

MAGNETICKÉ SILOČÁRY

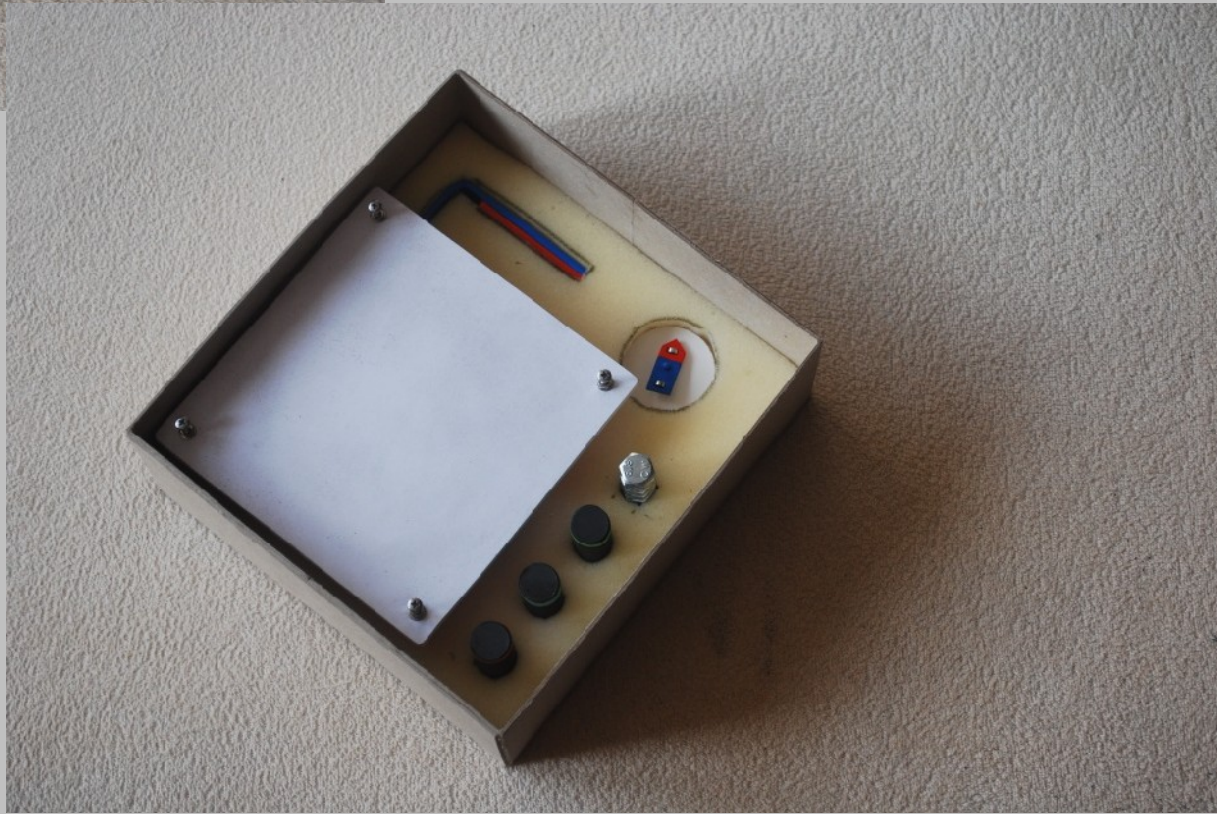
Václav Piskač, Brno 2011

Po mnoha letech improvizací jsem si konečně sestavil sadu pro demonstraci magnetického pole.

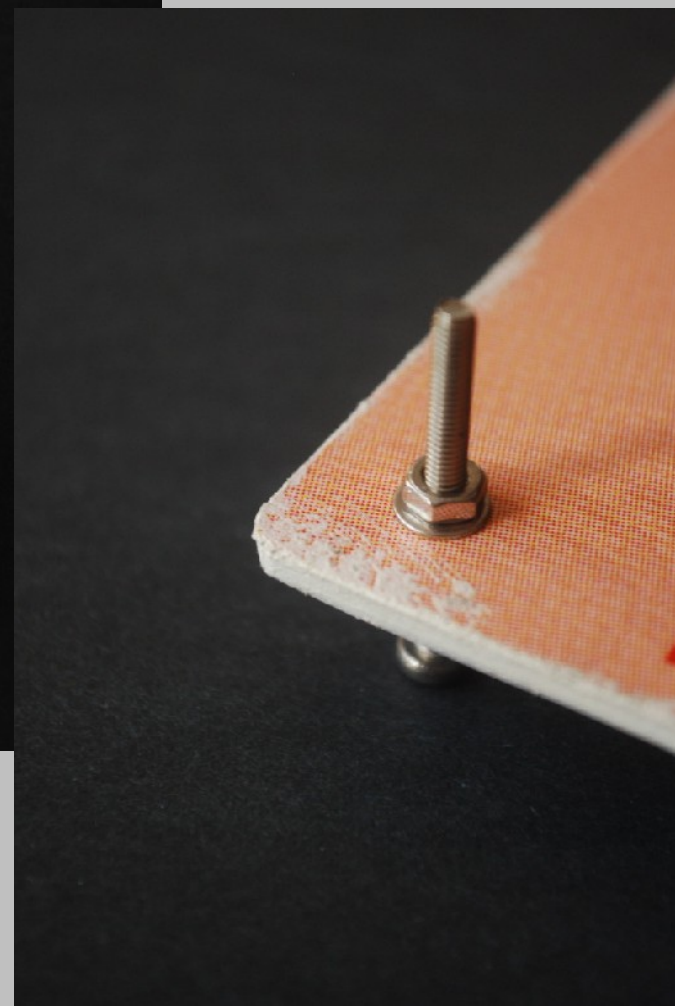
Sada umožňuje demonstrovat rozdílná chování různých magnetů vůči kompasu, zviditelňovat magnetické siločáry pomocí ocelových pilin a hledat strukturu magnetů, které se nechovají, jak by měly.

Vše mám uložené v krabici vystlané tlustým molitanem, ve kterém jsem ostrým vylamovacím nožem každému z magnetů určil jeho místo (jinak by se neustále vzájemně otloukaly).

Moje sada je určena pro přímé pozorování, případně pro spojení webkamery s dataprojektorem. Verze pro zpětný projektor je popsána na konci článku.



Plastová destička pro sypání pilin
nožičky jsou z nerezových šroubků



Slánka s pilinami

Piliny mám umístěny ve slánce se šroubovacím víčkem. Během pokusů použité piliny sesypávám bokem na list papíru, na konci je nasypu zpět do slánky.

