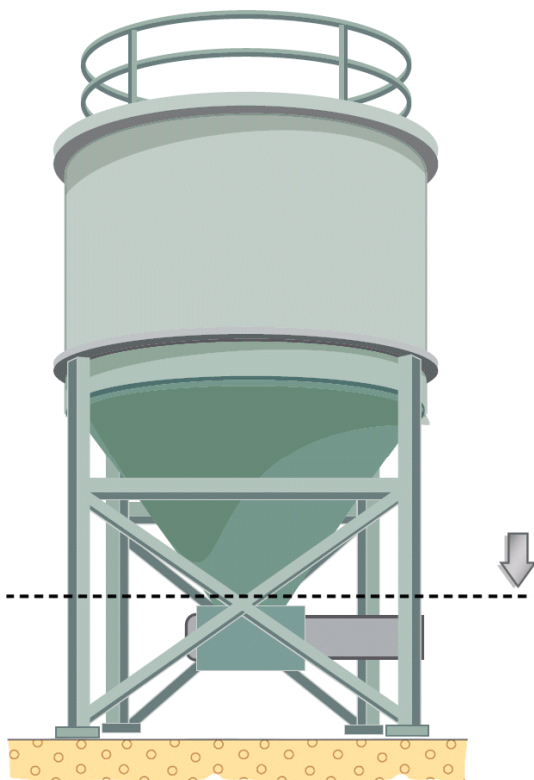


Úvod

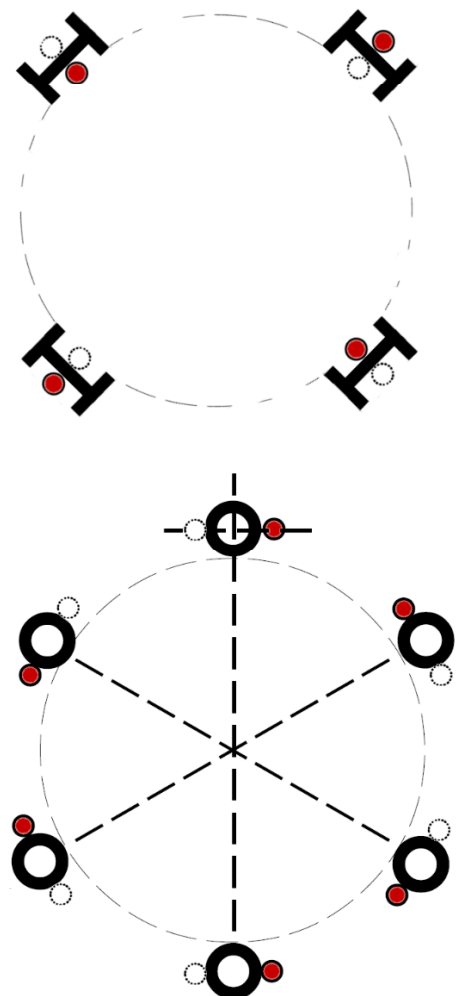
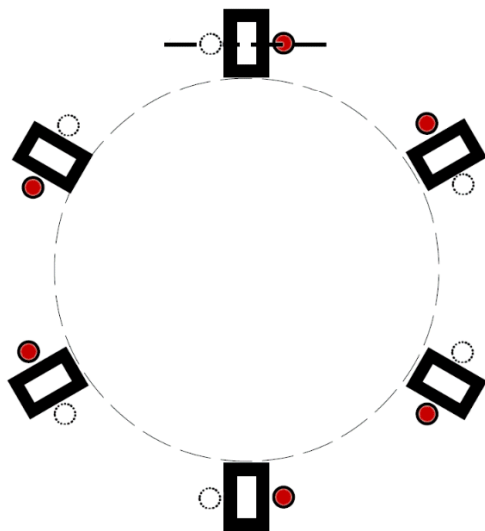
Extenzometry instalované na podpěrné nohy sila, umožňují vytvořit relativně spolehlivý systém vážení. Takový systém měření, umožňuje získat přesnost mezi 2 až 10 % z maximální kapacity, v závislosti na aplikaci a úrovni napětí v konstrukci.

