48H	1370	448	859	>=1353	122
N27SH	1020	199	765	>=1595	150
N30SH	1080	223	780	>=1595	150
N32SH	1120	239	820	>=1595	150
N35SH	1170	263	860	>=1595	150
N42SH	1300	398	859	>=1592	151
N44SH	1330	418	859	>=1592	152
N25UH	970	183	748	>=1910	160
N28UH	1040	207	780	>=1910	160
N30UH	1080	223	804	>=1910	160
N38UH	1220	348	835	>=1990	160
N40UH	1260	378	835	>=1990	160
N35EH	1170	328	835	>=2398	180



Physikalische Eigenschaften (bei Raumtemperatur 20°C)

Phys.Grösse	Einheit	Wert
Curie Temperatur	[° C]	~ 330
Spez. Elektr. Widerstand	[Ohm*mm ² /m]	1,2 – 1,6
Spezifische Wärme	[J/(kg*K)]	~ 440
Wärmeleitfähigkeit	[W/(m*k)]	~ 9
Therm. Ausdehnungskoeffizient	[c 10 ⁻⁶ /K]	5
E-Modul	[KN/mm ²]	150
Biegefestigkeit	[N/mm ²]	~ 270
Druckfestigkeit	[N/mm ²]	~ 1050
Vickershärte	[HV]	~ 570
Risszähigkeit K _{ic}	[MPa m ^{0,5}]	70 - 90

Oberflächenschutz und Beschichtung

Oberfläche Typ		Schichtdicke [µm]
	Ni + Ni	
Nickel	Ni + Cu + Ni	10 - 20
	Zn	
Zink	C-Zn	8 - 20
Zinn	Ni + Cu + Sn	15 - 20
Gold	Ni + Cu + Au	10 - 20
Kupfer	Ni + Cu	10 - 20
	Ni + Cu + Epoxy	
Epoxy	Zn + Epoxy	15 - 25
Chem. Nickel	Ni	10 - 20



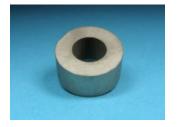
Magnete aus Samarium-Kobalt (SmCo)



SmCo-Magnete zählen ebenfalls zu den Seltenerdmagneten, das Herstellungsverfahren ist ähnlich den Neodym-Magneten. Die Rohstoffe Samarium und Kobalt sind nur begrenzt verfügbar und daher auch entsprechend teuer. SmCo-Magnete sind äusserst spröde, die begrenzten mechanischen Eigenschaften werden jedoch durch die ausgezeichneten magnetischen Parameter ausgeglichen. Der Werkstoff besitzt eine gute Korrosionsbeständigkeit und ist in einem weiten Temperaturbereich

von -40°C bis +250°C einsetzbar. SmCo Magnete werden zumeist dort eingesetzt, wo sehr gute magnetische Parameter auch bei höheren Temperaturen erforderlich sind.

Ringe



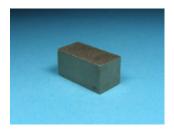
von ø 10 mm bis ø 110 mm

Zylinder



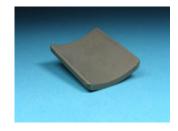
von ø 1,5 mm bis ø 40 mm

Blöcke



von 1,5 mm bis 100 mm

Sonderformen



nach Ihren Vorgaben

Wir lagern mehr als 100 verschiedene Ausführungen an Zylindern, Ringen, Blöcken, Segmenten und Sonderformen in SmCo. Bitte fragen Sie Ihre gewünschte Abmessung einfach an.



Magnetische Werte SmCo

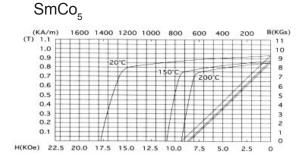
Werkstoff	Remanenz Br min/max [mT]	Energieprodukt [kJ/m³] BH _{max} min/max			max. Arbeits - temperatur [°C]
SmCo5	900/960	151/175	652/716	>=1194/1512	250
Sm2Co17-175	950/1020	175/191	637/732	>=1433/1990	250
Sm2Co17-200	1020/1050	191/207	748/796	>=1433/1990	250
Sm2Co17-220	1050/1080	207/223	756/796	>=1433/1831	250

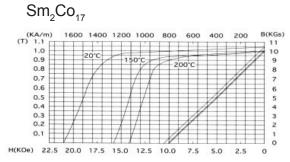
Physikalische Werte

Spezifikation	Einheit	SmCo5	Sm2Co17
rel. Permeabilität	[up]	1,05 - 1,1	1,0 - 1,1
Temperaturkoeffizient TK(B)	[%/°K]	-0,05	-0,03
Temperaturkoeffizient TK(Hc)	[%/°K]	-0,2	-0,2
Sättigungsfeldstärke Hs	[kA/m]	2500	4000
Max. Curie Temperatur	[°C]	700 - 750	800 - 850
Max. Einsatztemperatur	[°C]	250	250
Dichte	[g/cm ³]	8,0 - 8,2	8,3 - 8,5
Biegefestigkeit Fb	[N/mm ²]	180	120
Druckfestigkeit Fp	[N/mm ²]	1000	800
Vickershärte	[Hv]	400 - 500	500 - 600
spez. elektr. Widerstand	[Ohm cm]	85 10°	85 10°

Da SmCo-Magnete eine hohe Stabilität des magn. Flusses bei Gegenfeldern und erhöhten Temperaturen besitzen wird dieser Werkstoff bevorzugt in sicherheitsrelevante Produkte eingebaut. Die Deutsche Techna besitzt Sm2Co17-Magnete, welche 28 Jahre alt sind und noch keinen messbaren Flussverlust erlitten haben. Die Magnete werden für Kalibrierzwecke bei Messgeräten verwendet. Irreversible Magnetisierungsverluste sind erst bei einer Temperatur in der Nähe der maximalen Gebrauchstemperatur oder bei sehr großen Gegenfeldern Hg > H Knick zu erwarten. Vorteilhaft ist in solchen Fällen ein L/D von > 1 zu wählen.

Entmagnetisierungskurven SmCo







Kunststoffgebundene Magnete



Kunststoffgebundene Magnete werden in Formwerkzeugen heißgepreßt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Magnetmaterialien können sie daher spanabhebend bearbeitet werden. Auf Grund ihrer Isotropie (d. h. keine Vorzugsrichtung) können sie in jede Richtung magnetisiert werden. Auf ungeschützten Oberflächen kann sich auf Grund des Neodymanteils Flugrost bilden, bei korrosiven Einsatzbedingungen empfehlen wir daher eine Lack- oder Kunststoffbeschichtung.

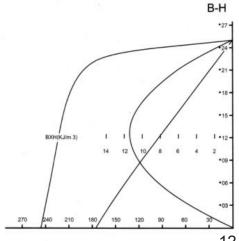
Kunststoffgebundener Hartferrit

Werkstoff	Remanenz	Energieprodukt	Koerzitivfeldst	max. Arbeits -	
	Br (typ.)	(BxH)max. (typ.)	HcB (typ.)	HcJ (typ.)	temperatur
PE15	250 mT	11,4 kJ/m³	177 kA/m	248 kA/m	120 °C
PE60M	55 mT	0,574 kJ/m³	41,4 kA/m	208 kA/m	250 °C

Physikalische Eigenschaften:

Werkstoff	Dichte g/cm ³	Biegefestigkeit Mpa	max. Arbeitstemperatur	Binder
PE15	3,7	60	120	Nylon 6
PE60M	2,4	78	120	Nylon 6/66

