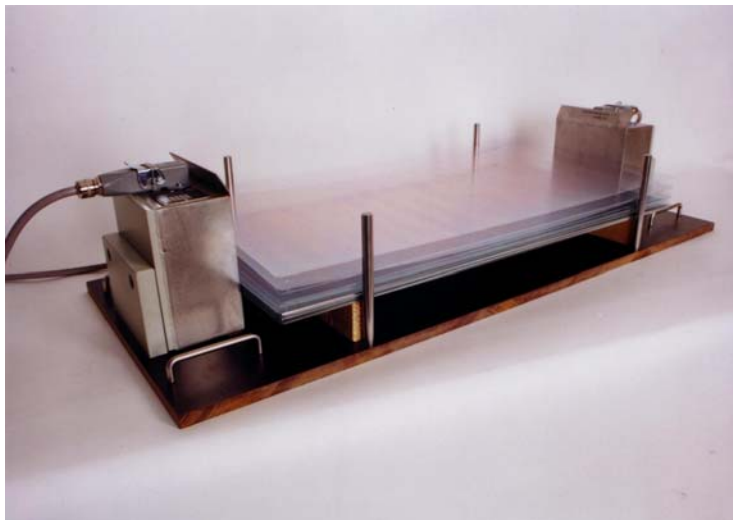
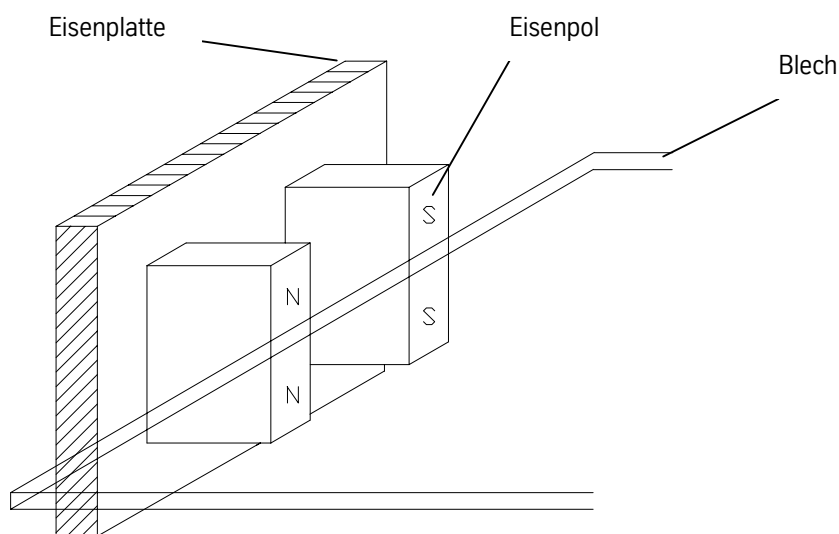