Počet senzorů

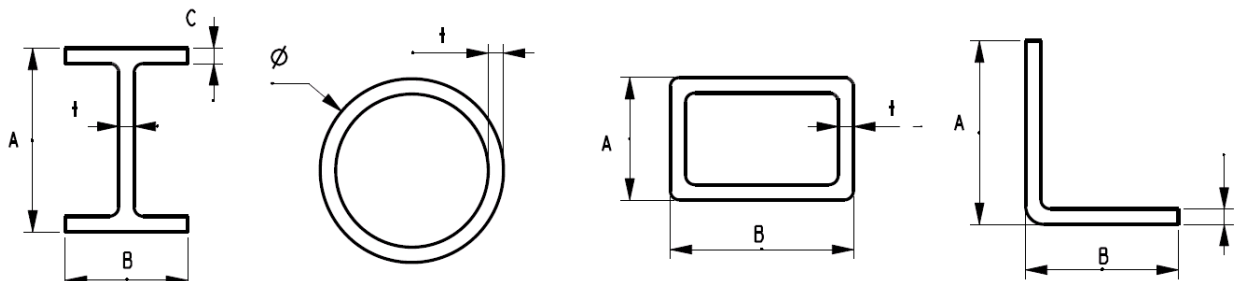
Pro dosažení nejlepší přesnosti je třeba instalovat dva extenzometry na každou podpěrnou nohu. Instalace jednoho snímače na každou nohu je také možná, ale přesnost se tím snižuje.



- | | |
|---|--|
| ● | Extenzometr EPSI-AM mV |
| ○ | Volitelně extenzometr EPSI-AM pro lepší přesnost |



Před montáží je důležité ověřit, zda je napětí v nohách dostatečné pro přesné a spolehlivé měření. Toto zjistíte výpočtem plochy průřezu nohy podle uvedeného vzorce.



Tvar I : $S = (2B \times C) + (A - 2C) \times t$
Trubka : $S = 3.14 \times \varnothing \times t$

Obdélník : $S = (2A + 2B) \times t$
Tvar L : $S = (A + B) \times t$

Následně vyplňte tuto tabulku pro výpočet napětí:

- Počet nohou N: _____
- Maximální kapacita síla V: _____ kg
- Napětí v nohách (viz vzorec) S: _____ mm²
- Stres faktor $\sigma = V/N/S$: _____ kg/mm²

