

**Rückgewinnung von Rohstoffen  
Schutz für Maschinen und Anlagen**



**Technologie  
die anzieht**



**wagner  
magnete**

**Wagner Magnete GmbH & Co. KG**  
Spann- und Umwelttechnik  
Obere Straße 15  
D- 87751 Heimertingen  
Telefon (08335) 980-0  
Telefax (08335) 980-270  
Internet [www.wagner-magnete.de](http://www.wagner-magnete.de)  
E-Mail [info@wagner-magnete.de](mailto:info@wagner-magnete.de)

# L 452 d

## ELEKTROMAGNET BANDSCHEIDER

### Bewährte Konstruktion

Die Baureihe 452 ist eine Weiterentwicklung der sehr erfolgreichen Baureihe 451, von der seit 1998 weltweit tausende Geräte im harten Dauereinsatz sind. Übernommen wurde das Grundkonzept mit den großen Antriebs- und Umlenkrollen, leichte Änderungen und Vereinheitlichungen erfolgten im Bereich der Spannlager, der Abstreifbleche und bei der Rahmenkonstruktion. Die Aussenabmessungen und Lage der Anschlagpunkte sind gleich geblieben.

ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN									
Type	Bandbreite mm		Arbeits- abstand mm	Gewicht kg	Magnet kW	Motor kW	Aussenabmessungen		
	quer	längs					Länge	Breite	Höhe
452-60/60-290	650	650	150-250	750	1,3	1,5	1700	1250	700
452-60/80-290	800	650	150-250	920	1,7	1,5	1900	1250	700
452-60/100-290	1000	650	150-250	1095	2,0	1,5	2100	1250	700
452-60/120-290	1200	650	150-250	1280	2,3	1,5	2300	1250	700
452-75/75-400	800	800	200-300	1500	2,1	2,2	2250	1400	780
452-75/100-400	1000	800	200-300	1930	2,7	2,2	2450	1400	780
452-75/120-400	1200	800	200-300	2050	3,2	2,2	2650	1400	780
452-75/140-400	1400	800	200-300	2300	3,5	2,2	2850	1400	780
452-95/95-450	1000	1000	250-350	2430	3,1	2,2	2450	1600	780
452-95/120-450	1200	1000	250-350	2890	3,8	2,2	2650	1600	780
452-95/140-450	1400	1000	250-350	3200	4,3	2,2	2850	1600	780
452-95/160-450	1600	1000	250-350	3500	4,8	2,2	3050	1600	780
452-95/95-600	1000	1000	300-400	3160	3,4	2,2	2800	1650	850
452-95/120-600	1200	1000	300-400	3750	4,2	2,2	3000	1650	850
452-95/140-600	1400	1000	300-400	4210	5,0	2,2	3200	1650	850
452-95/160-600	1600	1000	300-400	4800	5,8	2,2	3400	1650	850
452-115/115-470	1200	1200	320-420	2950	4,1	3,0	2650	1850	800
452-115/140-470	1400	1200	320-420	3700	4,8	3,0	2850	1850	800
452-115/160-470	1600	1200	320-420	4200	5,4	3,0	3050	1850	800
452-115/180-470	1800	1200	320-420	4700	6,0	3,0	3250	1850	800
452-115/115-600	1200	1200	350-480	3900	4,6	3,0	3000	1850	870
452-115/140-600	1400	1200	350-480	4900	5,4	3,0	3200	1850	870
452-115/160-600	1600	1200	350-480	5550	5,8	3,0	3400	1850	870
452-115/180-600	1800	1200	350-480	6200	6,3	3,0	3600	1850	870
452-130/130-470	1400	1400	380-520	3940	4,9	4,0	2850	2100	910
452-130/160-470	1600	1400	380-520	5050	5,8	4,0	3050	2100	910
452-130/180-470	1800	1400	380-520	5790	6,4	4,0	3250	2100	910
452-130/200-470	2000	1400	380-520	6530	7,1	4,0	3450	2100	910
452-130/130-600	1400	1400	400-540	5200	5,5	4,0	3150	2100	980
452-130/160-600	1600	1400	400-540	6600	6,5	4,0	3350	2100	980
452-130/180-600	1800	1400	400-540	7350	7,1	4,0	3550	2100	980
452-130/200-600	2000	1400	400-540	8100	7,7	4,0	3750	2100	980
452-150/150-470	1600	1600	410-550	5200	6,5	4,0	3050	2300	910
452-150/180-470	1800	1600	410-550	6300	7,5	4,0	3250	2300	910
452-150/200-470	2000	1600	410-550	6950	8,2	4,0	3450	2300	910
452-150/220-470	2200	1600	410-550	7600	8,9	4,0	3650	2300	910
452-150/150-600	1600	1600	430-580	7000	7,1	4,0	3150	2300	980
452-150/180-600	1800	1600	430-580	8350	8,1	4,0	3350	2300	980
452-150/200-600	2000	1600	430-580	9300	8,8	4,0	3550	2300	980
452-150/220-600	2200	1600	430-580	10300	9,6	4,0	3750	2300	980