Typische Entmagnetisierungskurve



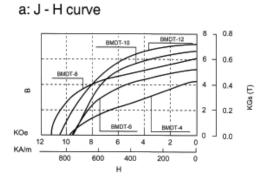


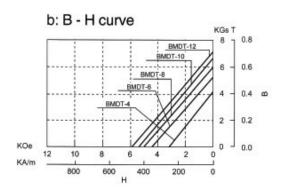
Kunststoffgebundenes NdFeB

Werkstoff	Remanenz [] B _r min/max	Energieprodukt [kJ/m³] BH _{max} min/max	Koerzitivfelds Hc _B min/max		max. Arbeits - temperatur [°C]
BMDT-2	200/300	16/24	240/320	400/560	160
BMDT-4	400/500	32/40	320/360	560/720	160
BMDT-6	500/600	40/48	320/360	560/720	160
BMDT-8	600/650	60/68	360/440	640/800	160
BMDT-8H	550/650	60-68	400/480	1040/1360	160
BMDT-8L	600/680	64/72	400/480	640/800	160
BMDT-8SR	580/650	60/68	400/480	880/1120	170
BMDT-10	680/710	76/84	400/480	640/800	160
BMDT-10H	700/720	80/88	400/480	720/880	160
BMDT-12	720/770	88/96	400/480	720/880	160
BMDT-12D	720/770	88/96	440/520	800/960	160
BMDT-12L	740/800	88/96	400/480	540/640	150

Physikalische Eigenschaften:

Werkstoff	Härte	Dichte	Temperaturkoeffizient	Sättigungsfeldstärke
	[HRB]	[g/cm ^{3]}	[8% / °K]	[kA/m]
BMDT-2	40-45	3-4	-0,11	> 1600
BMDT-4	40-45	4,5-5,5	-0,11	> 1600
BMDT-6	40-45	5,3-5,8	-0,11	> 1600
BMDT-8	35-38	5,8-6,0	-0,11	> 1600
BMDT-8H	35-38	5,8-6,0	-0,12	> 2400
BMDT-8L	35-38	5,8-6,0	-0,12	> 1600
BMDT-8SR	35-38	5,8-6,0	-0,13	> 2000
BMDT-10	35-38	5,8-6,0	-0,10	> 1600
BMDT-10H	35-38	6,0-6,2	-0,10	> 1600
BMDT-12	35-38	6,2-6,5	-0,10	> 1600
BMDT-12D	35-38	6,2-6,5	-0,08	> 2000
BMDT-12L	35-38	6,2-6,5	-0,11	> 1600







Stabgreifer mit Kern aus AlNiCo 500 mit Standardtoleranz ±0,2 mm



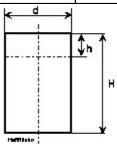
Ausführung: Geschirmtes System Montage: Einkleben, Einpressen

Einsatztemperatur: max. 450°C Magnetwerkstoff: AlNiCo 500

Artikel-Nr.	Maße [mm]			Gewicht	Haftkraft
	d	Н	h	[g]	[N]
601	6	20	12	4	1,7
602	8	20	11	7	4
603	10	20	10	10	8,5
604	13	20	8	19	12
605	16	20	6	29	20
606	20	25	6	57	50
607	25	35	15	140	115
608	32	40	10	240	200
609	40	50	10	500	240
610	50	60	12	900	420
611	63	65	10	1480	660

Stabgreifer mit Kern aus AlNiCo 500 und Passungstoleranz h6

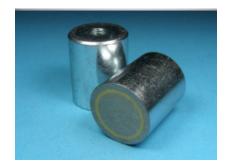
Artikel-Nr	Maße [mm]			Gewicht	Haftkraft
	d	Н	h	[g]	[N]
501	6	10	2	2	1,7
502	8	12	3	4	4
503	10	16	6	9	8,5
504	13	18	6	17	12
505	16	20	6	29	20
506	20	25	6	57	50
507	25	30	10	110	115
508	32	35	5	200	200
509	40	45	5	420	240
510	50	50	2	720	420
511	63	60	5	1340	660



Diese Stabgreifer können um das Maß h gekürzt werden (ohneEinfluss auf die Haftkraft). Von der Haftfäche dürfen max. 2mm abgenommen werden, da sonst die Haftkraft zu stark abnimmt



Stabgreifer mit Kern aus AlNiCo 500 und Gewindebohrung



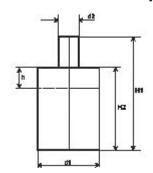
Ausführung: geschirmtes System

Montage: Schrauben Einsatztemperatur: max. 450°C Magnetwerkstoff: AlNiCo 500

Artikel-Nr	Maße [mm]		Gewinde	Gewicht	Haftkraft
	d	Н		[g]	[N]
601/B	6	20	M3 x 5		1,7
602/B	8	20	M3 x 5		4
603/B	10	20	M4 x 7		8,5
604/B	13	20	M4 x 7		12
605/B	16	20	M4 x 7		20
606/B	20	25	M6 x 7		50
607/B	25	35	M6 x 9		115
608/B	32	40	M8 x 9		200

Stabgreifer mit Kern aus AlNiCo 500 und Zapfen





Toleranzen : $\emptyset 6 \text{ bis } \emptyset 20 = \pm 0.2$ > $\emptyset 20 = \pm 0.3 \text{ mm}$ H1 bzw. H2 = $\pm 0.2 \text{ mm}$

d2 = 0.2mm

der Zapfen kann durch Abdrehen auf das Maß h verlängert werden

Artikel-Nr						Gewicht	Haftkraft
	d1	d2	H1	H2	h	[g]	[N]
701	6	3	28	20	12	4	1,7
702	8	3	28	20	10	7	4
703	10	4	28	20	10	12	8,5
704	13	4	28	20	8	20	12
705	16	5	28	20	6	30	20
706	20	6	33	25	6	60	50
707	25	8	45	35	15	140	115
708	32	10	50	40	10	250	200
709	40	15	70	50	10	520	240
710	50	18	85	60	12	925	420
711	63	20	95	65	10	1580	660



Stabgreifer mit Kern aus SmCo oder NdFeB und Passungstoleranz h6



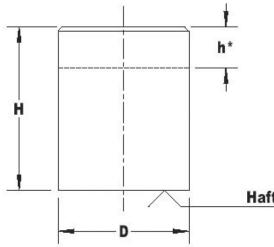
Ausführung : Messinggehäuse mit SmCo oder NdFeB System mit hoher Haftkraft bei kleiner Baugröße

Montage: Einkleben, Pressen

Einsatztemperatur: max. 200°C für SmCo Ausführung,

ca. 80°C für die NdFeB Ausführung

Artikel-Nr	Artikel-Nr	Ø	Н	h	Gewicht	Haftkraft	Haftkraft
SmCo	NdFeB	[mm]	[mm]	[mm]	[g]	SmCo[N]	NdFeB[N]
310061	330061	6	20	14	4	6	7
310060	330060	6	20	10	4	6	7
310081	330081	8	20	14	8	10	12
310080	330080	8	20	10	8	10	12
310100	330100	10	20	8	12	40	45
310130	330130	13	20	6	20	60	70
310160	330160	16	20	2	32	125	150
310200	330200	20	25	5	60	250	300
310250	330250	25	35	7	140	400	500
310320	330320	32	40	5	265	600	720



h*: um dieses Maß kann das Magnetsystem gekürzt werden, ohne die Haftkraft zu mindern

Haftfläche



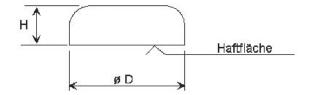
Flachgreifer mit Kern aus Hartferrit ohne Gewindebuchse



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse, Hartferrit-Kern Montage : Einkleben, Pressen

Einsatztemperatur : max. 200°C (reversible Haftkraftverluste bei Temperatur beachten)

Artikel-Nr.	ø D	Н	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]	[g]	[N]
801	10	4,5	3	5
802	13	4,5	5	12
803	16	4,5	6	30
804	20	6	10	40
805	25	7	17	49
806	32	7	28	90
806/7	36	8	40	110
807	40	8	52	130
807/8	47	9	88	190
808	50	10	100	220
808/9	57	11	151	270
809	63	14	220	300
810	80	18	460	550
811	100	22	900	900
812	125	26	1650	1300