napětí $\varepsilon = \sigma / E$

$E = 21000 \text{ kg/mm}^2$ pro ocelové konstrukce

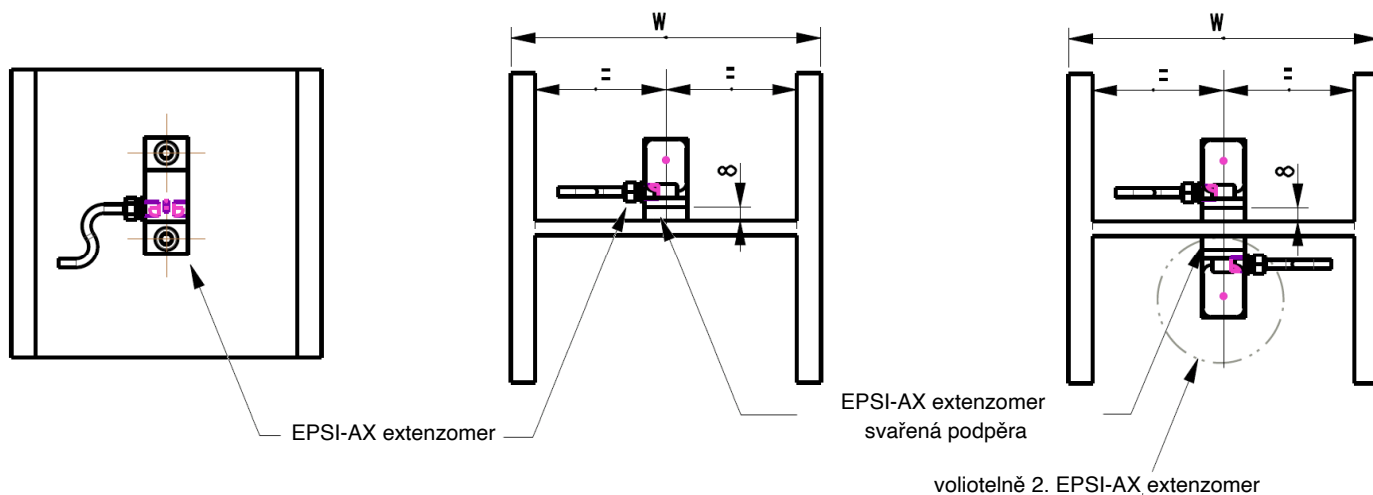


Pro vysokou přesnost by hodnoty napětí měly být od $150 \cdot 10^{-6}$ do $500 \cdot 10^{-6}$.



Umístění senzorů do prostoru

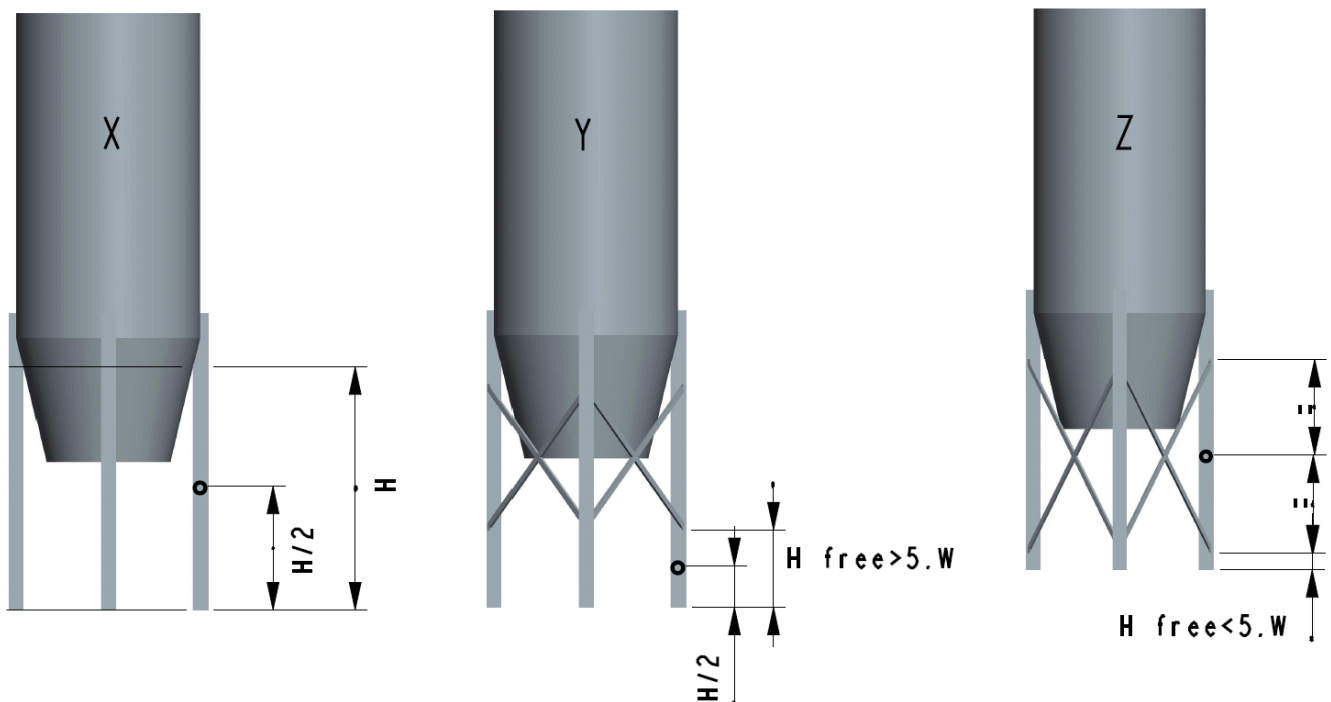
Pro optimální přesnost je nutné mít na každé noze nainstalovány 2 protilehlé extenzometry a také je nutné, aby byly umístěny ve stejné výšce (max. rozdíl 50 mm).