Geme helfen wir Ihnen bei der Auswahl des passenden Magnetscheiders. Bitte rufen Sie uns an oder senden Sie uns ein Fax oder eine E-Mail. Ein Einsatzdatenblatt zum Herunterladen und Ausfüllen finden Sie unter: [www.wagner-magnete.de](http://www.wagner-magnete.de)

## Standardausführung

Die stabilen Befestigungsglaschen sind direkt am Magnetkörper angeschweisst. Ein Schneckengetriebemotor treibt den Austragsgurt über große Rollen an. Die großen Durchmesser reduzieren die Walkarbeit und damit den Verschleiß des Austragsgurtes. Die Lagerungen sind großzügig dimensioniert und werden durch konische Lagerschutzringe vor Verschmutzung geschützt. Der Motor ist über eine selbstentwickelte Drehmomentstütze fixiert, seine Position und Lage kann nachträglich leicht geändert werden. Bei Magneten bis 3,5 kW Leistung gibt es eine Variante mit angebautem Gleichrichter. Die Austragsgurte sind in vielen verschiedenen Qualitäten erhältlich. Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl unserer Magnetscheider.

ABMESSUNGEN													
Magnetabmessungen			d	e	f	g	h	o	p	r	t	w	y
a	b	c											
600	600	290	315	1092	500	475	650	1695	32	25	1010	-	1260
600	800	290	315	1092	700	475	650	1895	32	25	1010	-	1460
600	1000	290	315	1092	900	475	650	2095	32	25	1010	-	1660
600	1200	290	315	1092	1100	475	650	2295	32	25	1010	-	1860
750	750	400	503	1242	600	505	800	2240	32	25	1160	-	1565
750	1000	400	503	1242	900	505	800	2440	32	25	1160	-	1765
750	1200	400	503	1242	1100	505	800	2640	32	25	1160	-	1965
750	1400	400	503	1242	1300	505	800	2840	32	25	1160	-	2165
950	950	450	503	1442	800	505	1000	2440	32	25	1360	-	1765
950	1200	450	503	1442	1100	505	1000	2640	32	25	1360	-	1965
950	1400	450	503	1442	1300	505	1000	2840	32	25	1360	-	2165
950	1600	450	503	1442	1500	505	1000	3040	32	25	1360	-	2365
950	950	600	650	1452	800	510	1000	2755	42	35	1360	-	1935
950	1200	600	650	1452	1100	510	1000	2955	42	35	1360	-	2135
950	1400	600	650	1452	1300	510	1000	3155	42	35	1360	-	2335
950	1600	600	650	1452	1500	510	1000	3355	42	35	1360	-	2535
1150	1150	470	503	1642	1000	505	1200	2640	32	30	1560	-	1965
1150	1400	470	503	1642	1300	505	1200	2840	32	30	1560	-	2165
1150	1600	470	503	1642	1500	505	1200	3040	32	30	1560	-	2365
1150	1800	470	503	1642	1700	505	1200	3240	32	30	1560	-	2565
1150	1150	600	650	1652	1000	510	1200	2955	42	35	1560	-	2135
1150	1400	600	650	1652	1300	510	1200	3155	42	35	1560	-	2335
1150	1600	600	650	1652	1500	510	1200	3355	42	35	1560	-	2535
1150	1800	600	650	1652	1700	510	1200	3555	42	35	1560	-	2735
1300	1300	470	503	1842	1200	560	1400	2840	32	30	1760	-	2370
1300	1600	470	503	1842	1500	560	1400	3040	32	30	1760	-	2570
1300	1800	470	503	1842	1700	560	1400	3240	32	30	1760	-	2770
1300	2000	470	503	1842	1900	560	1400	3440	32	30	1760	900	2970
1300	1300	600	650	1852	1200	560	1400	3150	42	35	1760	-	2330
1300	1600	600	650	1852	1500	560	1400	3350	42	35	1760	-	2530
1300	1800	600	650	1852	1700	560	1400	3550	42	35	1760	-	2730
1300	2000	600	650	1852	1900	560	1400	3750	42	35	1760	-	2930
1500	1500	470	503	2042	1400	560	1600	3040	32	30	1960	-	2270
1500	1800	470	503	2042	1700	560	1600	3240	32	30	1960	-	2570
1500	2000	470	503	2042	1900	560	1600	3440	32	30	1960	900	2770
1500	2200	470	503	2042	2100	560	1600	3640	32	30	1960	1100	2970
1500	1500	600	650	2052	1400	560	1600	3150	42	35	1960	-	2530
1500	1800	600	650	2052	1700	560	1600	3350	42	35	1960	-	2730
1500	2000	600	650	2052	1900	560	1600	3550	42	35	1960	-	2930
1500	2200	600	650	2052	2100	560	1600	3750	42	35	1960	1100	3130

