

**Helmholtz-Spulen HHS 5210**  
**Helmholtz Coils HHS 5210**



**Beschreibung:**

Das Helmholtz-Spulenpaar eignet sich zur Erzeugung exakt definierter magnetischer Felder von DC bis zu 150 kHz. Die erzeugte Feldstärke steht in streng linearem Zusammenhang zum Spulenstrom. Aus der Spulengeometrie, dem Strom und der Windungszahl lässt sich die resultierende Feldstärke exakt analytisch (oder auch numerisch) berechnen. Letztendlich lässt sich die Kalibrierung der Magnetfeldstärke auf eine Strommessung (oder z.B. auf den Spannungsabfall an einem bekannten Vorwiderstand) zurückführen.

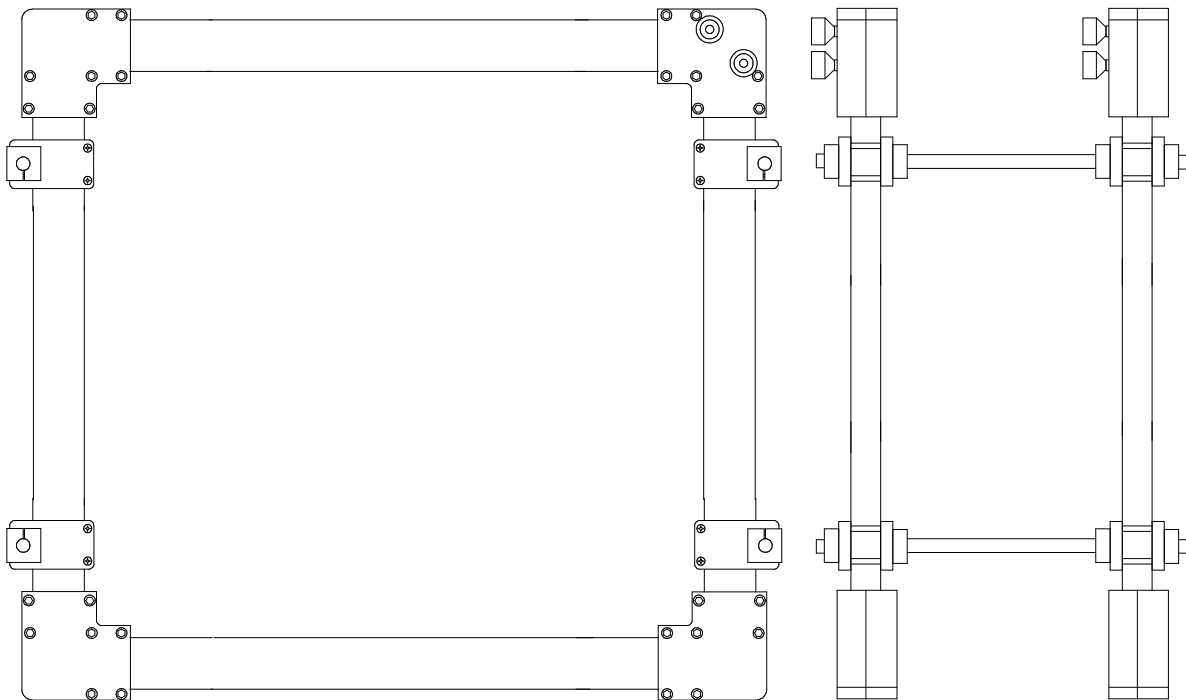
Die Helmholtzspule selbst wird wegen des einfachen Zusammenhangs zwischen Strom und Feldstärke in der Regel nicht kalibriert sondern gilt als Primärnormal. Ansonsten können die erzeugten Feldstärken auch mit Feldspulen oder Sensorspulen nachgemessen werden.