Vertikální umístění senzorů

Obecně se extenzometry instalují na střed podpěrné nohy. Vzhledem k tomu, že snímače měří zatížení podpěrné nohy v místě instalace, je důležité zajistit, aby zvolený bod nesl celé zatížení síla i s příslušenstvím. Pokud se silo vyprazdňuje do šnekového dopravníku podepřeného nosníky připevněnými k nohám, musí být snímače instalovány pod tyto nosníky, aby bylo možné měřit celé zatížení. Stejně tak, pokud jsou na síle výstupy nebo cokoli jiného upevněné na podpěrných nohách, musí být snímače instalovány mezi tyto sloupky.

Podívejte se na příklady níže a vyberte ten, který nejlépe vyhovuje.



Příklad X

Umístěte extenzometry do střední výšky každé nohy.

Příklad Y

Pokud je spodní část nohy delší než $5xW$ (rozměr nebo průměr nohy), senzory by měly být umístěny ve střední výšce této podpěrné nohy.

Příklad Z

Pokud je spodní část nohy kratší než $5xW$ (rozměr nebo průměr nohy), snímače by měly být umístěny ve střední výšce mezi výztuhami.



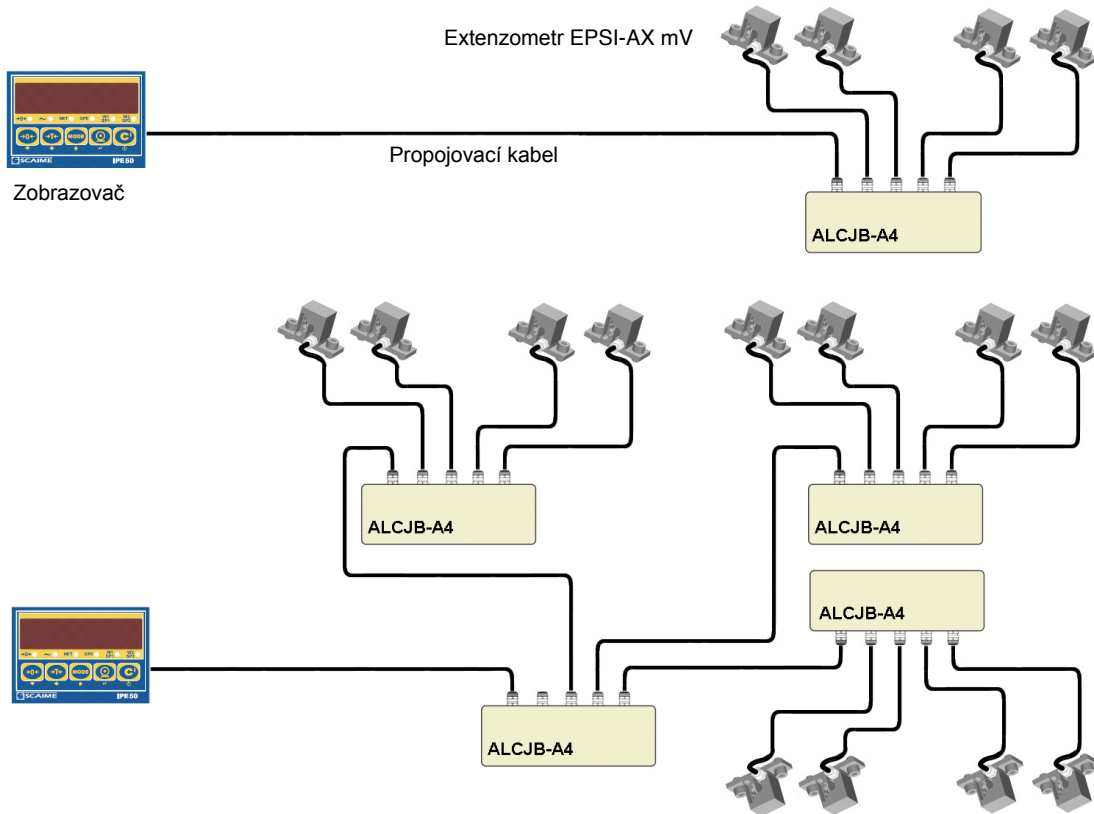
Část kde, mají být nainstalovány extenzometry, musí být chráněna před sluncem.