Flachgreifer mit Kern aus Hartferrit und Gewindebuchse

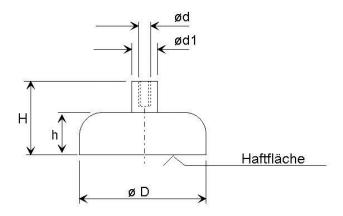


Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse, Hartferrit-Kern

Montage : Schrauben

Einsatztemperatur : max. 200°C (reversible Haftkraftverluste bei Temperatur beachten)

Artikel-Nr.	ø D	ø d	M	Н	h	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[g]	[N]
901	10	6	М3	11,5	4,5	5	5
902	13	6	М3	11,5	4,5	7	12
903	16	6	М3	11,5	4,5	8	30
904	20	6	М3	13	6	12	40
905	25	8	M4	15	7	19	49
906	32	8	M4	15	7	31	90
906/7	36	8	M4	18	8	42	110
907	40	10	M5	18	8	55	130
907/8	47	10	M6	21	9	93	190
908	50	10	M6	22	10	105	220
908/9	57	10	M6	27	10	156	270
909	63	12	M8	30	14	230	300
910	80	15	M10	34	18	470	550
911	100	18	M12	42	22	920	900
912	125	20	M14	50	26	1700	1300





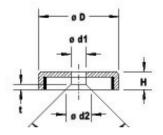
Flachgreifer Hartferrit mit Bohrung und Senkung



Ausführung: verzinktes Stahlgehäuse mit Hartferrit

Montage: Schrauben, Nieten

Einsatztemperatur : max. 150°C (reversible Haftkraftverluste bei Temperatur beachten)



Artikel-Nr.	ø D	ø d1	ø d2	Н	Bohrung/	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Senkung für	[g]	[N]
S03	16	3,5	6,5	4,5	M3	4	14
S04	20	4,2	8,4	6	M4	9	27
S05	25	5,5	10,4	7	M5	16	36
S06	32	5,5	10,4	7	M5	27	72
S07	40	5,5	10,4	7	M5	53	90

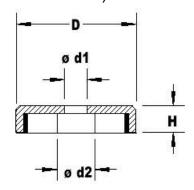
Flachgreifer Hartferrit mit Zylinderbohrung



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse, Hartferrit-Kern

Montage: Schrauben

Einsatztemperatur : max. 200°C (reversible Haftkraftverluste bei Temperatur beachten)



Artikel-Nr.	ø D	ø d1	ø d2	Н	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[g]	[N]
Z08	50	8,5	22	10,5	90	180
Z09	63	6,5	24	14	195	290
Z10	80	6,5	10,5	18	480	540



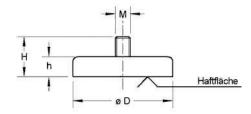
Flachgreifer Hartferrit mit Gewindebolzen



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse, Hartferrit-Kern

Montage : Schrauben

Einsatztemperatur : max. 150°C (reversible Haftkraftverluste bei Temperatur beachten)



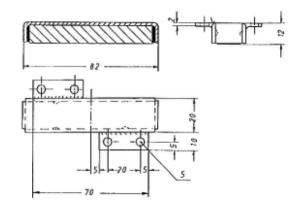
Artikel-Nr.	ø D	Н	h	Gewinde	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]			[g]	[N]
950100	10	11,5	4,5	M3x7	3	4
950130	13	11,5	4,5	M3x7	5	10
950160	16	11,5	4,5	M3x7	6	18
950200	20	13	6	M3x7	11	30
950250	25	15	7	M4x8	22	40
950320	32	15	7	M4x8	32	80
950360	36	16	8	M4x8	45	100
950400	40	16	8	M6x8	60	125
950470	47	17	9	M6x8	90	180
950500	50	18	10	M6x8	110	220
950570	57	18,5	10,5	M6x8	145	280
950630	63	22	14	M6x8	240	350

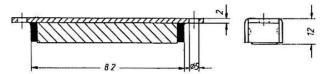


Flachleisten aus Hartferrit mit Befestigungslaschen



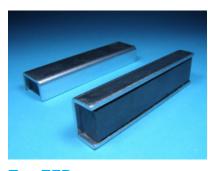
Typ EFA



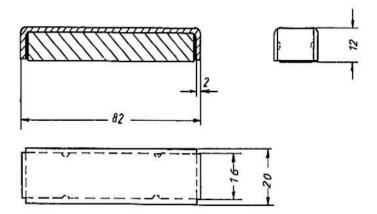


5 93

Typ EFB



Typ EFD



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse, Hartferrit-Kern

Montage: Schrauben, Kleben, Einpressen Einsatztemperatur: max. 150°C (reversible Haftkraftverluste bei Temperatur beachten)

Artikel-Nr.	Länge	Breite	Bohrung	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]	ø[mm]	[g]	[N]
EFA	83	21	5	104	120
EFB	103	20	5	102	120
EFD	80	20	1	98	120



Flachgreifer mit Kern aus SmCo oder NdFeB ohne Gewindebuchse



Ausführung: verzinktes Stahlgehäuse mit Kern aus SmCo oder NdFeB, hohe Haftkraft bei kleiner Baugröße Montage: Einkleben, Pressen Einsatztemperatur: max. 200°C für die SmCo-Ausführung, ca. 80°C für die NdFeB-Ausführung Bei diesen Temperaturen können bei SmCo Haftkraftverluste von15-20%, bei NdFeB bis 35% auffreten.

Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Ø	Н	Gewicht	Haftkraft	Haftkraft
(SmCo)	(NdFeB)	[mm]	[mm]	[g]	(SmCo) [N]	(NdFeB) [N]
810060	820060	6	4,5	1	5	6
810080	820080	8	4,5	1,5	12	15
810100	820100	10	4,5	2,5	25	30
810130	820130	13	4,5	4,5	50	60
810160	820160	16	4,5	6,5	80	100
810200	820200	20	6	15	120	150
810250	820250	25	7	22	200	270
810320	820320	32	7	40	350	450

Toleranzen: ø ±0,1 mm; H ±0,1 mm

Flachgreifer mit Kern aus SmCo oder NdFeB mit Gewindebuchse



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse mit Kern aus SmCo oder NdFeB, hohe Haftkraft bei kleiner Baugröße

Montage: Schrauben

Einsatztemperatur: max. 200°C für die SmCo-Ausführung, ca. 80°C für die NdFeB-Ausführung Bei diesen Temperaturen können bei SmCo Haftkraftverluste von15-20%, bei NdFeB bis 35% auftreten.