## Elektromagnetische Blechspreizmagnete

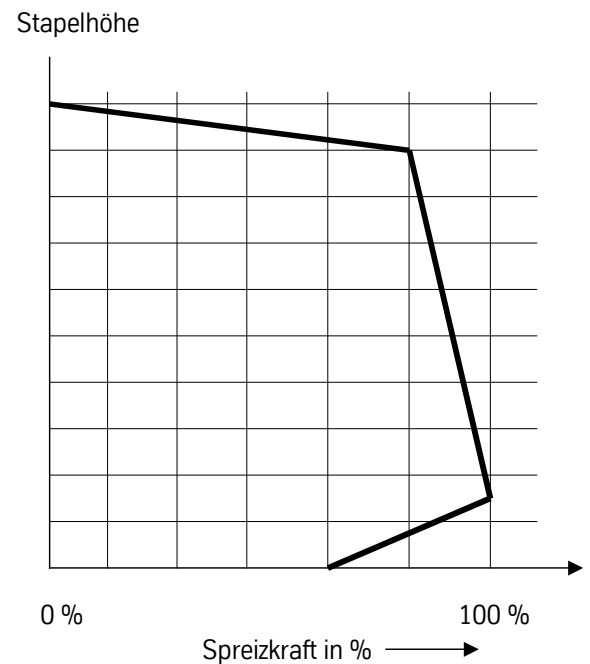
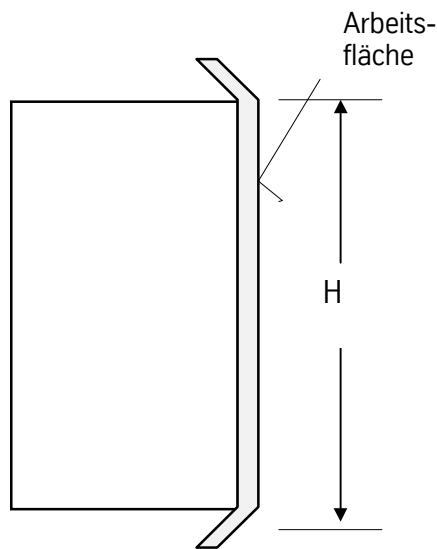


Bei elektromagnetischen Spreizern wird der magnetische Fluß nicht durch die Dauermagnete erzeugt, sondern durch die Spulen. Je nach Anordnung, ob 2-polig oder 3-polig, werden 2 bzw. 3 Spulen eingesetzt. Die Funktionsweise ist die gleiche wie beim permanentmagnetischen Spreizer, allerdings mit einigen Einschränkungen.



### Typische Anordnung eines konventionellen, elektromagnetischen Spreizers

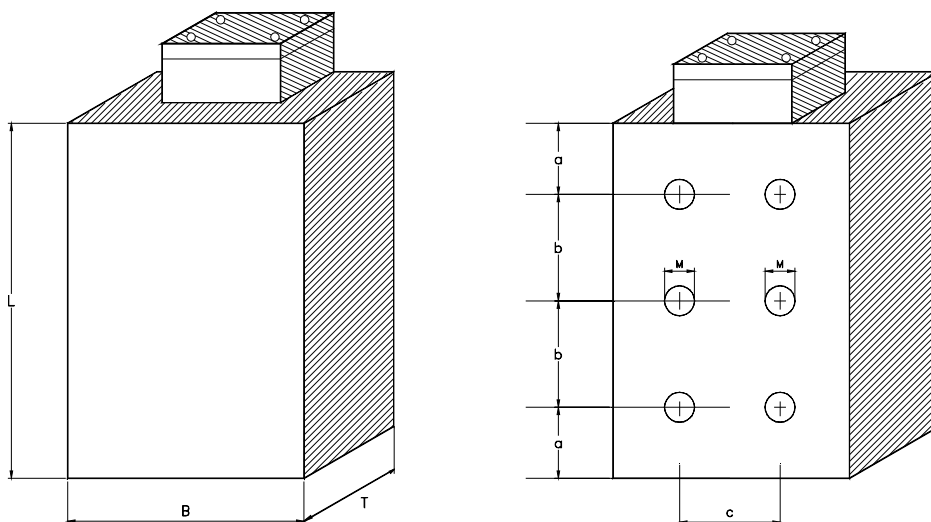
Als erste Einschränkung ist zu erwähnen, daß die Spreizwirkung nicht von der Unterkante bis zur Oberkante des Spreizmagneten identisch ist, da die Wickelköpfe der Spulen für eine Ausdünnung der Feldlinien sorgen und damit für eine Reduzierung des magnetischen Flusses; dieses macht sich dann in einer geringeren Spreizleistung bemerkbar. Um dieses halbwegs zu kompensieren, wird auf dem Magnetpol eine Leiste aufgebracht, die über die Wickelköpfe hinausragt und die Feldlinien somit bis zur Systemunterkante hin verlängert. Um die Wickelköpfe selbst in ihrem Einfluß gering zu halten, wählt man besser 3 Spulen statt der zwei Spulen, wie in obigem Bild zu sehen.