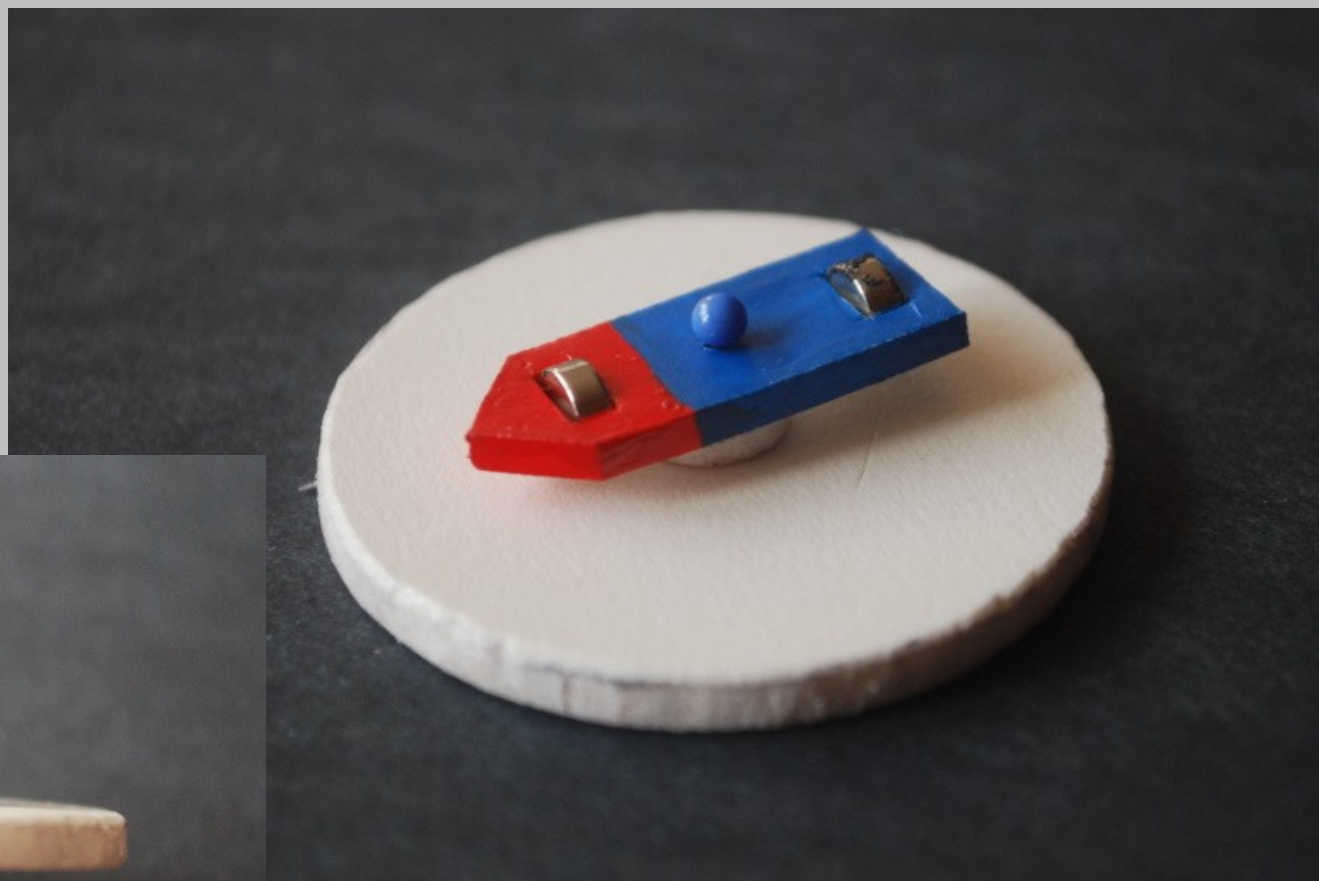
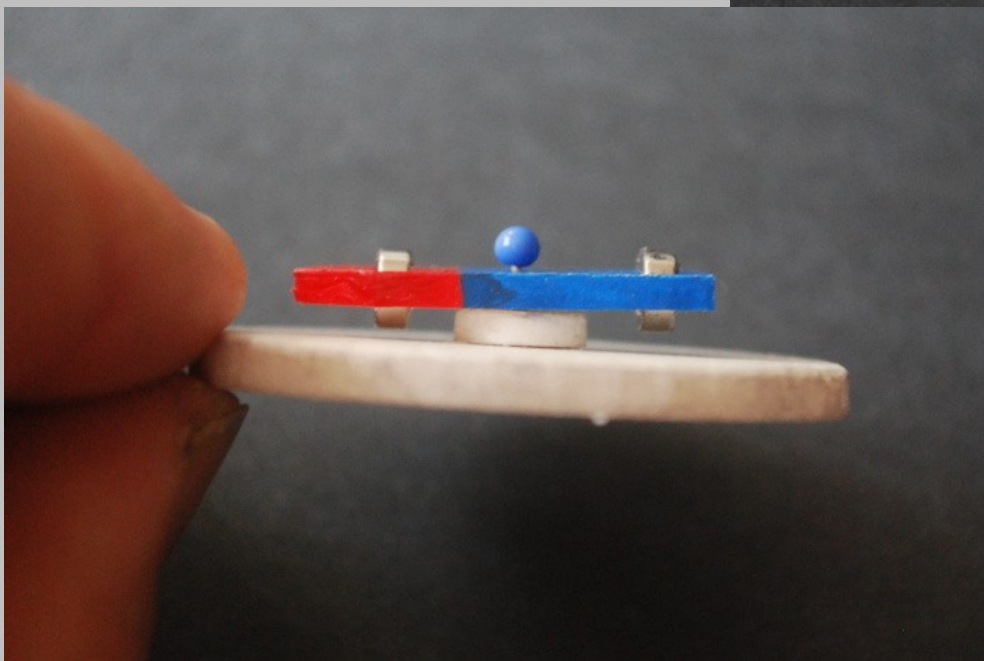
Magnety jsou slepeny z krátkých peckových magnetů a potaženy tepelně smrštitelnou bužírkou.

Magnety a piliny jsem koupil na <http://www.neomag.cz> .



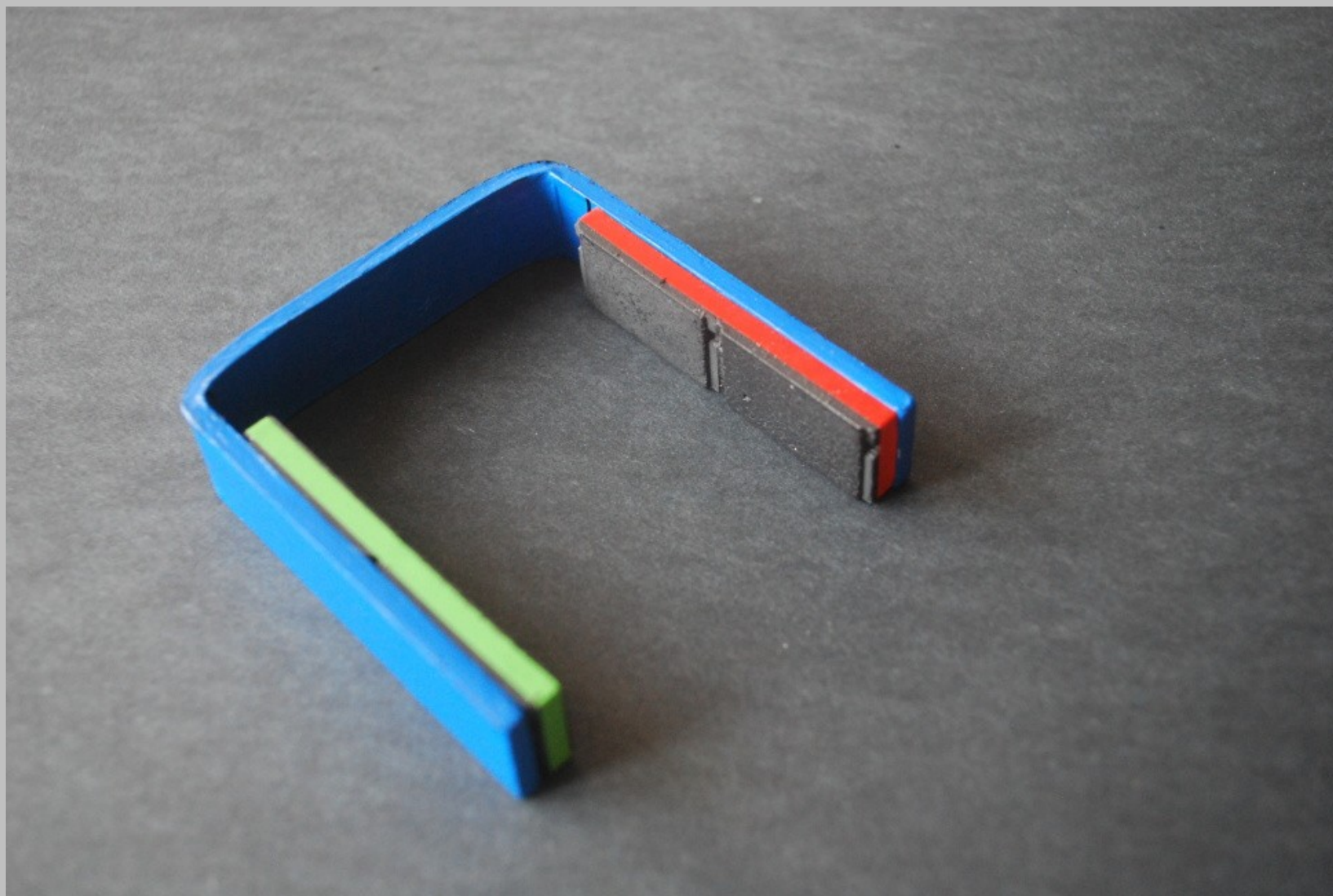
Demonstrační kompas

je tvořen dvojicí neodymových magnetků vlepených do plastové střelky a osazené na špedlíku vlepeném do stojánku z plastových destiček. Je ochoten ukazovat i zemský sever ...



