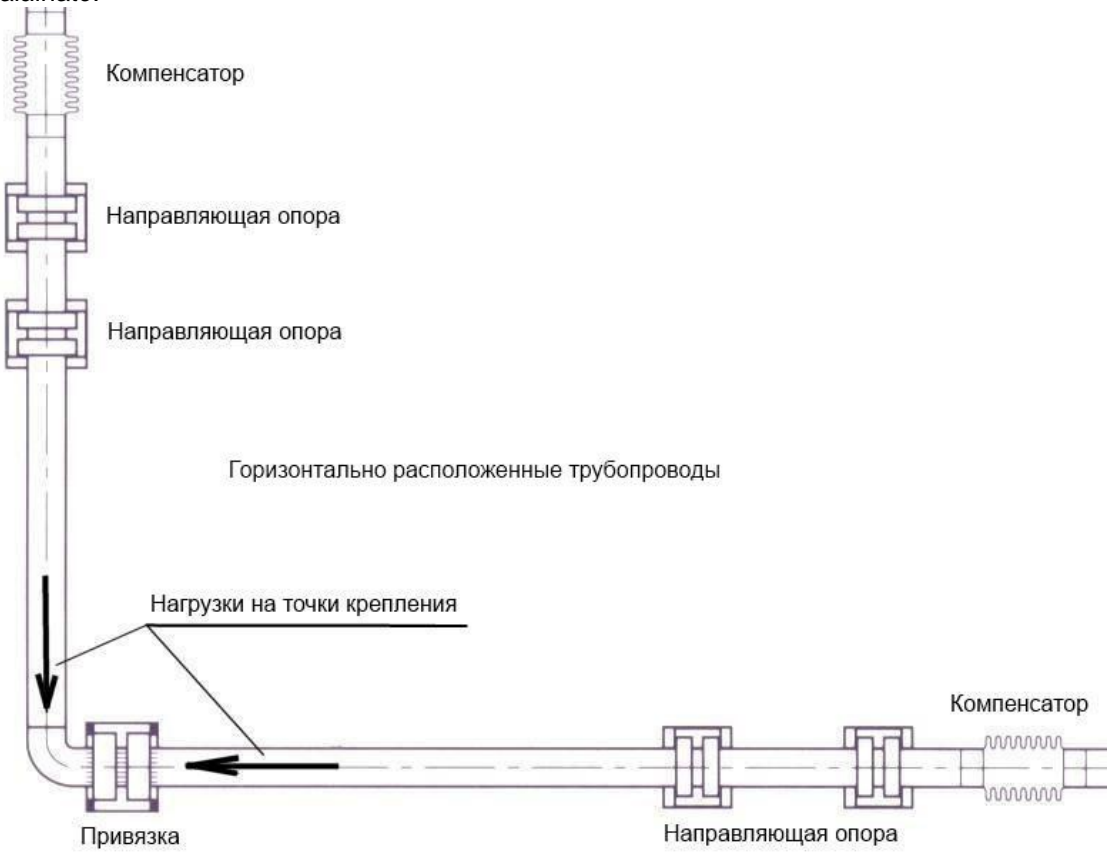

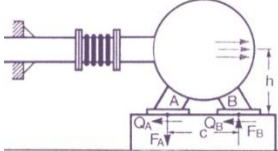
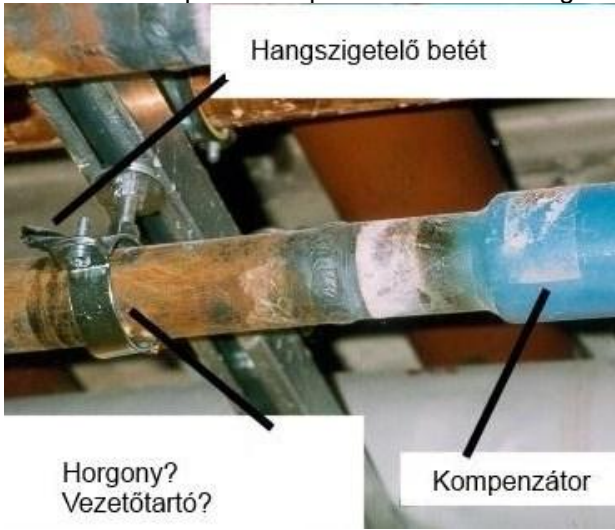
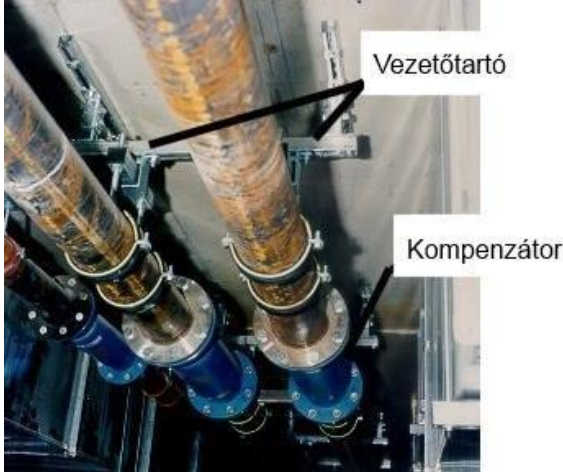