## Spreizkraft in Abhängigkeit der Stapelhöhe

Ein weiterer Effekt in der Reduzierung der Spreizleistung ist darin zu sehen, daß die bereits auf dem Stapel liegenden Bleche wie ein magnetischer Kurzschluß wirken und die Spreizleistung im oberen Teil des Systems reduzieren. Mit anderen Worten heißt das, daß die Spreizleistung im unteren Teil des Systems größer ist als im oberen Teil. Auch dieses Phänomen kann dadurch reduziert werden, daß der Mittelpol genutzt wird und damit die Wirkung des Kurzschlusses wieder nahezu vollständig aufhebt. Bei permanentmagnetischen Spreizern ist der magnetische Kurzschluß nicht so bedeutend, da die relative Permeabilität nahe bei 1 liegt und dadurch der Magnet auch im oberen Teil noch stabil ist. Die relative Permeabilität  $\mu_r$  bei Eisenpolen liegt etwa bei 200, wodurch die Führung der Feldlinien eher weich gestaltet wird.

Elektromagnetische Spreizer sind im Prinzip Elektromagnete mit speziellen Eisenpolen. Die Abmessungen beginnen bei einer Breite von 100mm, wobei die Systemhöhe, je nach Einsatzfall von 130mm bis zu 600mm betragen kann. Die Tiefe des Systems ist im Normalfall auf ca. 100mm beschränkt. Die max. Systembreite, bezogen auf ein System mit 4 Eisenpolen und somit auch 4 Spulen, kann bis zu 400mm reichen. In solch einem Fall kann ein Elektrospreizer Bleche bis zu 8mm spreizen.



| Kurzbez.    | B[mm] | L[mm] | T[mm] | U[V] | I[A] | ED [%] | Blechdicke bis |
|-------------|-------|-------|-------|------|------|--------|----------------|
| ESP 105/420 | 105   | 420   | 90    | 200  | 2,0  | 30     | 2 mm           |
| ESP 105/420 | 105   | 420   | 90    | 510  | 1,15 | 30     | 2 mm           |
| ESP 105/420 | 105   | 420   | 90    | 300  | 1,5  | 30     | 2 mm           |
| ESP 105/600 | 105   | 600   | 90    | 510  | 1,3  | 30     | 2 mm           |
| ESP 110/90  | 110   | 90    | 75    | 190  | 0,45 | 50     | 2 mm           |
| ESP 144/190 | 144   | 180   | 190   | 200  | 1,3  | 60     | 5 mm           |
| ESP 144/130 | 144   | 130   | 87    | 200  | 0,6  | 50     | 2 mm           |
| ESP 150/160 | 150   | 160   | 90    | 200  | 0,9  | 50     | 3 mm           |
| ESP 150/200 | 150   | 200   | 90    | 200  | 1,35 | 50     | 3 mm           |
| ESP 215/130 | 215   | 130   | 90    | 200  | 1,12 | 50     | 4 mm           |
| ESP 215/130 | 215   | 130   | 90    | 100  | 1,3  | 50     | 4 mm           |
| ESP 215/200 | 215   | 200   | 90    | 200  | 1,5  | 50     | 4 mm           |
| ESP 320/332 | 320   | 330   | 95    | 200  | 5,1  | 30     | 8 mm           |
| ESP 320/632 | 320   | 630   | 95    | 200  | 9,8  | 30     | 8 mm           |

### Weitere Größen auf Anfrage!

Preise und Lieferzeiten richten sich nach den angefragten Stückzahlen.

Geeignete elektrische Steuerungen sind auf Wunsch lieferbar als:

- Steuerung über Leistungstransformator mit 4 Anzapfungen und B4 Gleichrichtung
- Steuerung über Thyristorsteller mit analogem Eingang 0V bis 10V entspr. 0 bis 100%
- Steuerung über Stromkonstantregelung mit Pulsweitenmodulation