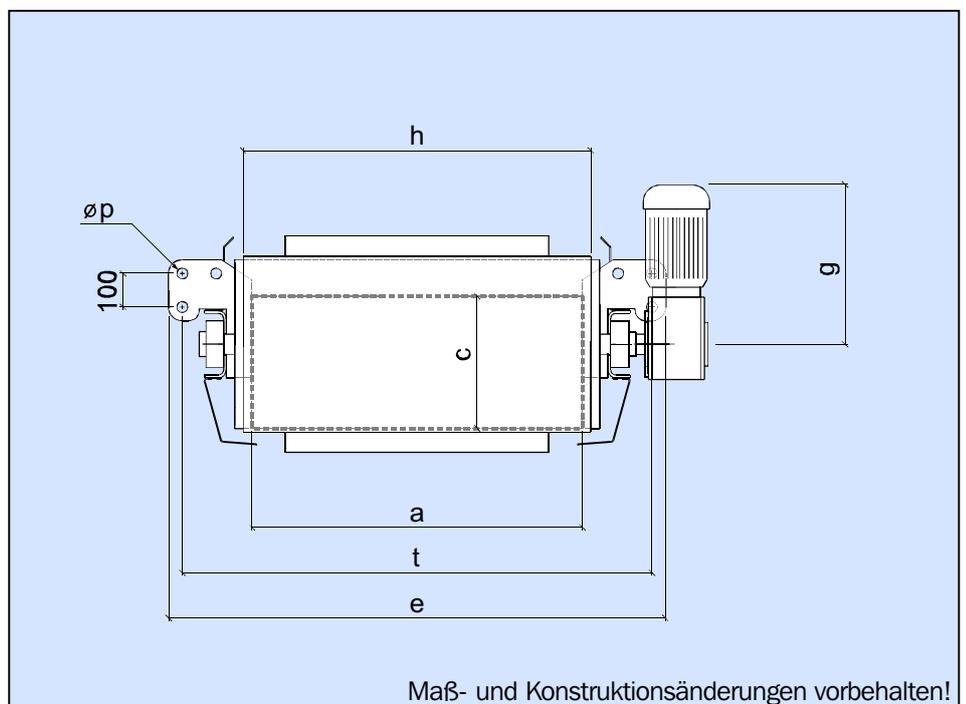
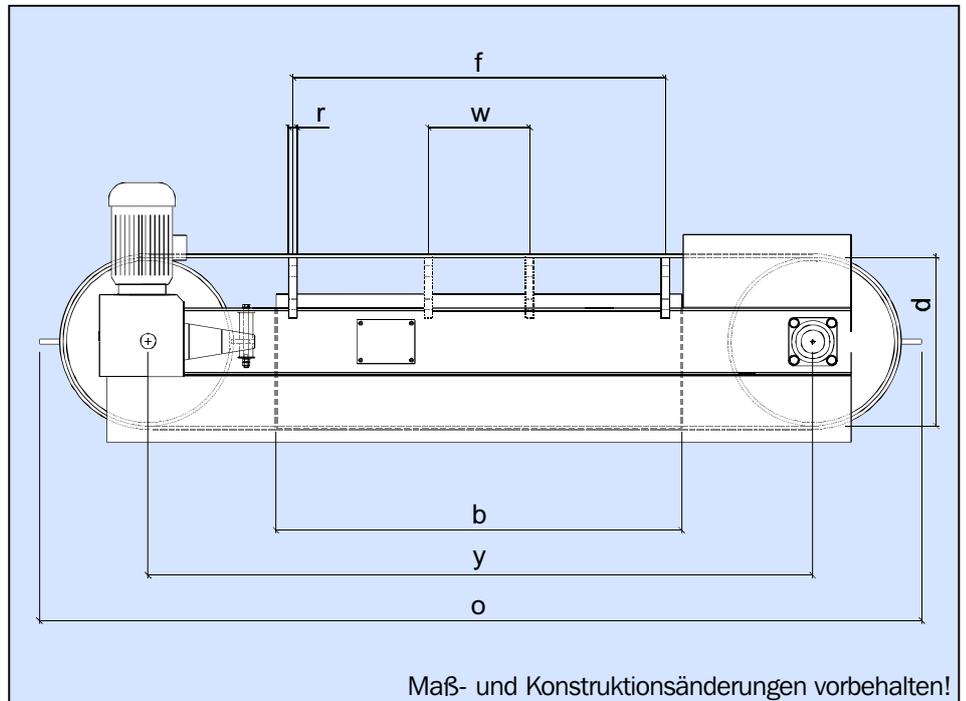