FAQ Frequently Asked Questions (Gyakran Ismételt Kérdések)

Sz.	Leírás
1	<p>Milyen számítási modulokat kínál a fixpont-számító program?</p> <p>A 14.0 verziótól kezdve az alábbi számítási modulok állnak rendelkezésre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fixponti erő meghatározása feszítetlen axiál kompenzátorok használatánál, vízszintesen futó csővezetéseken. - Fixponti erő meghatározása U-könyökök használatánál, vízszintesen futó csővezetéseken. - Fixponti erő meghatározása L-könyökök használatánál, vízszintesen futó csővezetéseken. - Fixponti erő meghatározása Z-könyökök használatánál, vízszintesen futó csővezetéseken. - Fixponti erő meghatározása kétoldalt megtartott cső esetén, vízszintesen futó csővezetéseken.
2	<p>Olyan csővezetékek is számíthatók, amelyek fekvése nem vízszintes?</p> <p>Számítsa ki a fixponti erőt a fixpont-számító programmal, és adja hozzá egy további számítási menetben a cső és a közeg saját súlyából eredő fixponti erőket.</p>
3	<p>Olyan csővezeték-rendszerem van, amelyben két csőág sarkosan találkozik. Mindkét csővezeték-szakaszban található egy axiál kompenzátor. A csővezeték-szakaszok metszéspontjában fixpont található.</p>  <p>Végezzen minden csővezeték-szakaszra fixpont-számítást. Ezután képezze a fixpont számára a metszéspontban az eredőt. Ha a bal oldali szakasz függőlegesen fut, a 2. sz. GYIK pontot kell figyelembe venni.</p>
4	<p>Milyen nyelveken elérhető a fixpont-számító program?</p> <p>német, angol, francia, holland és spanyol. Elvégezhetünk pl. egy számítást a német változattal, majd nyomtathatjuk az angol, francia, holland vagy spanyol változattal.</p>