Artikel-Nr	Artikel-Nr	Ø	Н	Gewinde	Gewicht	Haftkraft	Haftkraft
(SmCo)	(NdFeB)	[mm]	[mm]		[g]	(SmCo) [N]	(NdFeB)
910060	920060	6	11,5 (4,5)	M3x6	1,5	5	6
910080	920080	8	11,5 (4,5)	M3x6	2	12	15
910100	920100	10	11,5 (4,5)	M3x6	3	25	30
910130	920130	13	11,5 (4,5)	M3x6	5	50	60
910160	920160	16	11,5 (4,5)	M4x6	7,5	80	100
910200	920200	20	13 (6)	M4x6	16	120	150
910250	920250	25	14 (7)	M4x6	25	200	270
910320	920320	32	15,5 (7)	M5x7	48	350	450



Flachgreifer mit Kern aus NdFeB und Gewindezapfen



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse mit Kern aus NdFeB, hohe Haftkraft bei kleiner

Baugröße

Montage : Schrauben

Einsatztemperatur: ca. 80°C Bei diesen Temperaturen können Haftkraftverluste von 35% auftreten

Artikel-Nr.	Ø	Н	Gewinde	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]		[g]	[N]
970100	10	12,5 (4,5)	M4x8	3,1	25
970130	13	12,5 (4,5)	M5x8	5,1	60
970160	16	12,5 (4,5)	M6x8	7,8	95
970200	20	16 (6)	M6x10	15,7	140
970250	25	17 (7)	M6x10	27,8	200
970320	32	17 (7)	M6x10	44	350

NdFeB-Flachgreifer mit Bohrung und Senkung



Ausführung : verzinktes Stahlgehäuse mit Kern aus NdFeB, hohe Haftkraft bei kleiner

Baugröße

Montage: Schrauben

Einsatztemperatur: ca. 80°C Bei diesen Temperaturen können Haftkraftverluste von 35% auftreten

Artikel-Nr.	Ø	Н	Bohrung u. Senkung	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]		[g]	[N]
860160	16	4,5	M3	5,7	75
860200	20	6	M4	12,5	105
860250	25	6	M4	23,5	160
860320	32	7	M5	38,5	310



AlNiCo Sonderhaftsysteme ("Rote Serie")



Ausführung : verzinktes, rot lackiertes Stahlgehäuse mit Kern aus AlNiCo 500, sehr gute Haftkraft bei kleiner

Baugröße

Montage: Schrauben

Einsatztemperatur: max. 450°C

Bei diesen Temperaturen können Haftkraftverluste

von15-20% auftreten

Artikel-Nr.	Ø	Н	Gewinde	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]		[g]	[N]
DP17	17,5	16	M6	26	25
DP20	20,5	19	M6	47	40
DP27	27	26	M6	100	70
DP35	35	30	M6	208	190
DP50	51	36	M8	575	300



Ausführung: verzinktes, rot lackiertes Stahlgehäuse mit Kern aus AlNiCo 500, sehr gute Haftkraft bei kleiner Baugröße

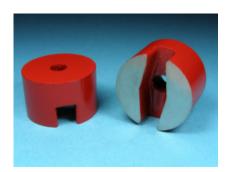
Montage: Schrauben

Einsatztemperatur: max. 450°C

Bei diesen Temperaturen können Haftkraftverluste

von15-20% auftreten

Artikel-Nr.	Ø	Н	Bohrung	Gewicht	Haftkraft
	[mm]	[mm]	ø[mm]	[g]	[N]
HT19	19	8	3,5	17	35
HT27	28,6	9	4,75	42	71
HT38	38	10,5	4,75	95	140



Ausführung: rot lackierter Formmagnet aus AlNiCo 500,

sehr gute Haftkraft bei kleiner Baugröße

Montage: Schrauben

Einsatztemperatur: max. 450°C

Bei diesen Temperaturen können Haftkraftverluste

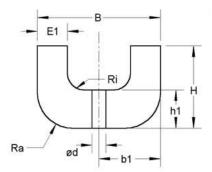
von15-20% auftreten

Artikel-Nr.	ø [mm]	H [mm]	Bohrung ø[mm]	Gewicht [g]	Haftkraft [N]
Z12	12,5	9,5	4,5	8 [8]	10
Z17	19	12,5	5	23	19
Z25	25,5	16	5	58	30
Z32	31,5	25,5	6,5	138	80

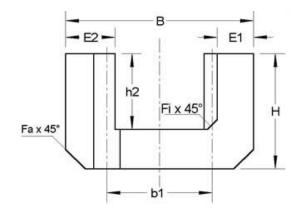


AlNiCo Sonderhaftsysteme U-Magnete ("Rote Serie")





Artikel-Nr.	В	Н	L	S1	E1	b1	b2	h1	ød	Ri	Ra
	[mm]										
U 30	30	20	20	15	7,50	15	10	10	4	3,5	10
U 40	40	25	20	20	10	20	12,5	11	5	5	10
U 45	45	30	30	23	11	22,5	15	14	5	6	13



Ausführung: rot lackierter Formmagnet aus

AlNiCo 500, sehr gute Haftkraft

Montage : Schrauben

Einsatztemperatur : max. 450°C

Bei diesen hohen Temperaturen können Haftkraftverluste von 15-20% auftreten

Artikel-Nr.	В	Η	L	S 1	S 2	E1	E 2	b1	b 2	h 2	ød
	[m m]										
U 57	57	35	45	35	27	11	15	32	22,5	23	8
U 70	70	41	57	40	35	15	17,5	38	28,5	25	8





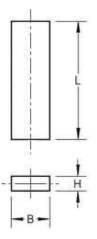
AlNiCo Rechteckstäbe ("Rote Serie")



Ausführung: rot lackierter Blockmagnet aus AlNiCo 500

Montage: Kleben, Fügen, Klemmen Einsatztemperatur: max. 450°C

Bei diesen hohen Temperaturen können Haftkraftverluste von 15-20% auftreten



Artikel-Nr.	В	Н	L
	[mm]	[mm]	[mm]
V520	10	5	20
V540	12,5	5	40
V560	15	5	60
V1050	15	10	50
V1050	15	10	50

AlNiCo Rechteckstäbe ("Rote Serie")

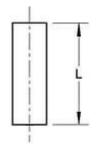


Ausführung: rot lackierter Zylindermagnet aus AlNiCo

500

Montage: Kleben, Fügen, Klemmen Einsatztemperatur: max. 450°C

Bei diesen hohenTemperaturen können Haftkraftverluste von15-20% auftreten





Artikel-Nr.	øD	L
	[mm]	[mm]
100620	6	20
100824	8	24
101030	10	30



Dekorationsmagnete, weiß mit Haken

Artikel-Nr.	ø D	Gewinde	Haftkraft
	[m m]	Haken	[N]
901D	10	M3	3
902D	13	M3	5
903D	16	M3	10
904D	20	M3	25
905D	25	M 4	40
906D	32	M 4	70
906/7D	36	M 4	80
907D	40	M 4	100
907/8D	47	M 4	150
908D	50	M 4	180
908/9D	57	M 4	250
909D	63	M 4	300
910D	80	M 6	450



Haftmagnete im Kunststoffgehäuse

kunststoffummantelter Haltemagnet Kern aus Hartferrit in verschiedenen Ausführungen wie abgebildet

vielseitig einsetzbar bis max 80°C

Artikel-Nr.	ø D	h
	[mm]	[mm]
K43	43	12,5
K43G	43	12,5
K43H	43	12,5
K43S	43	12,5



K43



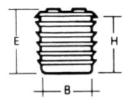


Einbau-Magnetverschluss IS



Ausführung: Dübelform mit Hakennuten, gut geignet zum Einpressen in rauhe Bohrungen, Hartferrit-Kern,

Gehäuse Kunststoff schwarz, Montage : Einpressen, Einkleben Einsatztemperatur : bis 80°C

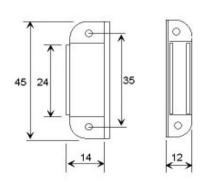




Artikel-Nr.	Α	В	Е	Н	Haftkraft
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]
IS1	9,5	8	11	8,5	8
IS2	9,5	8	15	13,5	11
IS3	13	11	14	11	20
IS4	14	13	17	15	30
IS6	16	13	19	16,5	45

Einbau-Magnetverschluss MS





Ausführung: Stabiler Magnetverschluss im Alu-Gehäuse, kräftiges

Magnetsystem mit schwimmender Aufhängung

Montage : Schrauben

Einsatztemperatur : bis 80°C



F

[mm]

14

M

[mm]

10

Einbau-Magnetverschluss MSW



Magnetverschluss mit Magnetsystem aus Hartferrit und hoher Haltekraft. Durch eine im Kunststoffgehäuse integrierte Feder kann das System ohne grösseren Aufwand durch "Einclipsen" befestigt werden. Das Magnetsystem ist schwimmend befestigt, so dass es sich der Lage des Gegenstücks angleicht und es damit zu einem optimalen Kraftschluss kommt.