Die Magnetscheider können auch als explosionsgeschützte Geräte gemäß ATEX 95 (RL94/9) geliefert werden. Bitte beachten Sie hierzu unser Merkblatt | Ex-1 !

## Ölgekühlte Ausführungen

Wenn die räumlichen Gegebenheiten eingeschränkt sind oder ein niedrigeres Magnetscheider-Gewicht erhebliche Vorteile bringt, empfiehlt sich der Einsatz eines ölgekühlten Elektromagneten. Die Ölfüllung ermöglicht eine bessere Ableitung der Spulenwärme aus dem Magnetinneren. Ölgekühlte Elektromagnete können bei gleicher Spulen-Innentemperatur mit höheren Strömen belastet werden. Dadurch kann ein Magnet in etwa die Aushubleistung der nächstgrößeren Type erbringen. Zu beachten ist die höhere elektrische Leistungsaufnahme, das etwas größere Gewicht sowie eine höhere Magnet-Oberflächentemperatur. Da sich das Spezialöl bei Erwärmung ausdehnt, haben ölgekühlte Elektromagnete ein angebautes Ausdehnungsgefäß.

ÖLGEKÜHLTE AUSFÜHRUNG		
Arbeitsabstand mm	Gewicht kg	Magnet kW
180-280	820	1,9
180-280	1000	2,5
180-280	1200	3,0
180-280	1400	3,4
240-340	1650	3,0
240-340	2100	4,1
240-340	2250	4,6
240-340	2500	5,2
280-380	2600	4,7
280-380	3100	5,4
280-380	3450	6,5
280-380	3750	7,2
350-450	3400	5,1
350-450	4000	6,3
350-450	4500	7,5
350-450	5100	8,7
370-500	3200	6,2
370-500	3950	7,2
370-500	4500	8,1
370-500	5050	9,3
390-550	4200	6,7
390-550	5200	7,6
390-550	5900	8,7
390-550	6600	9,1
400-560	4200	7,4
400-560	5400	8,7
400-560	6200	9,6
400-560	7000	10,7
430-590	5600	8,3
430-590	7150	9,7
430-590	7800	10,6
430-590	8600	11,5
440-600	5500	9,8
440-600	6700	11,3
440-600	7350	12,3
440-600	8050	13,4
460-620	7400	10,6
460-620	8850	12,1
460-620	9850	13,2
460-620	10900	14,4