Podkovovitý magnet

je vyroben z ocelové pásovinu ohnuté do U, na které jsou nalepeny keramické magnety. N a S jsou vyznačeny páskem samolepící tapety (N červeně a S zeleně).

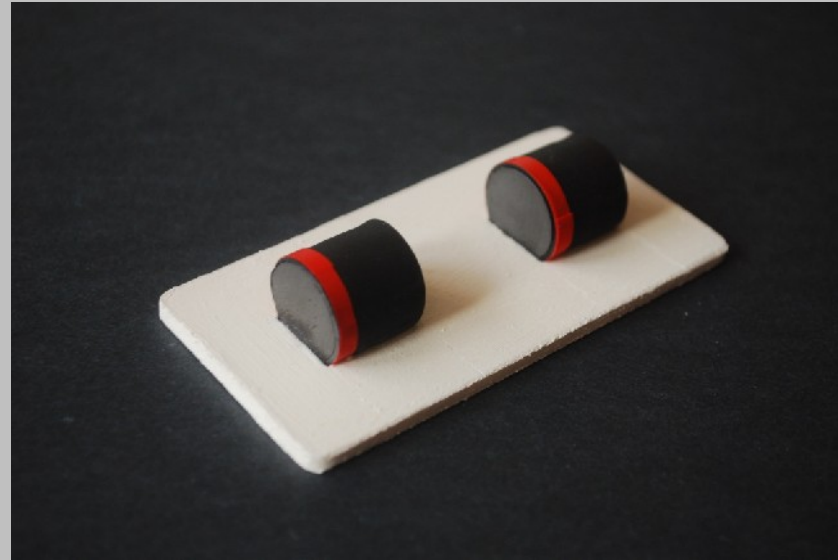
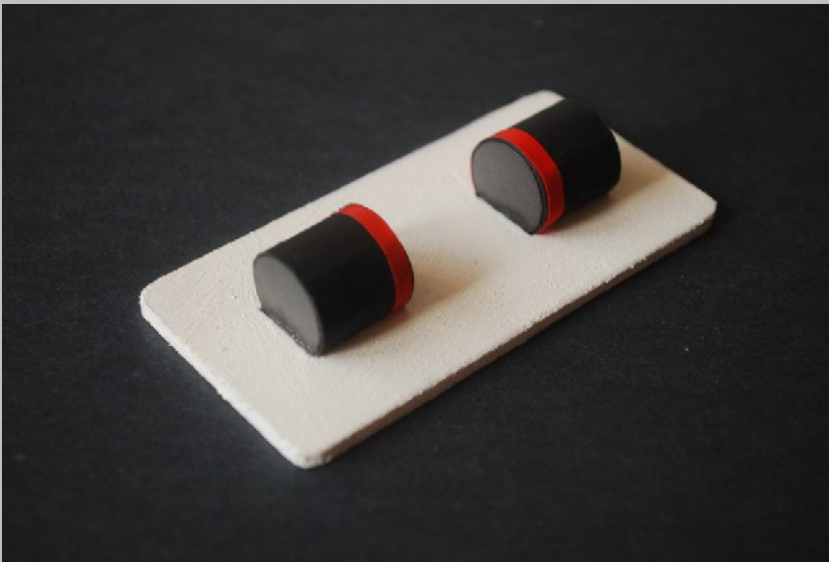


Tyčové magnety

v sadě je jednak klasický tyčový magnet a dva další, které se chovají divně. Navíc je zde krátký tyčový pro demonstraci siločar v okolí pólů.

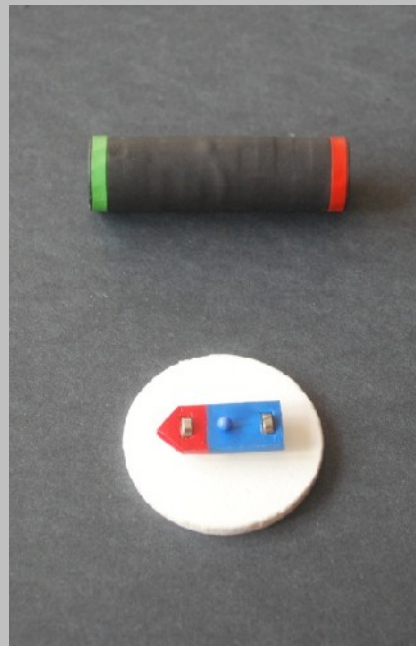
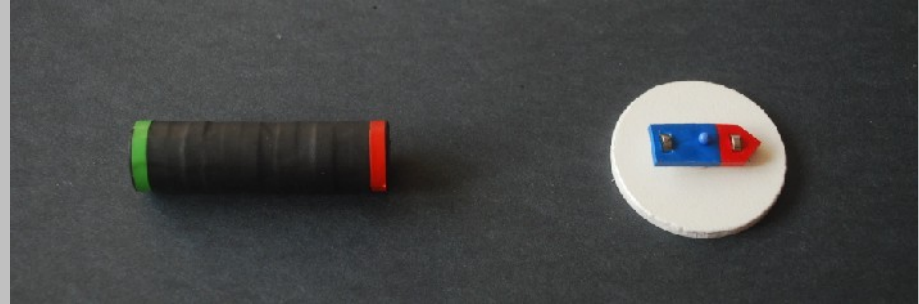