C

[mm]

16

Ε

[mm]

43

В

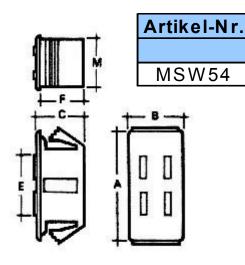
[mm]

12,7

A

[mm]

54



Magnethaftleiste





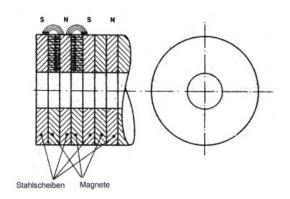
Magnetfilterstäbe

dienen dem Ausfiltern von magnetischen Verunreinigungen wie Stahlabrieb, Spänen, Schleifmitteln etc. aus Flüssigkeiten. Ebenso können viskose Stoffe, Granulate und pulverförmige Stoffe filtriert werden. Einsatzbereiche: Lebensmittelindustrie, Kunststoffgranulat, Futtermittelindustrie, Kühlmittelreinigung usw.

Grundsätzlich bieten wir zwei verschiedenen Ausführungen an:

- die preisgünstige Ausführung mit anisotropen Hartferritmagneten zur Separation von groben Teilen, wie z.B. Schrauben und Muttern. Die magnetische Flussdichte an der Staboberfläche beträgt bei dieser Ausführung bis 0,2 Tesla. Einsetzbar sind diese Filterstäbe bis zu einer Temperatur von 150 °C.
- die magnetisch hochwertigere Ausführung mit Hochleistungsmagneten. Auf Grund der hohen Flussdichte an der Staboberfläche bis 0,9 Tesla können Feinteile wie Schleifpartikel und Stäube bis in den μ-Bereich problemlos eingefangen werden. Die maximale Einsatztemperatur dieses Typs liegt standardmässig bei 80 °C. (Filterstäbe für höhere höhere Temperaturen auf Anfrage)

Beide Varianten verfügen über dicht verschweißte Hüllrohre aus Edelstahl 1.4301, 1.4404 oder 1.4571 und sind daher auch für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeig-



net. Die Durchmesser sind wählbar zwischen 23, 25, 32 und 40 mm, die Längen bis 1000 mm gemäss Ihren Bedürfnissen. Für die Befestigung können die Rohre an den Enden mit Innen- oder Aussengewinden versehen werden, in der Regel M6 oder M8.

Wir bieten nahezu für alle Anwendungen den pasenden Filterstab oder auch Filterrost an. Schildern SIe uns einfach Ihren Anwendungsfall.

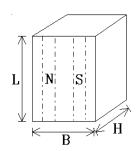


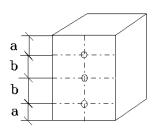


Blechspreizmagnete

Bei der Blechverarbeitung müssen häufig Bleche von einem Blechpaket zur Weiterverarbeitung abgehoben werden. Zur Erleichterung dieser Aufgabe und zur Minderung von Unfallgefahren werden dauermagnetische Blechspreizer eingesetzt. Wird ein Blechstapel seitlich von einem starken magnetischen Fluss durchsetzt, so werden die einzelnen Bleche durch

abstossende Kräfte aufgespreizt. Je nach Blechabmessung, Anlagenaufbau sowie Verölungsgrad sollten unsere Blechspreizmagnete in Standard- oder verstärkter Ausführung verwendet werden. Je nach Anwendungsfall beraten wir Sie gern hinsichtlich der optimalen Bauform und dem Anbringungsort.





Artikel-Nr.			Αl	mess	ungen		Blechdicken
	L	В	Н	а	b	Gewinde	(trockene Bleche)
	[m m]	Gewinde					
B S M 7 5	75	73	28	15	4 4	2 x M 8	bis 1 m m
BSM275/30	275	73	28	56	165	2 x M 8	bis 1 m m
BSM340	342	73	28	47	250	2 x M 8	bis 1 m m
BSM100	104	103	28	20	64	2 x M 8	bis 1 m m
B S M 2 1 0	208	103	28	54	100	2 x M 8	bis 2 m m
BSM310/30	308	103	28	55	200	2 x M 8	bis 2 m m
BSM340/30	344	103	28	47	250	2 x M 8	bis 2 m m
BSM145	143	104	49	24	95	2 x M 8	bis 2 m m
BSM210/50	210	104	49	55	100	2 x M 8	bis 2 m m
BSM280/50	277	104	49	56	165	2 x M 8	bis 2 m m
BSM310/50	310	104	49	55	200	2 x M 8	bis 2 m m
BSM340/1	344	104	49	47	250	2 x M 8	bis 2 m m
BSM410/50	411	104	49	55	150	3 x M 8	bis 2 m m
BSM440/50	444	104	49	47	175	3 x M 8	bis 2 m m
BSM510/50	511	104	49	55	200	3 x M 8	bis 2 m m

Blechspreizmagnete müssen so montiert werden, dass das Breitenmaß B horizontal am Platinenstapel liegt und das Maß L vertikal verläuft. Blechspreizmagnete, die in der beschriebenen Ebene um 90 Grad gedreht werden, erzielen eine schlechte Spreizwirkung. Es kann sogar zum "magnetischen Verkleben" einzelner Bereiche kommen





Dauermagnetische Hafträder

transportieren Bleche, Rohre und Profile aus ferromagnetischen Werkstoffen auch unter schwierigen Verhältnissen, aufliegend wie auch hängend.

Normhafträder der Typenreihe HRA mit glatter Lauffläche werden serienmässig hergestellt und können kurzfristig geliefert werden. Es handelt sich hierbei um Hafträder mit Zweipolteilung, die ausgelegt sind für den

Transport von Werkstücken, deren Wandstärke >= 2,5 mm beträgt. Bei Blechen geringerer Dicke werden niedrigere Haftkraftwerte erzielt, da das zu transportierende Blech nicht in der Lage ist, den Gesamtfluß aufzunehmen und eine Übersättigung eintritt. Die Temperaturbeanspruchung darf bei Hafträdern der Typenreihe HRA. max. 100°C betragen. Die Haftkraft sinkt bei dieser Temperatur auf ca. 70% des ursprünglichen Wertes reversibel ab.

Artike I-Nr.	Ø	Breite	Bohrung	Bohrung*	Tiefe (Nut)	B reite (N u t)	Haftkraft
	D [mm]	B [mm]	d [mm]	d [mm]	m [mm]	t [m m]	F [N]
HRA 025	25±0,1	16±0,5	8+0,015	10	8,6+0,1	3±0,03	28
HRA 032	32±0,1	18±0,5	10+0,015	12	11,1+0,1	4±0,03	38
HRA 040	40±0,1	20±0,5	12+0,018	15	13,1+0,1	4±0,03	58
HRA 050	50±0,1	25±0,5	16+0,018	18	17,3+0,1	5±0,03	118
HRA 063	63±0,15	32±0,5	20+0,021	23	21,7+0,1	6±0,03	176
HRA 080	80±,15	40±0,5	25+0,021	30	26,7+0,1	8±0,03	342
HRA 100	100±0,2	50±0,5	30+0,021	35	31,7+0,1	8±0,03	540
HRA 125	125±0,2	62±0,5	40+0,025	48	42,1+0,1	12±0,03	834

^{*}Maximaler Durchmesser, der durch Nacharbeit eingebracht werden kann.

Die Verschiebekraft Fv beträgt ca. 20% der Haftkraft F. Wobei die Oberfläche und die Legierung der Werkstücke, die Haft- und Verschiebekraft beeinträchtigen.

Für Sonderzwecke, d. h.