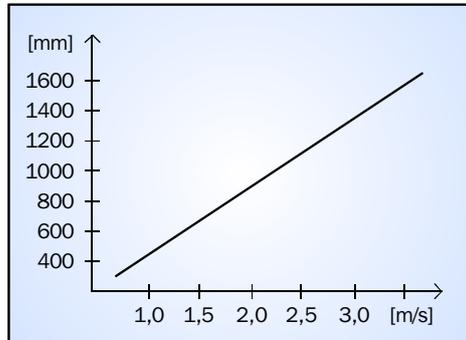


### Langgestreckte Pole

Langgestreckte Pole über die gesamte Magnetlänge gewährleisten einen sicheren und problemlosen Eisenauswurf.

## Allgemeine Hinweise

Der Abstand zwischen Magnet und Fördereinrichtung sollte so klein wie möglich sein, da die Magnetkraft mit Abstand exponentiell abnimmt. Gleichzeitig ist jedoch darauf zu achten, dass der Abstand zumindest so groß ist, dass der Austragsgurt alle angezogenen Eisenteile sicher aus dem Materialstrom entfernen kann. Grobkörniges Fördergut erfordert auch bei geringen theoretischen Schichthöhen einen großzügig bemessenen Arbeitsabstand um Materialstaus zu verhindern. Der Magnet muß so positioniert werden, dass die gesamte Förderstrombreite überdeckt wird und die ausgetragenen Eisenteile nicht zu früh abfallen. Rotierende Trennscheitel auf der Abwurfschurre können verhindern, dass sich Folien auf dem Trennscheitel ansammeln.

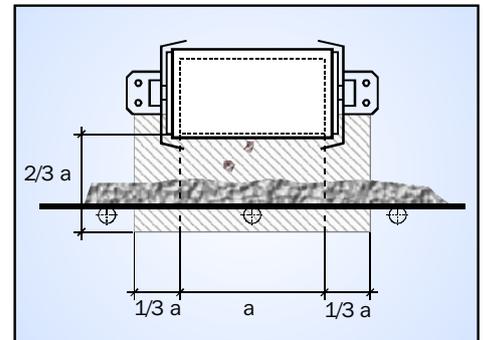


## Dimensionierung

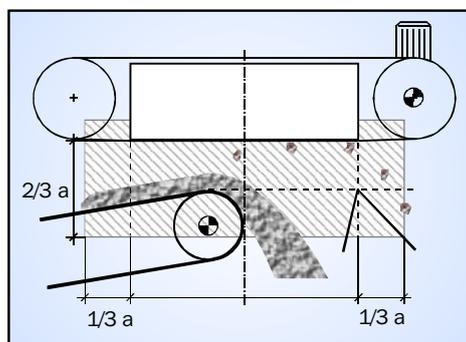
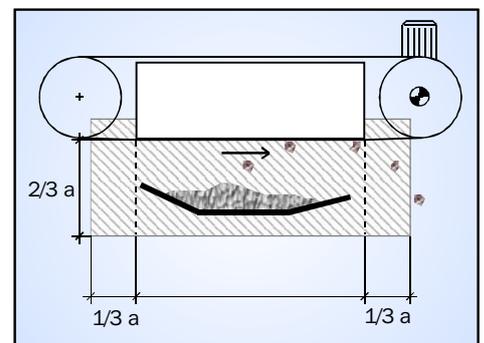
Damit die im Förderstrom enthaltenen, magnetisierbaren Fremdkörper aufmagnetisiert und ausgehoben werden können, müssen sie dem Magnetfeld mindestens 0,45 Sekunden ausgesetzt sein. Es ist darauf zu achten, dass die Magnetdimensionen diesbezüglich ausreichend groß gewählt werden. In nebenstehendem Diagramm ist der Zusammenhang zwischen Bandgeschwindigkeit und der dazu erforderlichen Magnetdimension in Förderrichtung dargestellt.