Sz.	Leírás
5	<p>Miért független a fixponti erő a csőhossztól egy kétoldalról támasztott csővezeték esetén?</p> <p>A szilárdságtanban a nyúlás vagy vagy zsugorodás definíciója: (1) $\varepsilon = \Delta L / L$</p> <p>A feszültség a Hooke-törvényből adódik: (2) $\sigma = E \cdot \varepsilon$ σ (Szigma) a feszültség [N/mm²], E az E-modulus [N/mm²] és (Epsilon) a nyúlás [/]</p> <p>Ha a hőmérsékletváltozás ΔT, a csővezeték hosszának változása: (3) $\Delta L = L \cdot \Delta T \cdot \alpha_T$ α_T (alfa) a hőtágulási együttható [1/K] ΔT a hőmérséklet-különbség [K]</p> <p>A (3) egyenletet a (1) egyenletbe helyettesítve: (4) $\varepsilon = L \cdot \Delta T \cdot \alpha_T / L$</p> <p>Az L hossz a (4) egyenletből minimalizálható: (5) $\varepsilon = \Delta T \cdot \alpha_T$</p> <p>A (5) egyenletet a (2) egyenletbe helyettesítve: (6) $\sigma = E \cdot \Delta T \cdot \alpha_T$ azaz, a feszültség függ az E-modulustól (anyagfüggő), a hőmérséklet-változástól és a hőmérséklet-változási együtthatótól (anyagfüggő), de nem függ a csővezeték hosszától. Fontos: Magas hőmérsékleteken a feszültség csökken, mert magas hőmérsékleteken az E-modulus is csökken. Ezt a fixpont-számítási program számításainál elhanyagoljuk. Ha a felhasználó viszont mégis figyelembe venné, a megadott E-modulus megváltoztatható.</p> <p>A fixponti erő az alábbi egyenlettel határozható meg: (7) $F = \sigma \cdot A$ „A” a csővezeték keresztmetszete [mm²] Fontos: Mindkét fixpontra a fixponti erő F [N]</p>
6	<p>Mit értünk előfeszítés alatt?</p> <p>A piacon gyárilag előfeszített kompenzátorok is kaphatók. Ezek csak akkor használhatók, ha a legalacsonyabb üzemi hőmérséklet nem sokkal kisebb, mint a beépítési hőmérséklet.</p> <p>Szerkezeti előfeszítés esetén a kompenzátor és a csővezeték között az előfeszítés méretének megfelelő rést hagyunk. Ezután a kompenzátor beszakaszolásra kerül, a csővel összehegesztik ill. összezsavarozzák. A fixpontoknak ekkor szilárdan rögzítve kell lenniük.</p>  <p>U-könyvek esetén a könyököket először kidúcolják, mielőtt a csővezeték-szakaszokkal összekötik. Hűtővezetékknél a másik irányba történik az előfeszítés, a kompenzátort összenyomva építik be és az U-könyököket összenyomják.</p>
7	<p>Mire kell figyelni a kompenzátor rögzítésénél?</p> <p>Gyárilag előfeszített kompenzátoroknál a kompenzátorok reteszeit csak akkor szabad kioldani, ha a fixpontok fixen lerögzítésre kerültek.</p> <p>A kompenzátor területén ingó függesztett terhek nem megengedettek.</p> <p>A csővezeték próbanyomással megterhelése előtt a fixpontokat horgonyrögzítéssel ki kell biztosítani,</p>

Sz.	Leírás
	<p>és a kompenzátor esetleges reteszelését el kell távolítani. A csővezeték a vezetőtartón keresztül kell fixpontig vezetni, a kitörések ill. nyúlások megakadályozására. Gépek, szivattyúk előtt vagy egy fixpontnak kell lennie, vagy egy kibiztosított kompenzátort kell használni, hogy a fixponti erő ne a gépre vagy szivattyúra hasson.</p>  <p>Kibiztosítás nélküli kompenzátornál a fixponti erő az eszközre hat, és az alapon keresztül el kell vezetni.</p>
8	<p>Mik a leggyakoribb kivitelezési hibák, amelyeket axiál kompenzátorok kivitelezésénél tesznek?</p> <ol style="list-style-type: none"> A csővezeték nagyobb próbanyomással nyomják meg, mint amekkorával a számítást elvégzik. A nyomás ráadásakor a fixpontok nincsenek megfelelően rögzítve és eltolódnak. A csővezeték-szakaszokat nem vezetik, hanem függesztik. A csővezeték megtörik a kompenzátor és a fixpont között, vagy eldeformálódik. A kompenzátor és az első rögzítés közötti távolságnál nem tartották be a kompenzátor gyártójának ajánlásait. A következő képen a kompenzátor elé nem megfelelő tartó került:  <p>Vagy fixpontot vagy vezetőtartót kellett volna használni, a következő képen látható módon:</p>  <ol style="list-style-type: none"> A kompenzátor működőképessége szennyeződések (festék, por, stb.) miatt sérült.

Sz.	Leírás
9	<p>Mit értünk terhelés-ismétlődések alatt kompenzátorok használata esetén?</p> <p>A max. megengedett tágulás-kompenzálás a kompenzátorra van megadva. 1000 terhelésváltozásra vonatkozik. Gyakoribb hőmérséklet-változások esetén a megengedett tágulás-kompenzálást a gyártó szerinti terhelésváltozási tényezővel kell csökkenteni.</p>
10	<p>Mire vonatkozik a hegesztési varratminőség U- ill. L-könyökök számításainál?</p> <p>A hegesztési varratminőség v_N a DIN 2413, 1. rész szerint kerül meghatározásra (acélcsövek falvastagságának számítása belső nyomással szemben). Értéke megadja a használt csőanyag megengedett számított feszültségét hossz- vagy spirálvarratok esetén.</p>