- bei höheren Temperaturen
- bei dünnen Blechen
- bei oberflächenbeschichteten Blechen
- bei Profilen

können wir Ihnen problemspezifische Hafträder vorschlagen. Bitte schildern Sie uns Ihren Anwendungsfall.





Lasthebemagnete

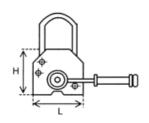
machen das Aufnehmen, Heben und Transportieren von ferromagnetisehen Teilen ohne Seile, Ketten oder andere Anschlagmittel zu einem einfachen Vorgang. Das Einbzw. Abschalten der Magnetkraft erfolgt durch einfaches Umlegen eines Hebels. Somit entfallen störungsanfällige Kabelverbindungen.

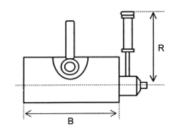
Die Anordnung der Permanentmagnete und Polflächen ist so angelegt, dass auch bei rauher und unebener

Oberfläche eine optimale Kraftübertragung besteht, bei Flach- wie auch bei Rundmaterial, Durch Optimierung des Magnetflusses, wie auch durch Einsatz von Neodymmagneten ergibt sich eine außergewöhnlich hohe Haftkraft bei kleinen Baueinheiten.



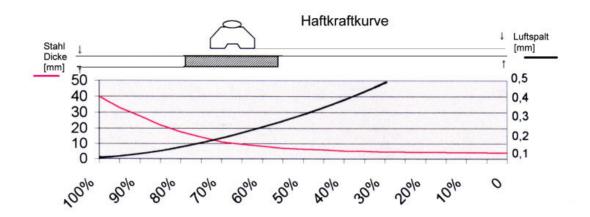




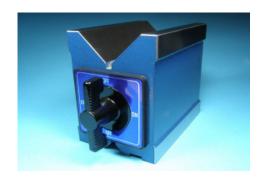


Artikel-N.	Gewicht [kg]	A	Abmessungen [mm]			Haltekraft für Rohre [N]	Haltekraft für plan- parallele Teile [N]
		L	В	Н	R		
LH 100	3	62	92	67	126	500	1000
LH 300	10	92	162	91	155	1500	3000
LH 600	24	122	232	117	196	3000	6000
LH 1000	50	176	258	163	285	5000	10000

^{*}max. Einsatztemperatur 80° C

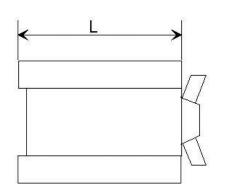


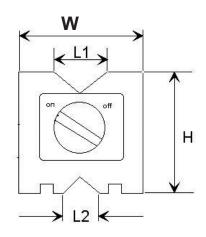




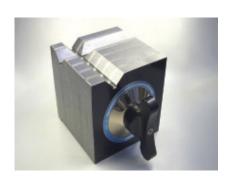
Schaltbare Magnetprismen

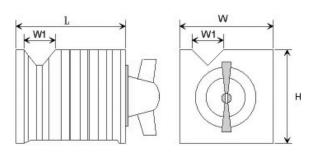
- -zum anreissen, messen, positionieren, schleifen, bohren, erodieren etc.
- zwei magnetische Kontaktflächen
- auch für Rundmaterial ø8 70m geeignet
- Parallelität ±0,01mm auf 100 mm
- Winkeligkeit ±0,03mm auf 100 mm





Artikel-Nr.	Н	W	L	L1	L2	Haftkraft	Gewicht	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]*	[kg]	
350100	95,3	70	101,6	50	20	700	4	





Artikel-Nr.	Н	W	L	W1	Haftkraft1	Haftkraft2	Gewicht
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[N]*	[kg]
350116	100	100	100	26	250	500	7,5
350118	150	150	150	32	500	1400	22

^{1*} Haftkraft für V-Nut

^{2*} Haftkraft für Flächen





Magnet-Prismengelenk

bestehend aus zwei durch Gelenke verbundene, einzel ein- und auschaltbaren Magnetprismen. Ideale Montagehilfe beim Positionieren von Flach-oder Rundmaterial z. B. beim Schweißen

Artikel	L	B	H	F	Gewicht
Nr	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[g]
350622	65	50	55	580	57



NdFeB-Montagehilfe

bestehend aus zwei durch Gelenke verbundenen Magnetsyteme mit NdFeB-Kern. Ideale Montagehilfe beim Positionieren von Flachmaterial. Auch für Schweißarbeiten gut geeignet.

Artikel	L	B	H	Haftkraft ¹
Nr	[mm]	[mm]	[mm]	[N]
3506501	125	26	25	

1 pro Schenkel



AlNiCo Topfmagnete mit Abdrückvorrichtung

Ausführung: Verzinktes, rot lackiertes Stahlgehäuse mit Kern aus AlNiCo 35/5, große Haftkraft

Montage: Schrauben

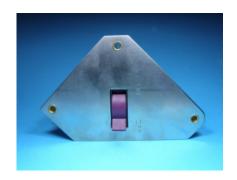
Einsatztemperatur: max. 450°C

Bei diesen Temperaturen können Haftkraftverluste

von15-20% auftreten

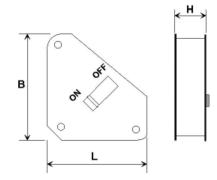
Artikel Nr	ø [mm]	L [mm]	Gewinde [mm]	Haftkraft ¹ [N]	Gewicht [kg]
DP54x38	55	50	M8	400	0,7
DP70x51	70	63	M8	700	1,7





Schaltbarer Magnetwinkel

nützliches Hilfsmittel bei der Montage oder beim Schweißen. Winkelgenaues Fügen von Stahl- oder Eisenteilen. Die magnetische Haltekraft kann mittels eines integrierten Hebels einfach abgeschaltet werden, hierdurch ergibt sich eine besonders einfache Handhabung.



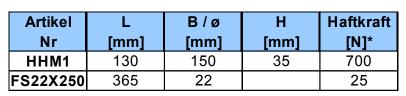
Artikel	L	B	H	Haftkraft
Nr	[mm]	[mm]	[mm]	[N]*
PWM150	130	150	35	700

^{*} bei bündiger Auflage mit grösster Fläche auf Stahl min. 3 mm stark



Kleinteile-Sammelmagnete

nützliche Hilfsmittel zum Aussammeln oder Sortieren von Stahl- oder Eisenteilen. Durch Ziehen des Handgriffs nach fallen die Teile wieder ab.



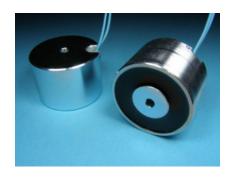




Handmagnet Greifix

unentbehrliche Hilfe zum Aufnehmen von dünnen Blechen oder Stanzteilen. Solide Ganzmetallausführung, lieferbar mit Halteriemen aus Leder oder Vulcolan, welche auch als Ersatzteil erhältlich sind.





Elektrisch abschaltbare Haftmagnete

Das Dauermagnetsystem dieser Haftmagnete erzeugt ein Magnetfeld zwischen dem Mittelpol und dem Außenrand auf der Haftfläche. Neben dem Dauermagneten, der die Haftkraft erzeugt, ist eine Spule eingebaut. Bei Bestromung dieser Abschaltspule mit 24 V = wird ein gegenpoliges Magnetfeld zur Neutralisierung des Dauermagnetfeldes aufgebaut.

Dadurch können Werkstücke leicht abgenommen werden. Diese Haftmagnete werden Vorzugsweise verwendet, wenn lange Haftzeiten erforderlich sind und Werkstücke durch kurzzeitiges Einschalten der Abschaltspule gelöst werden sollen.

Einbau: Befestigung durch rückseitiges Innengewinde. Dabei Gewindetiefe beachten. Bei bündigem Einbau in Stahl ist eine Hülse aus unmagnetischem Werkstoff. z.B. Messing, vorzusehen oder die Haftfläche aus der Oberfläche herausragen zu lassen. (Wanddicke der Hülse bzw. Überstand entsprechend zur Dicke des Außenpols bemessen.)