## Queraustrag

Die Magnetlänge muß mindestens der Breite des Fördergurtes entsprechen. Die Magnetbreite ist abhängig von der Geschwindigkeit des Materialstromes und so zu wählen, dass die notwendige Verweildauer des Fördergutes im Magnetfeld gewährleistet wird. Wir empfehlen grundsätzlich das Aufmulden des Förderbandes. Dies verbessert den Eisenaustrag und verhindert Schäden durch das Einklemmen von langen oder sperrigen Eisenteilen zwischen Magnet und Fördereinrichtung.



Es ist immer darauf zu achten, dass die auszutragenden Eisenteile nicht an der Bandkante, der Materialführung oder der Fördergurtkonstruktion hängen bleiben können. Der Auswurfbereich sollte großzügig ausgespart werden. Die Verschleppung von flächigem und faserigem Gutmaterial (Folien, Schnüre, Bänder) ist beim Queraustrag höher als beim Längsaustrag. Sobald lange oder sperrige Eisenteile im Fördergut enthalten sind oder die Transportgeschwindigkeit des Fördergutes über 3 m/s liegt, sollte der Magnet generell längs über der Kopfrolle angeordnet werden.



## Längsaustrag

Die Magnetbreite darf nicht kleiner als die Breite des Fördergurtes sein. Es ist auf eine ausreichende Überdeckung des Magneten vor dem Materialabwurf zu achten. Wir empfehlen, die Mittelachse des Magnetkörpers tangential zur Kopfrolle auszurichten. Das Ende des Magnetkörpers darf nicht vor dem Trennscheitel des Abwurfschurre liegen. Der obere Teil der Abwurfschurre sowie die Kopfrolle müssen aus unmagnetischen Werkstoffen sein.