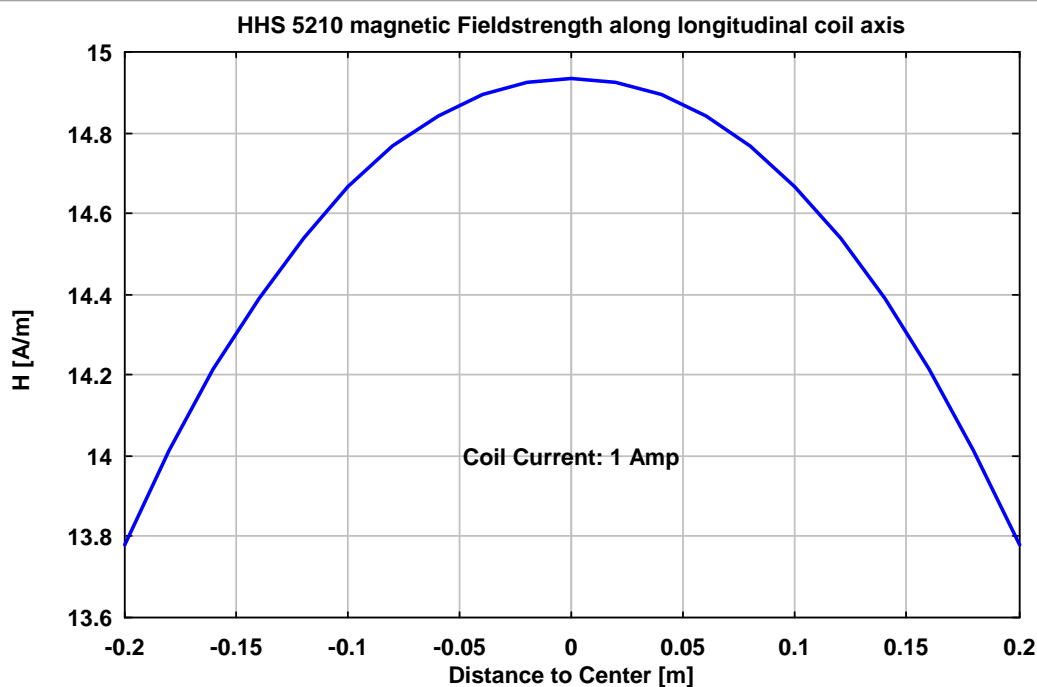
**Description:**

*Helmholtz-Coils are especially designed to generate precisely defined magnetic fields from DC to 150 KHz. The generated fields are in a strongly linear relation to the coil current. The field strength can be calculated exactly by analytical (or numerical) methods, based on the coils' geometry, the number of turns and the coil current. The calibration of the magnetic field is finally traceable to a current measurement (or to a voltage drop at a known resistor).*

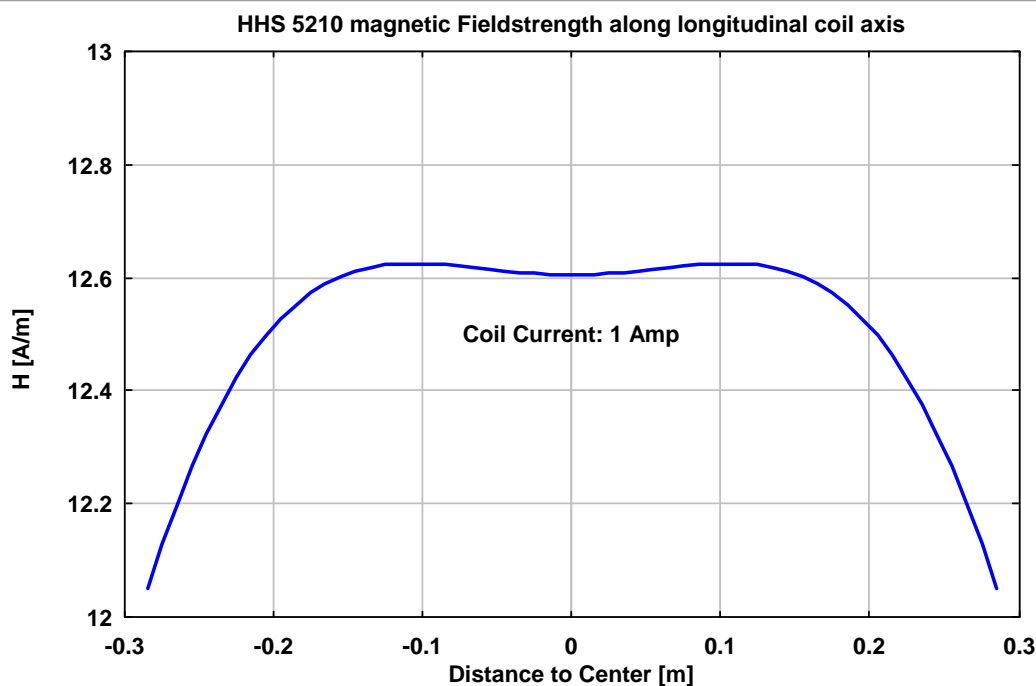
*The Helmholtz Coil itself is usually considered as primary standard due to the easily calculable relation between current and field strength. If this relation should be controlled, a loop sensor or monitoring loop can be used to determine the actual field strength.*