Výkyvy měření během dne, mohou být důsledkem toho, že nohy jsou vystaveny slunci. Slunečnímu záření lze předejít izolací nohou hliníkovými plechy, které slouží jako sluneční clona.



Extenzometry musí být elektricky zapojeny tak, aby vedení byla paralelní. Připojení ke zobrazovači se provádí přes jednu nebo více spojovacích jednotek.

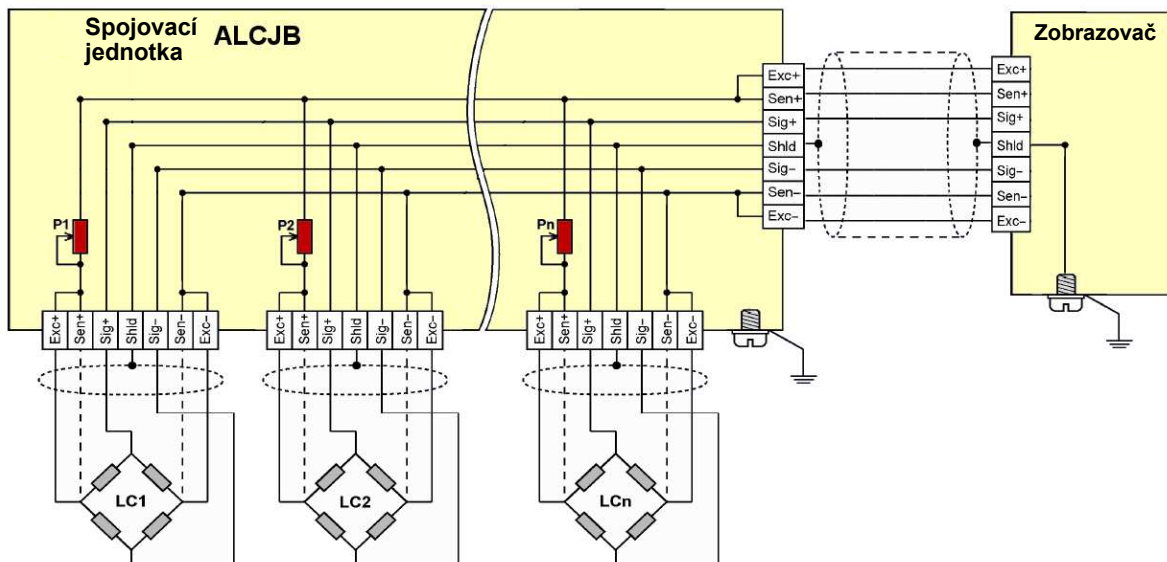
Příklady zapojení



Když je současně zapojeno několik extenzometrů, výstupní signál je průměrem výstupů každého senzoru a výkon potřebný k napájení senzorů se násobí počtem senzorů.



Zkontrolujte u zobrazovače napětí snímače.



Propojovací kabel a uzemnění

Prodlužovací kabely musí být stíněné a s nízkou kapacitou. Správné uzemnění a stínění může být pro úspěšnou instalaci senzorů rozhodující. Tělo snímače a spojovací jednotka musí být uzemněny mechanickým připevněním ke konstrukci, ke které jsou snímače namontovány.



Kabely senzorů by měly být umístěny v dostatečné vzdálenosti od silového vedení (min. vzdálenost 1m).