Einschaltdauer: Die Haftmagnete sind für 25% ED bei einer Spieldauer von < 2 Min. bzw. 40% ED bei < 0,5 Min ausgelegt. Bei Einhaltung der Einschaltdauer beträgt die Resthaftkraft max. 3% der Nennhaftkraft. Bei Dauerbetrieb erfolgt keine thermische Überlastung, sondern eine Erhöhung der Resthaftkraft. Zur Erhöhung der permanenten Haftkraft kann die Spule durch Umkehrung der elektrischen Polarität kurzzeitig zugeschaltet werden.

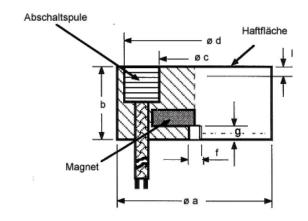
Betriebsspannung der Abschaltspule:

24V= +5% -10%

Anschluß durch freie Drahtenden zur Abschaltung: Rot + blau - Schzutzart: IP 65 nach DIN 40 050

Isolierstoffklasse: E

Betriebstemperatur: max. +80°C



Artikel	ø a	Haftkraft	b	øс	ø d	f	g	I	Р	Gewicht
Nr.	[mm]	[N]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[W]	[g]
SE3	35	70	30	11,2	33	M4	5	3	4	200
SE5	55	300	36	18	52	M5	6	3	9	500
SE7	70	750	45	24	65,5	M8	8	3	13	900
SE9	90	1200	48	30	84,7	M8	8	3	18	1700





Gleichstrom-Elektro-Haftmagnete

Universell einsetzbare Elektro-Haft-Magnete für den Betrieb mit 24V Gleichspannung. Bei Anlegen der Spannung wird ein kräftiges Magnetfeld erzeugt, aus welchem sich je nach Grösse Haftkräfte zwischen 36 und 30.000 N ergeben.

Einbau: Befestigung durch rückseitiges

Innengewinde. Dabei Gewindetiefe beachten. Bei bündigem Einbau in Stahl ist eine Hülse aus unmagnetischem Werkstoff (z.B. Messing oder Alu) vorzusehen, oder man lässt die Haftfläche aus der Oberfläche herausragen. (Wanddicke der Hülse bzw. Überstand entsprechend zur Dicke des Außenpols bemessen.)

Einschaltdauer: Die Haftmagnete sind für 100 % ED ausgelegt.

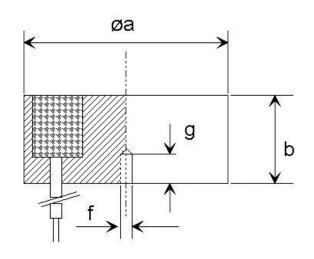
Betriebsspannung der Abschaltspule: 24V= +5% -10%

Anschluß durch freie Drahtenden Schzutzart: IP 65 nach DIN 40

050

Isolierstoffklasse: E

Betriebstemperatur: max. +80°C



Artikel	Magnet-	Haftkraft	Soll-Stärke der	Nennleistung	Gewicht	Mass	Mass	Mass	Mass
Nr.	Haftfläche	bei Hub = 0	Gegenplatte	Р	M	а	b	f	g
	ø [mm]	FH [N]	[mm]	[Watt]	[kg]	[mm]	[mm]		[mm]
EM015	15	36	2	1,4	0,02	15	12	M3	6
EM018	18	40	2	1,4	0,017	18	11	M3	5
EM025	25	140	3	3,2	0,06	25	20	M4	6
EM03C	32	230	3,6	3,6	0,11	32	22	M4	6
EM04C	40	450	4,5	5,2	0,2	40	25,5	M5	8
EM05C	50	700	6	6,5	0,3	50	27	M5	8
EM06C	63	950	7	9	0,55	63	30	M8	12
EM07C	70	1500	8	12	1,1	70	35	M8	12
EM08C	80	1800	9	15	1,2	80	38	M8	12
EM09C	90	3000	12	14	1,8	90	42	M8	12
EM10C	100	3200	10,5	20,5	2,1	100	43	M10	15
EM15C	150	9000	17	37	6,4	150	56	M16	24
EM18C	180	15000	21	50	10,5	180	63	M24	36
EM25C	250	30000	29	90	25,9	250	80	M24	36





Einsatzbereiche

Typische Anwedungen für Magnetfolien : Variable Beschriftung von Fahrzeugen, Abdeckungen, Kennzeichnungen, Werbeprodukte.....

Lieferbare Folienstärken

0,35 mm

0,4 mm

0,5 mm

0,7 mm

0,8 mm

0,9 mm

1,0 mm

1,5 mm

Standard Folienbreiten

600 mm 1000 mm Sonderbreiten auf Anfrage möglich

Magnetfolien

Magnetfolien bestehen aus Barium/ Strontium-Ferritpulver und einem elastischen thermoplastischen Bindemittel in kalandrierter Ausführung. Die Magnetfolien können mit manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen bearbeitet werden. Die Deutsche Techna bietet Ihnen sowohl Rollenware als auch Formzuschnitte nach Ihren Angaben an.

Magnetfolien sind permanent-magnetisch, d. h. sie behalten ihre magnetischen Eigenschaften über Jahre. Sie sind flexibel und haften auf allen eisenhaltigen Untergründen (z. B. Stahlblech). Durch eine mehrpolige, streifenförmige Magnetisierung des Materials wird eine größtmögliche Haftkraft erzielt.



Ausführungen

isotrop, semi-anisotrop, anisotrop rohbraun, PVCbeschichtet, selbstklebend Farbwünsche auf Anfrage





Magnetbänder

Unsere Dauermagnetbänder haben einen sehr hohen Anteil an Barium-Ferrit und/oder Strontium-Ferrit. Das Material hat gleiche magnetische Eigenschaften wie Magnetfolie und ist in einer Vielzahl von Breiten lieferbar.

Magnetbänder sind einseitig mehrpolig streifenmagnetisiert, die Standardausführung besitzt eine weiße PVC-Beschichtung

Einsatzbereiche

Die wichtigsten Einsatzgebiete für Magnetbänder sind Planungstafeln und Beschriftungen, z. B. von Warenhausund Lagerregalen.



Lieferbare Bandstärken

0,9 mm

1,0 mm

1,5 mm

Ausführungen

isotrop, semi-anisotrop, anisotrop PVC-beschichtet, selbstklebend,

Standardbreiten

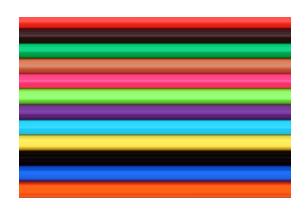
10 mm, 12 mm, 15 mm, 20 mm 25 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm 60 mm, 70 mm, 80 mm

Sonderbreiten auf Anfrage möglich



Standardfarben:

weiß, schwarz, rot, grün, blau, gelb







Organisationsmagnete

Kräftige Haftmagnete mit formschöner Kunstoffkappe für die Organisation, Präsentation, Markierung und viele andere Anwendungen. Lagermässig führen wir Organisationsmagnete in runder, rechteckiger und quadratischer Ausführung. Hierbei variieren die runden Grössen von ø 10 mm bis ø 36 mm. Typenabhängig sind die Farben Schwarz, Weiß, Gelb,Rot, Grün, Blau, Grau, Türkis, Pink und Violett verfügbar.



Die Planfläche des Kunstoffgehäuses können für Werbezwecke nach Ihren Vorgaben bedruckt werden.



Auch Sondergrössen oder ganz spezielle Ausführungen sind möglich.