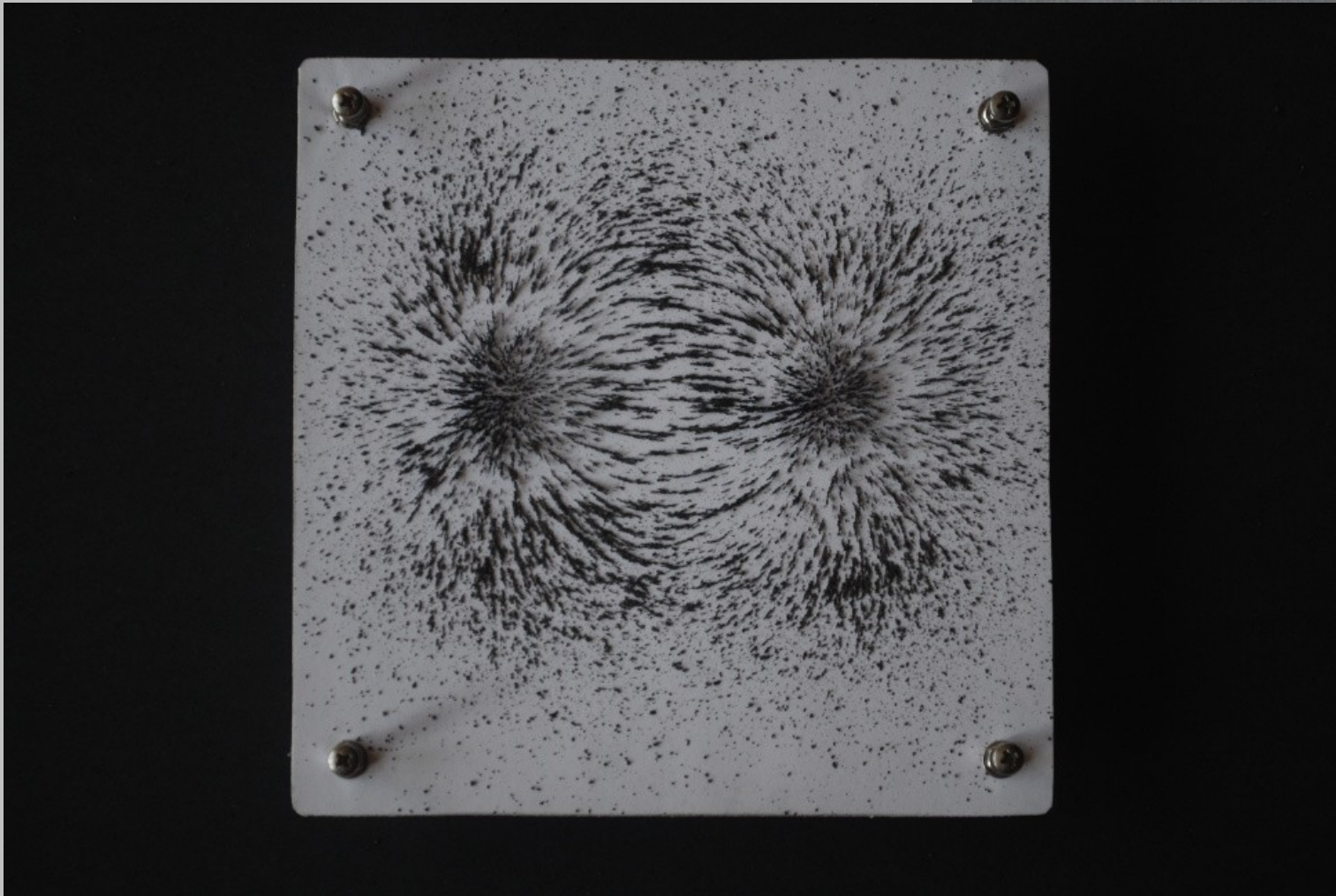
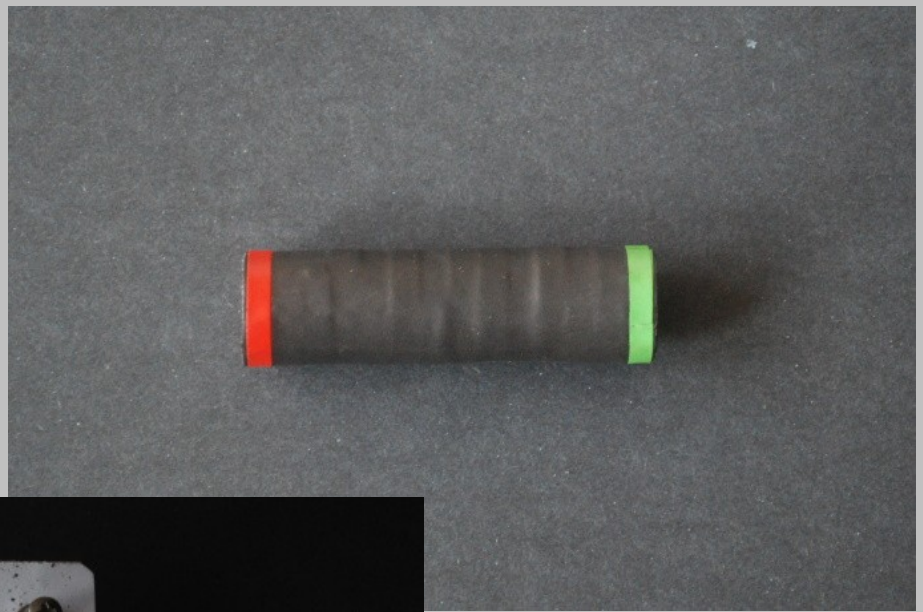
Další částí jsou dvojice magnetů orientované shodnými či opačnými póly k sobě (jsou vlepeny do plastových destiček) a krátký magnet s ocelovým nástavcem.



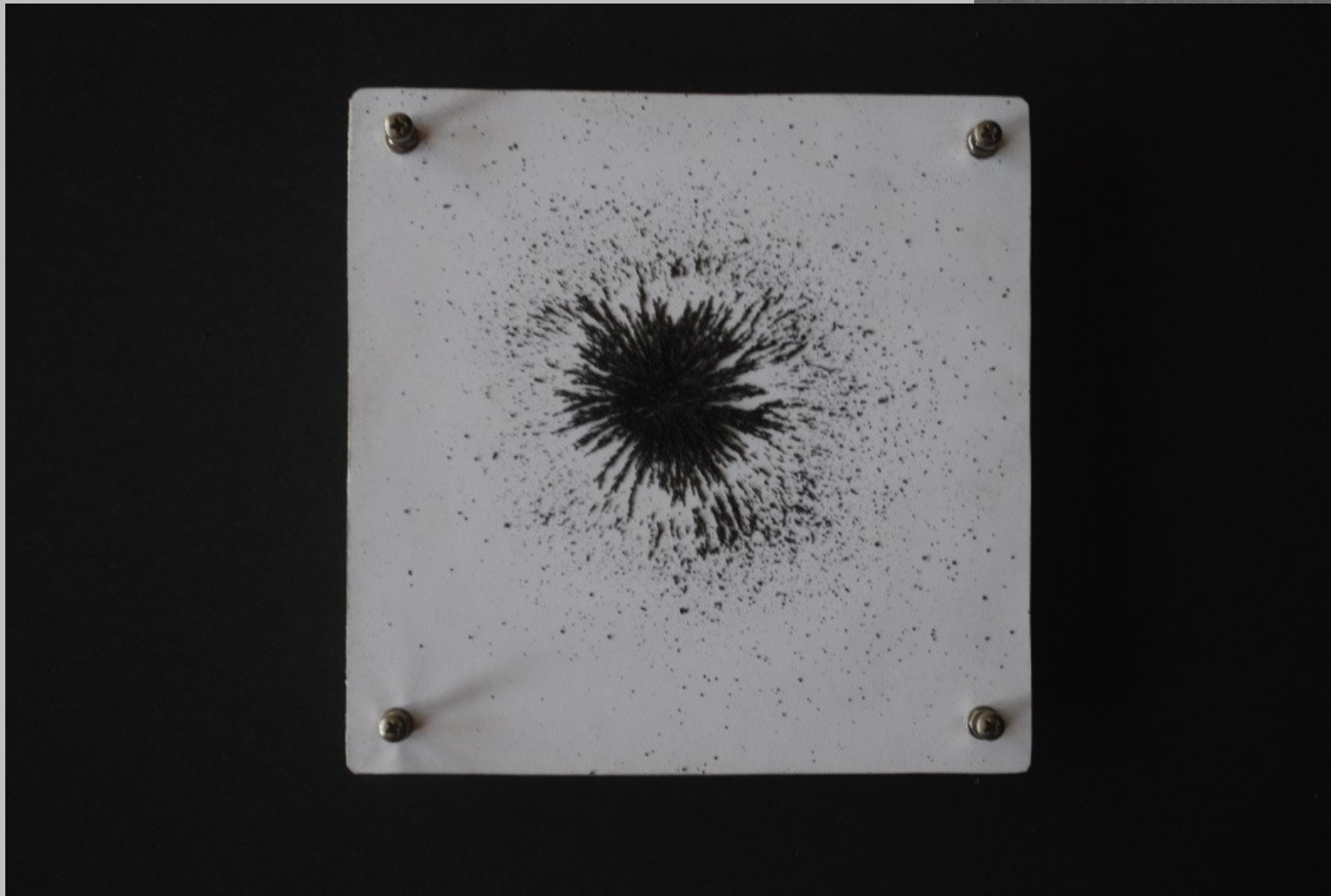
Pole tyčového magnetu

je potřeba začít studovat pomocí kompasu a poté přejít k pilinám.