<b>Technische Daten:</b>		<b>Specifications:</b>
Windungszahl (pro Spule):	10	<i>Number of turns (per Coil):</i>
Maximaler Spulenstrom:	20 A, 5 min.	<i>Maximum Coil Current:</i>
Spulenstrom, nominell:	10 A continuos	<i>Nominal Coil Current:</i>
Max. Magn. Feldstärke:	300 A/m, 5 min.	<i>Maximum Magnetic Field Strength:</i>
Magn. Nennfeldstärke:	150 A/m continuos	<i>Nominal Magnetic Field Strength:</i>
Magn. Feldstärke bei 1 A Spulenstrom:	15 A/m (Coil Dist. 0.4 m)	<i>Magnetic Fieldstrength, 1 A Coil Current:</i>
Erforderlicher Strom für 10 A/m:	0.67 A (Coil Dist. 0.4 m)	<i>Current required for 10 A/m:</i>
Abmessungen:	1.0 m x 1.0 m x 0.63 m	<i>Mechanical Dimensions:</i>
Max. Spulenabstand:	0.58 m	<i>Maximum Coil Separation:</i>
Spulenabstand gem. IEC 1000-4-8	0.4 m	<i>Coil Separation acc. IEC 1000-4-8:</i>
Spulenabstand für beste Feldhomogenität:	0.57 m	<i>Coil Separation for best uniformity:</i>
Nutzbarer Frequenzbereich:	0 - 150 kHz	<i>Usable Frequency Range:</i>
Induktivität (pro Spule):	0.36 mH	<i>Inductance (per Coil):</i>
Wirkwiderstand (pro Spule):	0.3 $\Omega$	<i>Resistance (per Coil):</i>
Resonanzfrequenz (Spulenpaar):	> 600 kHz	<i>Resonant Frequency (Pair of Coils):</i>
Gewicht:	10 kg	<i>Weight:</i>





<b>HHS 5210 10 +10 Wdg. , Kantenlänge = 1.0 m, Spulenabstand <i>Coil Distance</i> 0.4 m, I = 1 Amp</b> <b>Längskomponente der magnetischen Feldstärke entlang der Spulenlängsachse</b> <b><i>Magnet. Fieldstrength, longitudinal component along rotational axis</i></b>						
Abstand zur Spulenmitte	H1[A/m]	H2[A/m]	Hges[A/m]	H1[dB $\mu$ A/m]	H2[dB $\mu$ A/m]	Hges[dB $\mu$ A/m]
Distance	H1[A/m]	H2[A/m]	Hges[A/m]	H1[dB $\mu$ A/m]	H2[dB $\mu$ A/m]	Hges[dB $\mu$ A/m]
-0.20 (Center Coil 2)	4.7782	9.0032	13.7814	133.59	139.09	142.7
0.00 (Center Plane)	7.4684	7.4684	14.9367	137.46	137.46	143.4
0.02	7.7239	7.2023	14.9262	137.76	137.15	143.48
0.04	7.9655	6.9290	14.8945	138.02	136.81	143.46
0.06	8.1897	6.6515	14.8411	138.27	136.46	143.43
0.08	8.3928	6.3724	14.7652	138.48	136.09	143.38
0.10	8.5716	6.0942	14.6658	138.66	135.70	143.33
0.12	8.7228	5.8189	14.5417	138.81	135.30	143.25
0.14	8.8436	5.5484	14.3919	138.93	134.88	143.16
0.16	8.9316	5.2840	14.2156	139.02	134.46	143.06
0.18	8.9852	5.0270	14.0121	139.07	134.03	142.93
0.20 (Center Coil 1)	9.0032	4.7782	13.7814	139.09	133.59	142.79
<b>Spulenabstand 0.4 m</b> <b><i>Coil Distance 0.4 m</i></b>						



HHS 5210 10 +10 Wdg. , Kantenlänge = 1.0 m, Spulenabstand <i>Coil Distance</i> 0.57 m, I = 1 Amp						
Längskomponente der magnetischen Feldstärke entlang der Spulenlängsachse						
<i>Magnet. Fieldstrength, longitudinal component along rotational axis</i>						
Abstand zur Spulenmitte	H1[A/m]	H2[A/m]	Hges[A/m]	H1[dB $\mu$ A/m]	H2[dB $\mu$ A/m]	Hges[dB $\mu$ A/m]
Distance	H1[A/m]	H2[A/m]	Hges[A/m]	H1[dB $\mu$ A/m]	H2[dB $\mu$ A/m]	Hges[dB $\mu$ A/m]
0.00 (Center Plane)	6.2330	6.3724	12.6054	135.89	136.09	142.01
0.02	6.5120	6.0942	12.6061	136.27	135.70	142.01
0.04	6.7906	5.8189	12.6095	136.64	135.30	142.01
0.06	7.0664	5.5484	12.6147	136.98	134.88	142.02
0.08	7.3364	5.2840	12.6204	137.31	134.46	142.02
0.10	7.5976	5.0270	12.6246	137.61	134.03	142.02
0.12	7.8467	4.7782	12.6249	137.89	133.59	142.02
0.14	8.0800	4.5384	12.6184	138.15	133.14	142.02
0.16	8.2941	4.3080	12.6021	138.38	132.69	142.01
0.18	8.4855	4.0873	12.5728	138.57	132.23	141.99
0.20	8.6508	3.8765	12.5273	138.74	131.77	141.96
0.22	8.7871	3.6755	12.4627	138.88	131.31	141.91
0.24	8.8918	3.4844	12.3762	138.98	130.84	141.85
0.26	8.9628	3.3028	12.2656	139.05	130.38	141.77
0.28 (Center Coil 1)	8.9987	3.1307	12.1294	139.08	129.91	141.68
<b>Spulenabstand 0.57 m</b> <b>Coil Distance 0.57 m</b>						