Übersicht der gängisten Grössen

Artikel-Nr.	Grösse	Höhe	Form
Nr.	[mm]	[mm]	
OM 10	ø 10	6,5	rund
OM16	ø 16	7,0	rund
OM20	ø 20	7,0	rund
OM 25	ø 25	8,5	rund
OM 30	ø 30	7,0	rund
OM 35	ø 35	9,0	rund
OMK 34	ø 34	14,0	rund
OM 22	13 x 22	7,0	rechteckig
OM 36	22 x 36	7,0	rechteckig
OM 55	55 x 22	8,5	rechteckig
OM25x14	25 x 14	8,0	rechteckig
OM 35x35	35 x 35	9,0	rechteckig







Feldstärkenmesser H1

Gaussmeter mit Akkubetrieb Gerät zur Messung von magnetischen Gleichfeldern von 0...2 Tesla bzw. von 0..20 kA/m

Typische Anwendungen: Forschung, Entwicklung, Labor, Fertigung
Der Feldstärkenmesser H1 ist ein preisgünstiges, elektronisch messendes und digital anzeigendes Handgerät. Es können 3 unterschiedliche Sonden angeschlossen werden:

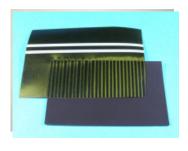
- 1. Transversalsonde HS-T 301 Abmessungen: 70 mm x 5 mm x 1,3 mm (Zur Messung von Feldern, die echtwinklig zur Sondenachse verlaufen)
- 2. Transversalsonde HS-T 601 Abmessungen: 70 mm x 5 mm x 0,8 mm (Zur Messung von Feldern, die rechtwinklig zur Sondenachse verlaufen)
- 3. Axialsonde HS-A 301 Abmessungen: 70 mm x 6 mm (Zur Messung von Feldern, die in Richtung der Sondenachse verlaufen)

Sonden-Sonderabmessungen sind nach Kundenspezifikation möglich. In der Spitze der Sonden ist ein Hallgenerator mit einer aktiven Fläche von < 1 mm² eingebaut, welcher eine der magnetischen Feldstärke proportionale Spannung abgibt, die über Operationsverstärker verstärkt und von der Digitalanzeige angezeigt wird. Die Anzeige erfolgt in der Einheit Millitesla (mT), kann aber auch auf kA/m umgestellt werden. Frontplattenseitig sind mittels Spindeltrimmer der Nullpunkt und die Kalibrierung des Geräts einstellbar.



Polprüfer

Einfach zu bedienendes Messgerät zur Ermittlung von Nordoder Süd-Pol an nicht gekennzeichneten Magneten.



Sensorfolie

Eine Spezialfolie mit eingeschlossenen Nickelpartikeln macht das Magnetfeld zwischen zwei Polen sichtbar. Die Polflächen erscheinen dunkel, die Zone zwischen den Polen bleibt hell. Die Sensorfolie kann auf die gewünschte Abmessung zugeschnitten werden.

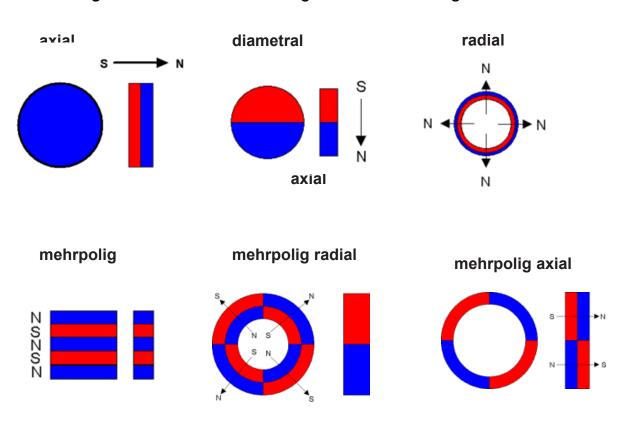


Technische Hinweise

Die Auswahl des richtigen Magneten für die gewünschte Anwendung kann enorme Einsparungen zur Folge haben. Natürlich beraten wir Sie in allen Fragen der Magnettechnik gern. Die folgenden technischen Informationen sind daher als zusätzliche Hilfmittel zum besseren Verständnis gedacht.

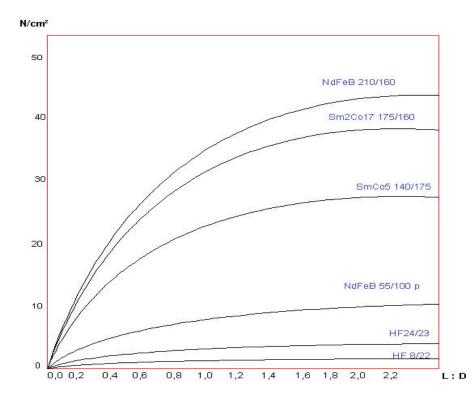
Magnetisierungsarten

Magnetwerkstoffe sind nach ihrer Herstellung zunächst nicht magnetisch. Erst durch das Aufmagnetisieren in Magnetisiervorrichtungen erhalten sie ihren Magnetismus. Hiebei sind folgende Formen möglich:



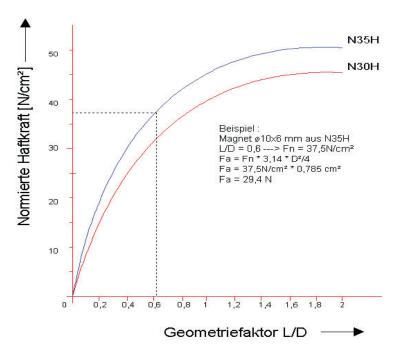


Die Haftkraft eines Magneten wird durch den Magnetwerkstoff, sein Volumen und die Art seiner Magnetisierung bestimmt. Die nachstehende Grafik beschreibt die normierte Haftkraft unterschiedlicher Magnetwerkstoffe :



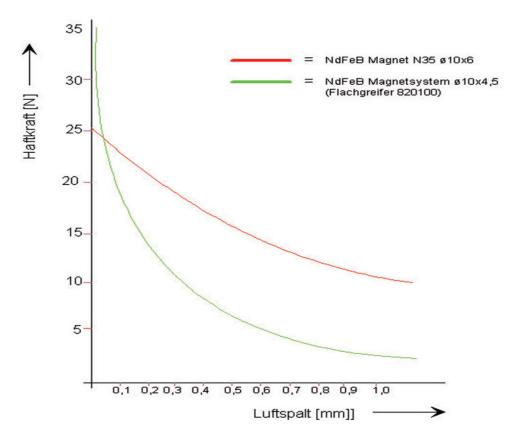
Das L: D Verhältnis beschreibt den Quotienten Magnetlänge / Magnetdurchmesser.

Beispiel zur Berechnung der Haftkraft eines NdFeB Magneten:





Einfluss des Luftspalts bei "offenen" Magneten und Magnetsystemen



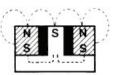
Aufbauarten von Magnetsystemen



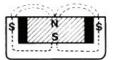
"offener" Magnet als Scheibe oder Stab Faktor 1



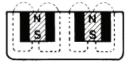
mit Rückschlussplatte Faktor 1,3



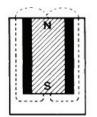
mit Rückschlussplatte und Eissenmittelkern Faktor 4,5



mit Stahltopf Faktor 6



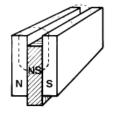
mit Stahltopf und Mittelkern Faktor 7



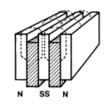
AlNiCo-Stabgreiferaufbau Faktor 7,5



Magnetplatte im U-Profil Faktor 5,5



Magnetplatte zwischen 2 Flacheisen (Sandwich) Faktor 18



Mehrfachsandwich Faktor 18 X n



Deutsche Techna GmbH & Co KG Spannstiftstraße 43 58119 Hagen-Hohenlimburg

Telefon: 02334 9604 0
Fax: 02334 9604 25
info@deutsche-techna.de
www.deutsche-techna.de