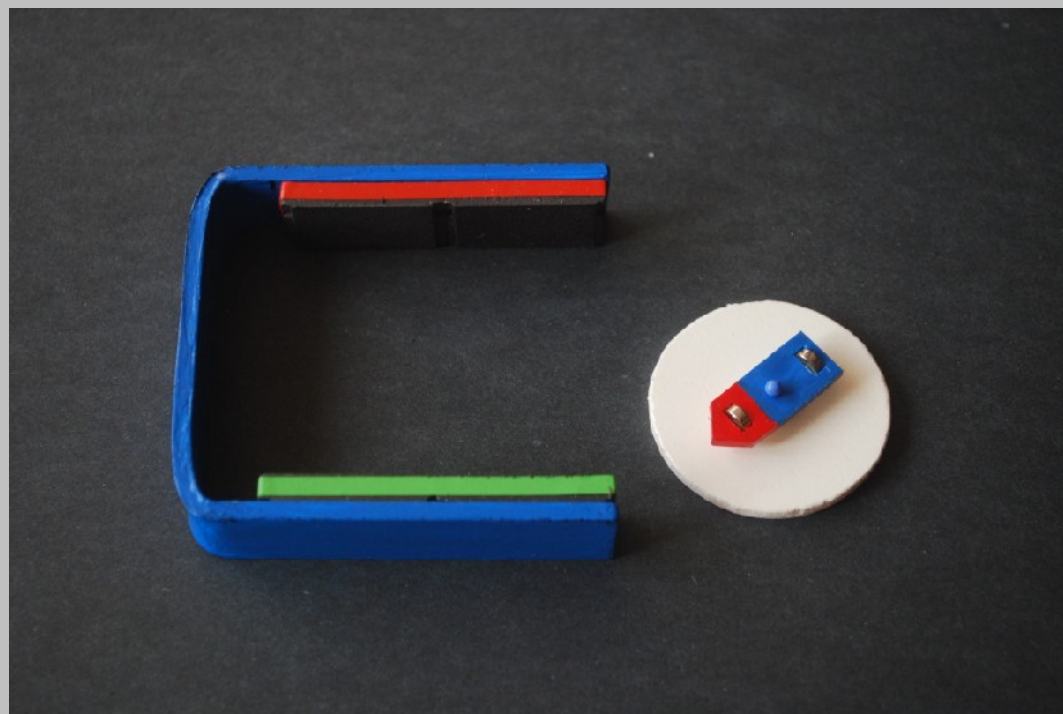
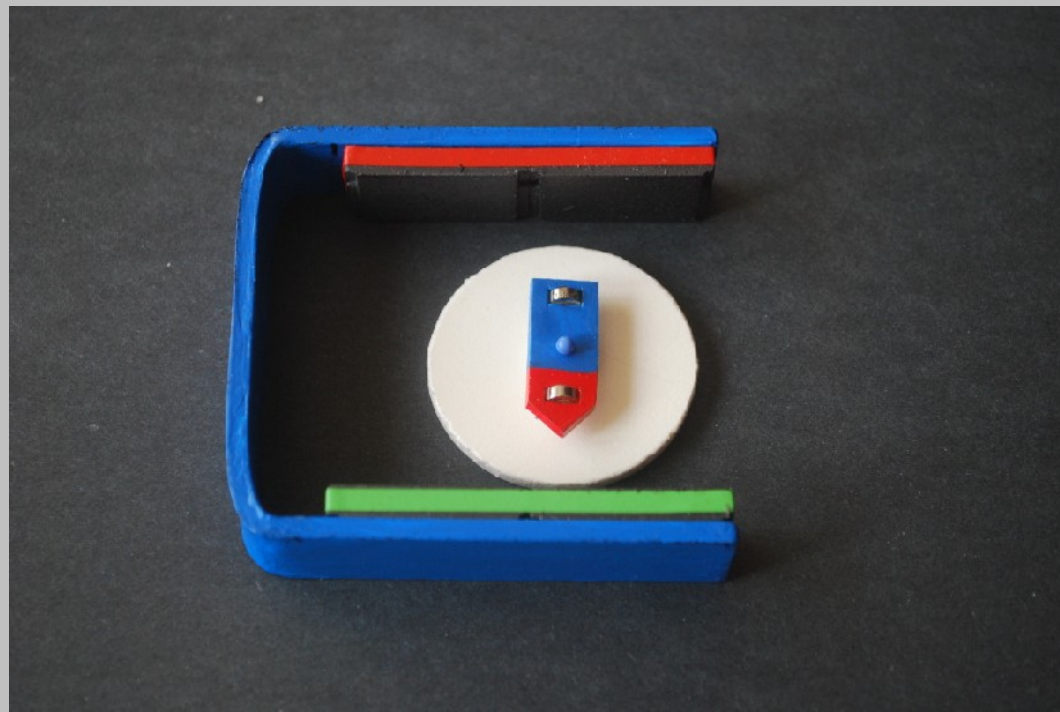


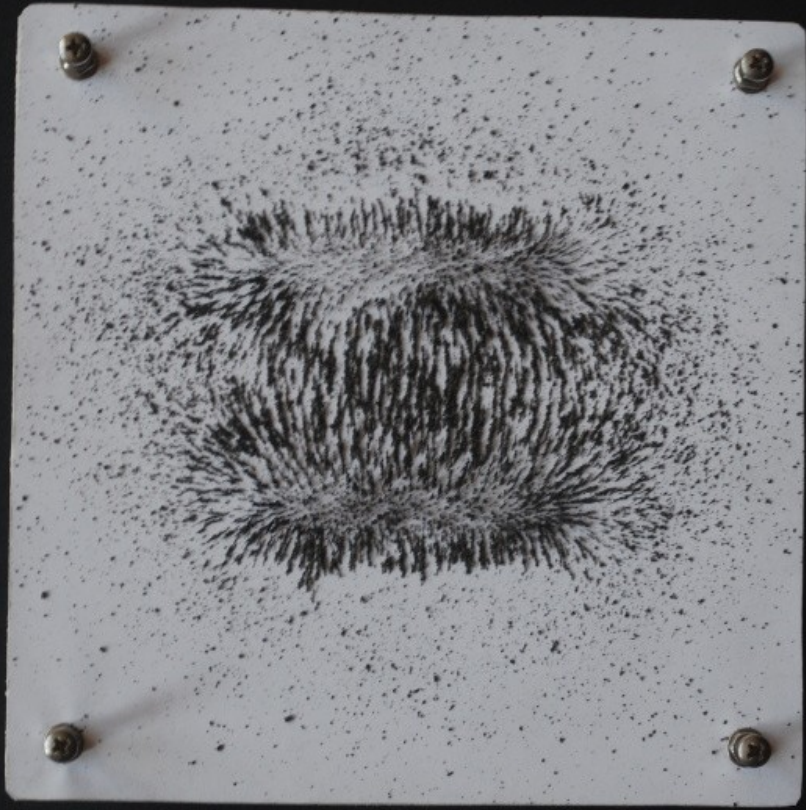
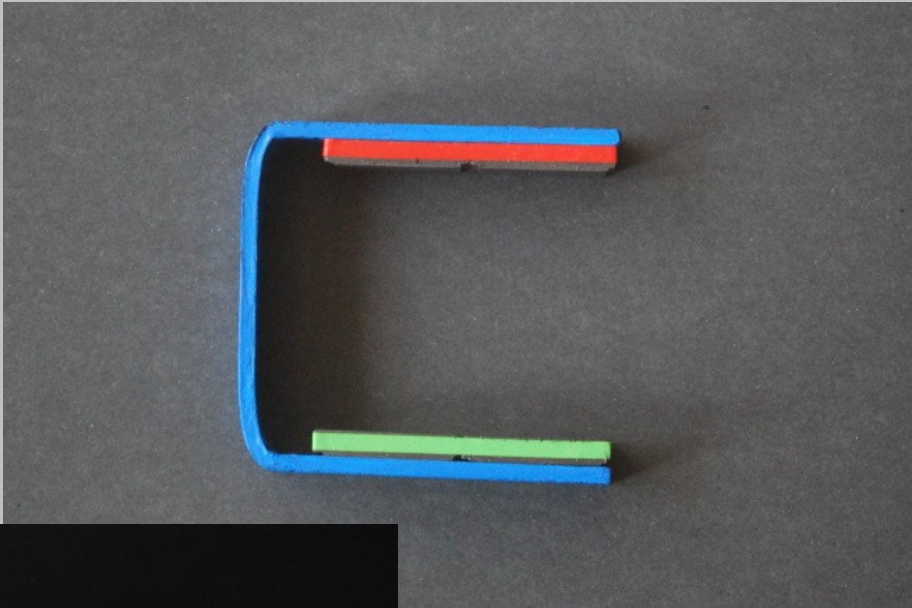