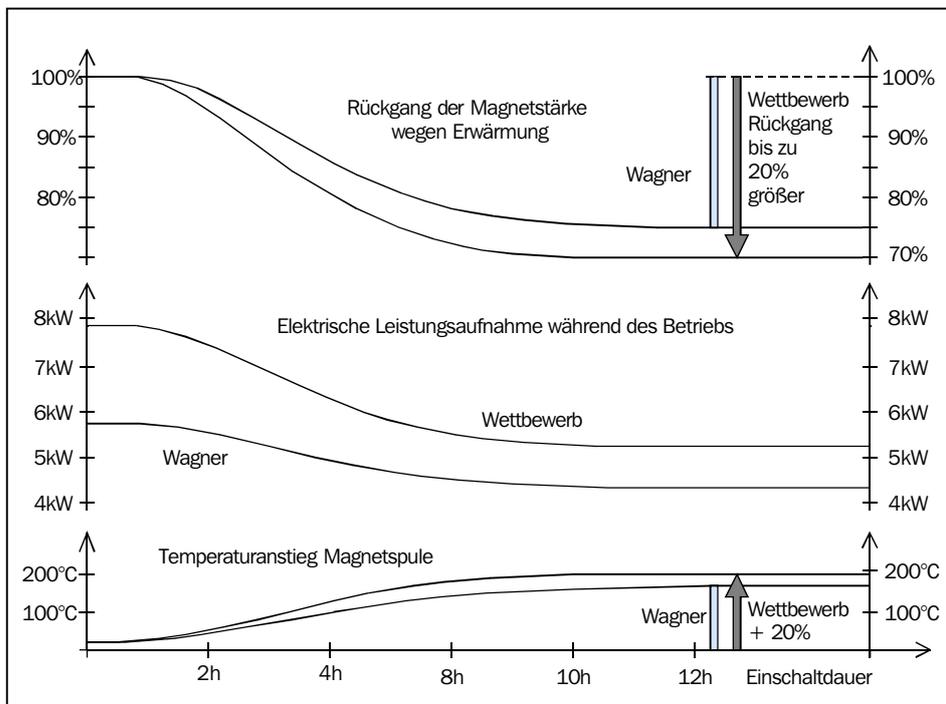
## Bedeutung der unmagnetischen Zone

Magnetfelder konzentrieren sich in magnetisch leitfähigen Materialien. Stahl leitet den Magnetismus beispielsweise sehr viel besser als Luft und reduziert die wirksamen Magnetfelder durch magnetische Kurzschlüsse. Alle magnetisierbaren Konstruktionsteile innerhalb der schraffiert dargestellten Zone schwächen deutlich die Aushebeleistung des Magneten. Zusätzlich stören sie das Ausheben und Austragen der Eisenteile, weil sie selbst magnetisch werden und die Eisenteile an ihnen haften bleiben. Deshalb sind Tragrollen, Querverstrebungen, Zwischenbleche, Materialführungen und Schurren aus der unmagnetischen Zone zu entfernen oder unmagnetisch auszuführen.

## ELEKTROMAGNET BANDSCHEIDER

### Auf Stärke optimiert

Elektromagnete sind optimal ausgelegt, wenn sich der Magnetkörper während der Einschaltdauer möglichst langsam und wenig erwärmt. Erwärmung bedeutet nachlassende magnetische Wirkung. Elektrisch niedrig belastete Magnetsysteme erzeugen weniger Wärme und sind daher bei Betriebstemperatur stärker als Magnete mit größerer elektrischer Leistungsaufnahme. Mit Hilfe modernster Berechnungsverfahren stimmen wir alle Magnetspulen und Eisenkreise genauestens aufeinander ab. Neue Draht- und Isolationsmaterialien sowie raffinierte Wickeltechniken ermöglichen uns die Herstellung von robusten Spulen mit sehr hohen Windungszahlen. Die Unterschiede und Vorteile gegenüber anderen Techniken werden im Beispiel deutlich.



### Wagner 452-115/140-470:

Magnetmaße 1150 x 1400 x 470 mm  
Magnetoberfläche 5,6 qm

Nennspannung 220 Volt DC  
Leistungsaufnahme kalt 4,8 kW  
Stromaufnahme kalt 21,8 A

### Wettbewerbsprodukt:

Magnetmaße 1140 x 1480 x 500 mm  
Magnetoberfläche 6,0 qm

Nennspannung 108 Volt DC  
Leistungsaufnahme kalt 6,9 kW  
Stromaufnahme kalt 63,9 A

Die Abbildung zeigt den Verlauf wichtiger Kenngrößen bei einem Wagner Elektromagnet-Bandscheider Type 452-115/140-470 im Vergleich zu einem Wettbewerbsgerät. Die Leistungsaufnahme (=Energiezufuhr) ist beim Wettbewerbsgerät ca. 45% höher. Die zugeführte elektrische Energie wird als Wärmestrahlung über die Magnetoberfläche in die Umgebung abgegeben. Die Abgabe der deutlich größeren Wärmemenge bei der nur geringfügig größeren Oberfläche führt zur schnelleren und stärkeren Erwärmung der Magnetspule beim Wettbewerbsgerät. Bei steigender Spulentemperatur erhöht sich der Spulenwiderstand, der Magnetstrom und die Leistungsaufnahme gehen zurück. Da die magnetische Flußdichte direkt vom Magnetstrom abhängt, nimmt auch die Magnetstärke ab. Dieser Rückgang ist größer, je höher die elektrische Nennleistung des Magneten ist.

### Austragsgurte:

BF: Gurt öl- und fettbeständig  
BV: Verstärkter Gurt  
BR: Gurt mit REMA-Auflage  
BH: Gurt für Heissgut  
BS: Gurt mit Sonderstollen  
BW: Gurt mit Wechselstollen 35/60mm

Sonderausführungen sind möglich.

### Antriebsvarianten:

G1: Getriebemotor Flender  
G2: Getriebemotor SEW  
G6: Getriebemotor NORD  
K: mit Kaltleitern

### Sonderausführungen:

S-O: Mit eingebautem Gleichrichter  
Kombinationen mit Permanentmagnet

### Zubehör:

Schieflaufwächter  
Aufhängevorrichtungen  
Drehzahlüberwachungen  
Unterstromüberwachung  
Sonderschutzvorrichtungen  
Unmagnetische Rollenstationen