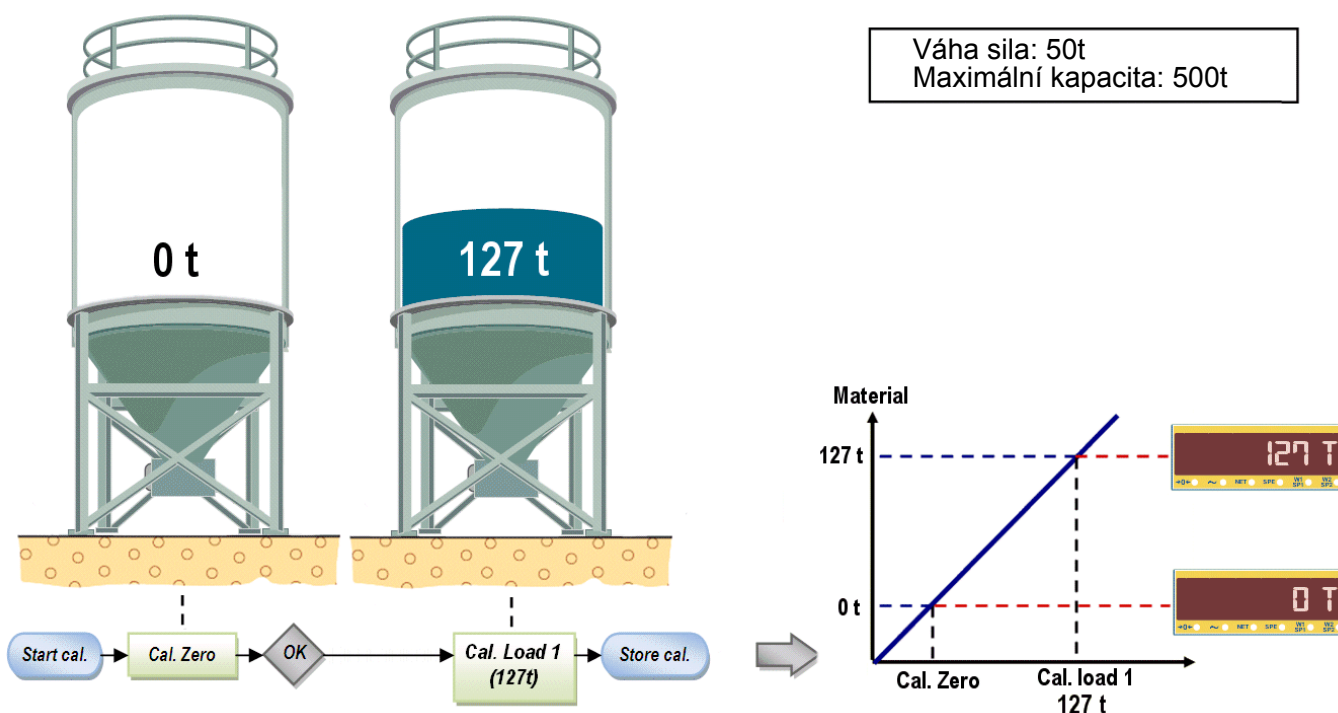
Návod ke kalibraci

Když je systém vážení nainstalován, musí být zkalibrován tak, aby hodnota zobrazená na vyhodnocovací jednotce přesně odrážela množství váženého produktu. Nejpřesnější metodou kalibrace je použití kalibračních závaží, ale použití závaží je u velkokapacitních sil často nemožné. V takovém případě potřebujete znát váhu materiálu v silu a toto množství materiálu lze pak použít jako kalibrační závaží.