Pole v okolí pólu tyčového magnetu

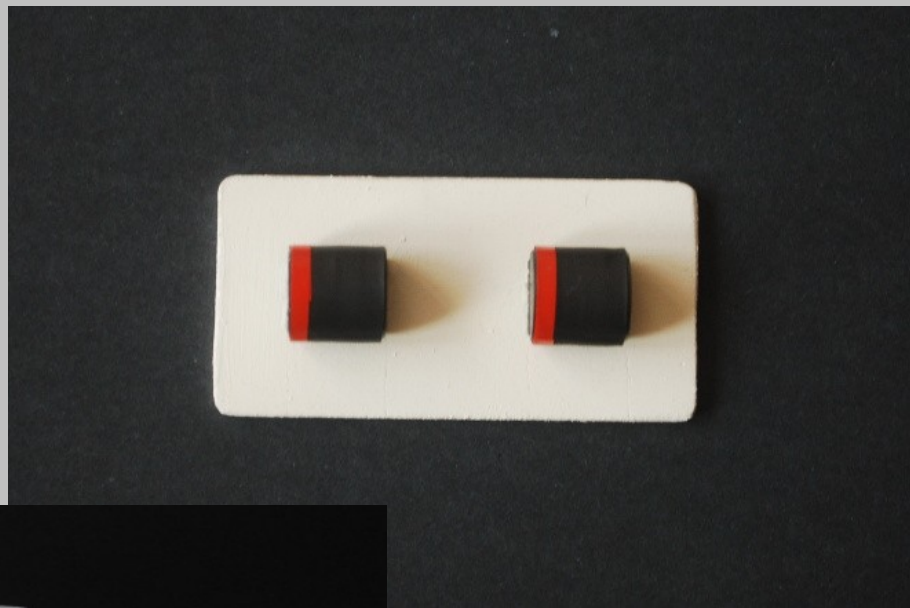


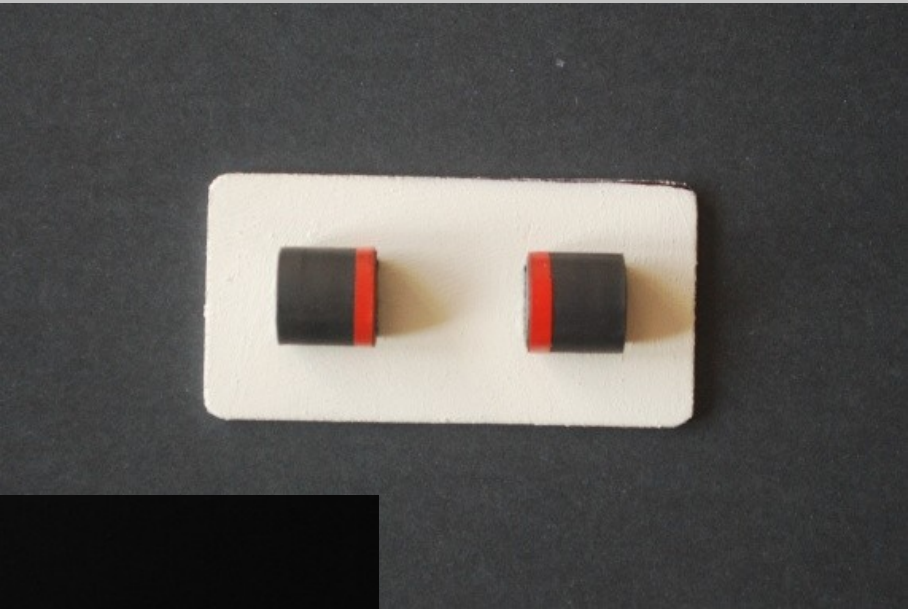
Podkovovitý magnet



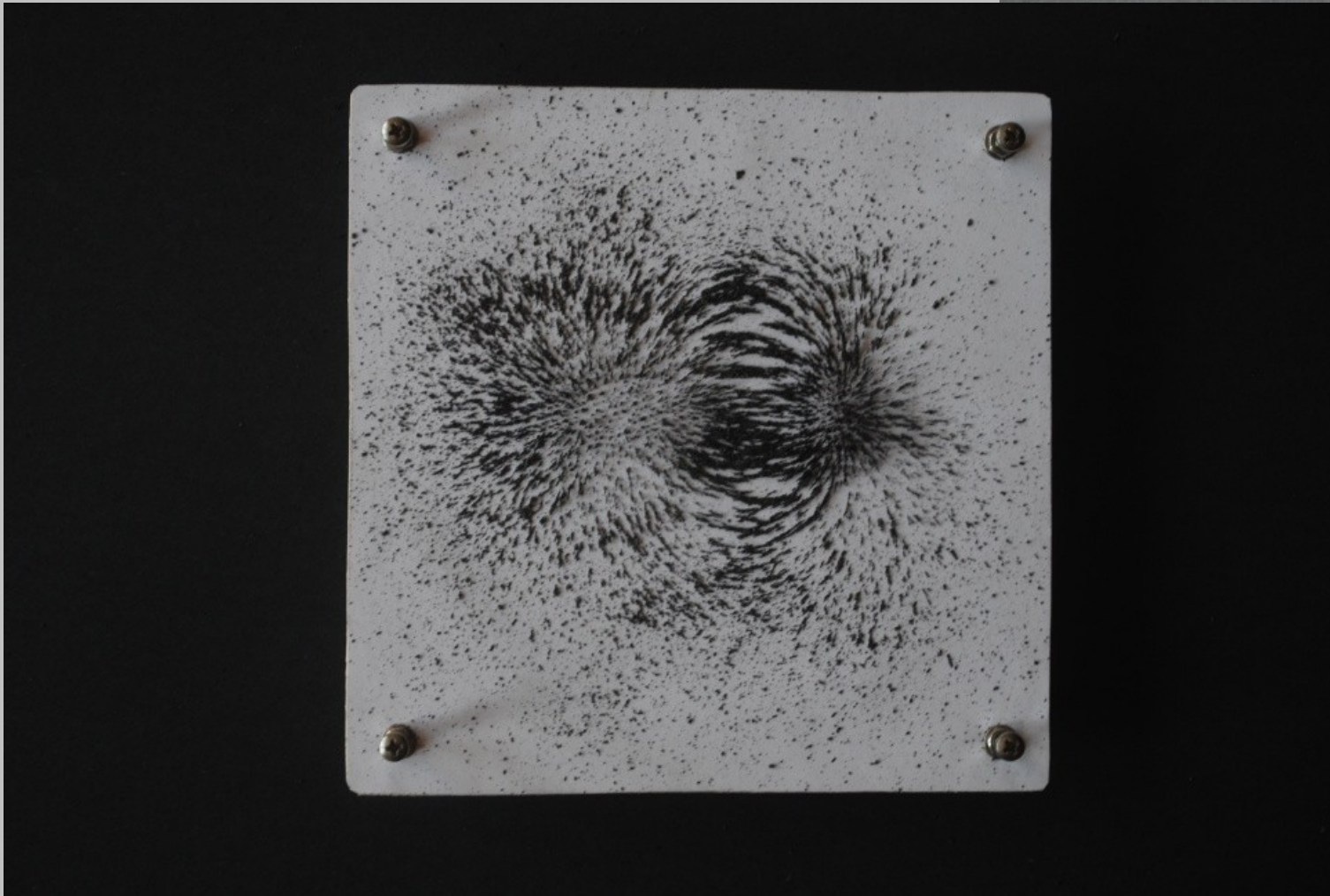


Dvojice magnetů

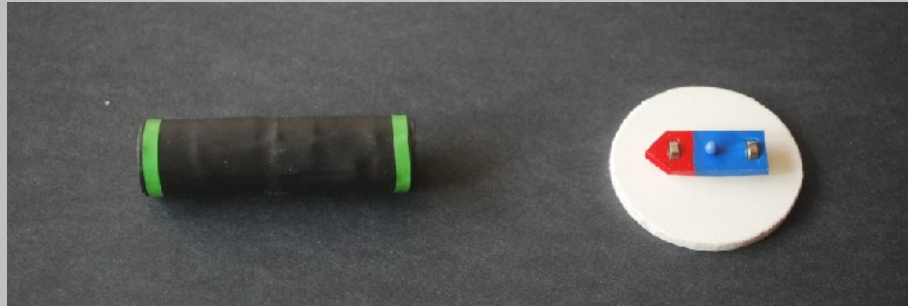




Magnet s ocelovým nástavcem

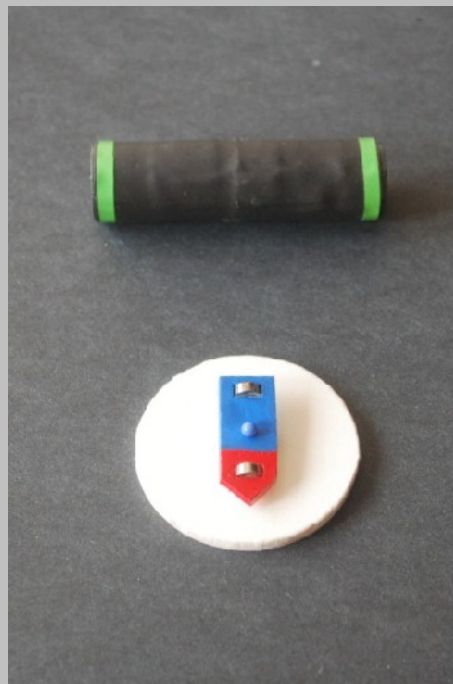


První divný magnet - má na obou koncích jižní pól!

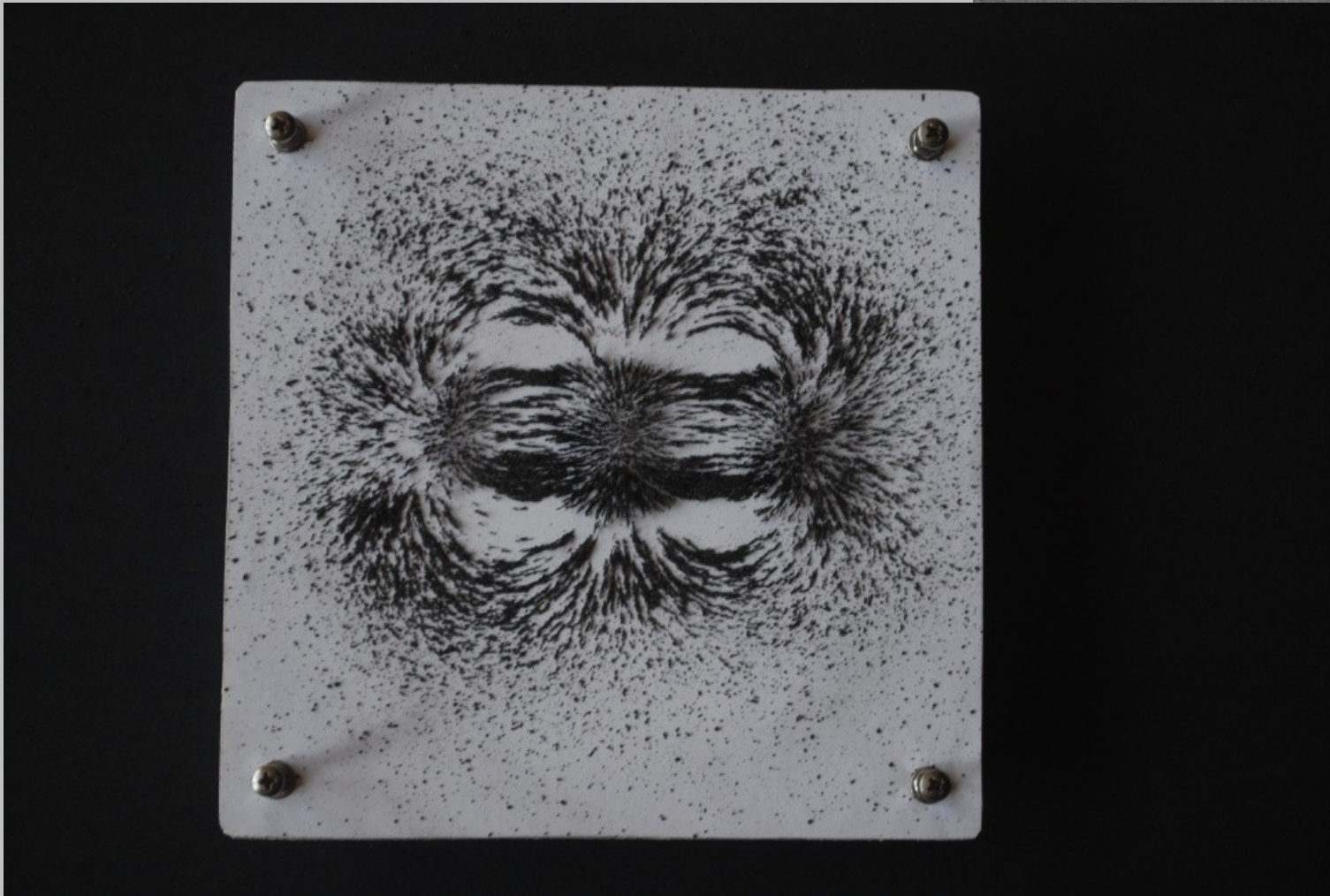
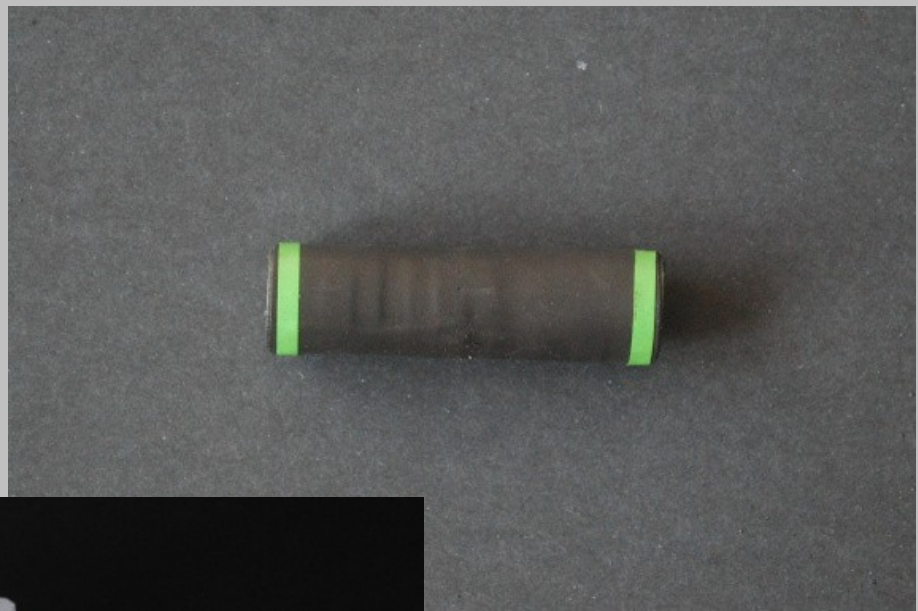


Nejedná se o fotografický trik - skutečně se oběma konci přitahuje k N pólu druhého magnetu, případně se oběma konci odpuzuje od jeho S pólu!