Pokud je možné vyprázdnit silo

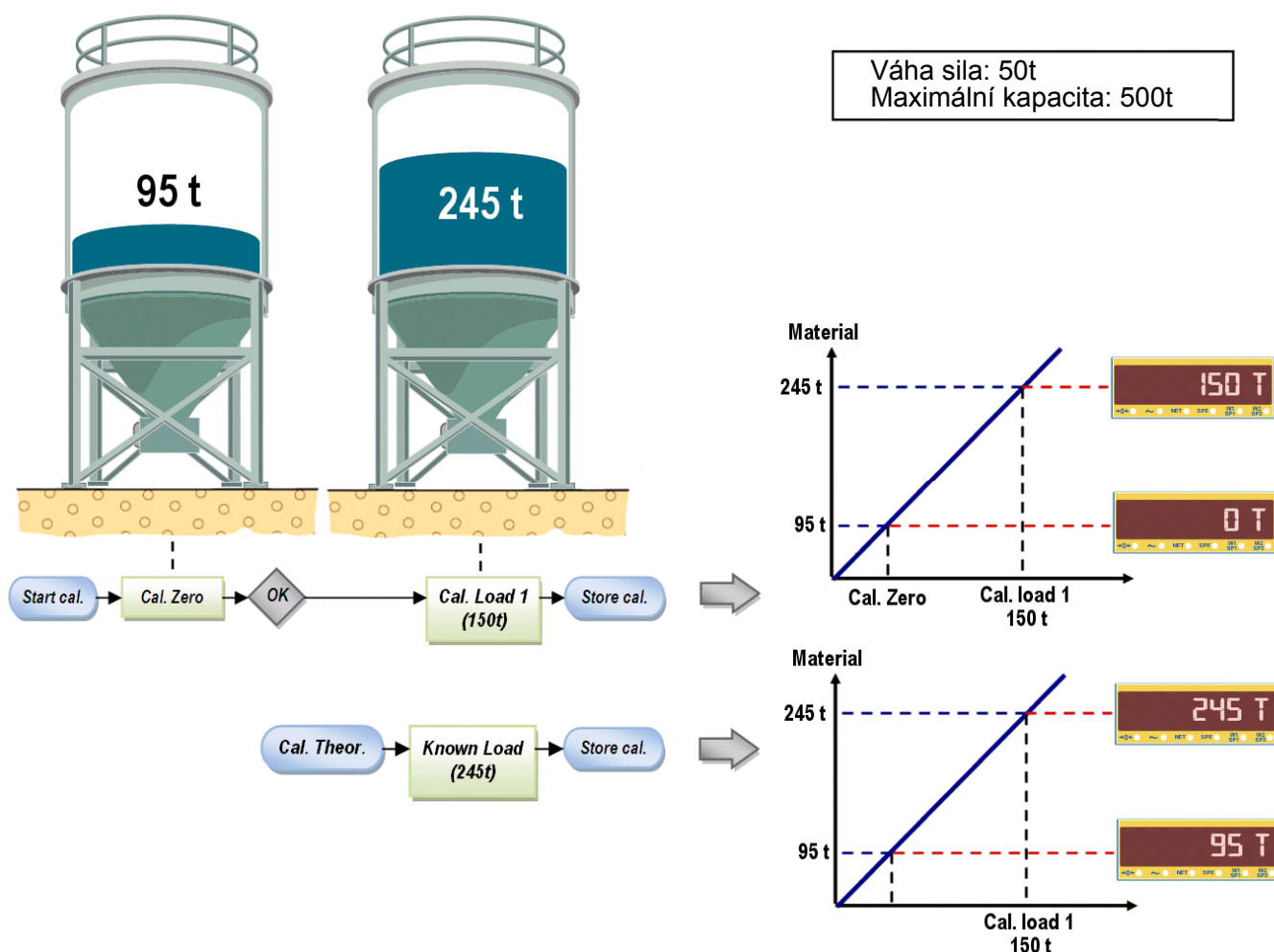
- Vyprázdněte silo.
- Nastavte nulu na zobrazovači hmotnosti.
- Naplňte silo známým množstvím materiálu (doporučuje se alespoň 20 % max. kapacity).
- Nastavte zobrazovač tak, aby zobrazovaná hodnota byla shodná s hmotností materiálu.
- Když je silo opět prázdné, zkontrolujte nulu a v případě potřeby ji opravte

Kalibrace prázdného sila



Pokud není možné vyprázdnit silo

- Počkejte, až se silo naplní až po hranici, kdy budete znát váhu materiálu.
- Nastavte nulu na zobrazovači hmotnosti.
- Naplňte silo dalším známým množstvím materiálu (nejméně 20 % max. kapacity).
- Nastavte zobrazovač tak, aby se zobrazená hodnota rovnala hodnotě přidaného materiálu.
- S takto naloženým silem proveďte součet (původní množství+přidané množství), výsledek součtu pak nahradí již zobrazenou hodnotu (počáteční + přidanou).
- Když je silo prázdné, v případě potřeby nulu opravte



Nainstalujte a zkalibrujte si systém sami



- Přivařte podpěry (dostupné jako volitelné příslušenství) k podpěrným nohám a přišroubujte extenzometry EPSI AX-mV.
- Připojte senzory pomocí spojovací jednotky a kabelů. Všechny kabely lze dodat a jsou barevně označeny.
- Postupujte podle uvedeného návodu kalibrace.



V případě potřeby nám neváhejte zavolat