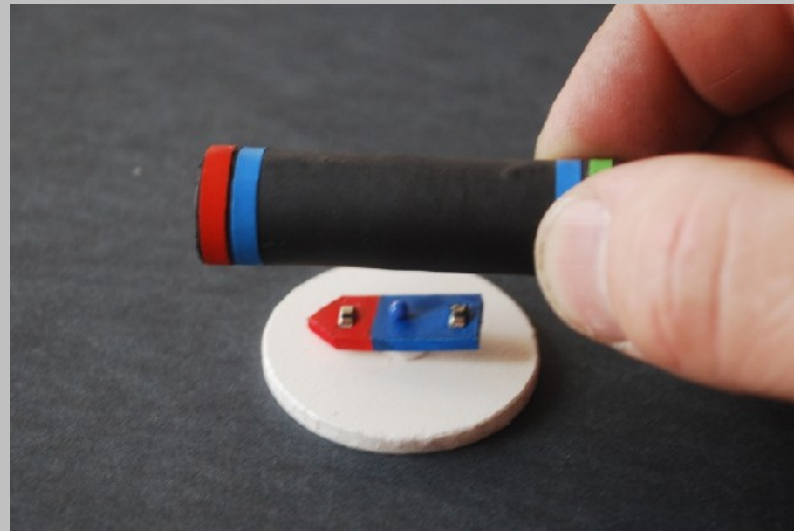
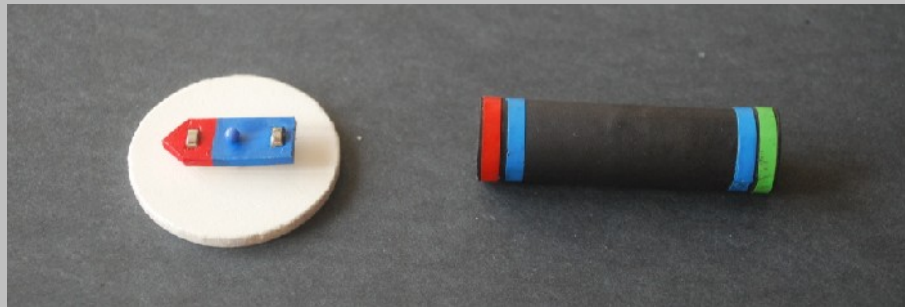
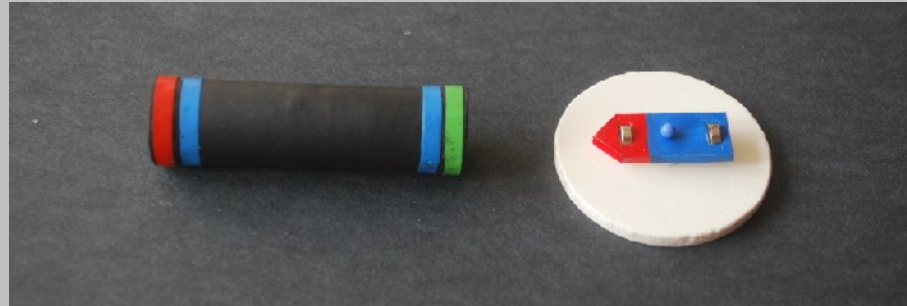
Řešení částečně napoví kompas a plně objasní piliny ...



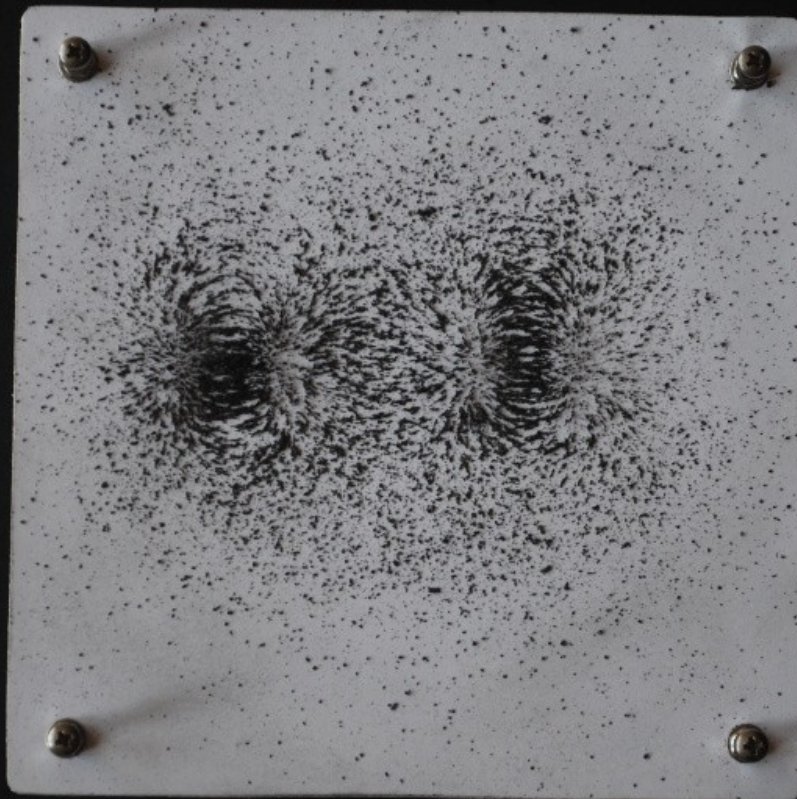
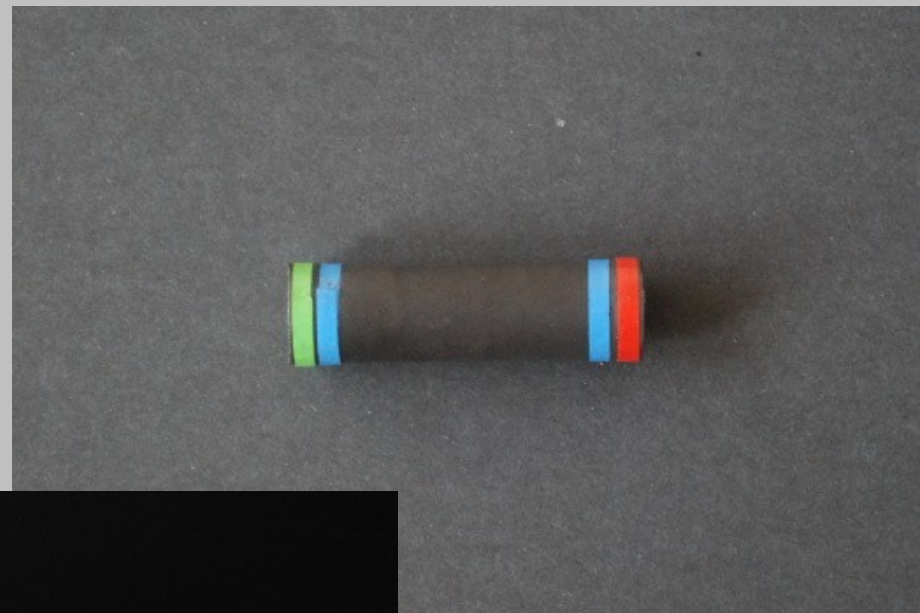
Jedná se o dva tyčové magnety
slepené k sobě shodnými póly ...



Druhý podivný magnet - ke kompasu se chová normálně, až na polohu ve středu ...



Řešení - jedná se o dva krátké
magnetky nalepené na konce
papírové trubičky ...



Varianta pro zpětný projektor

je prakticky shodná, jen jsou použity destičky z plexiskla.

