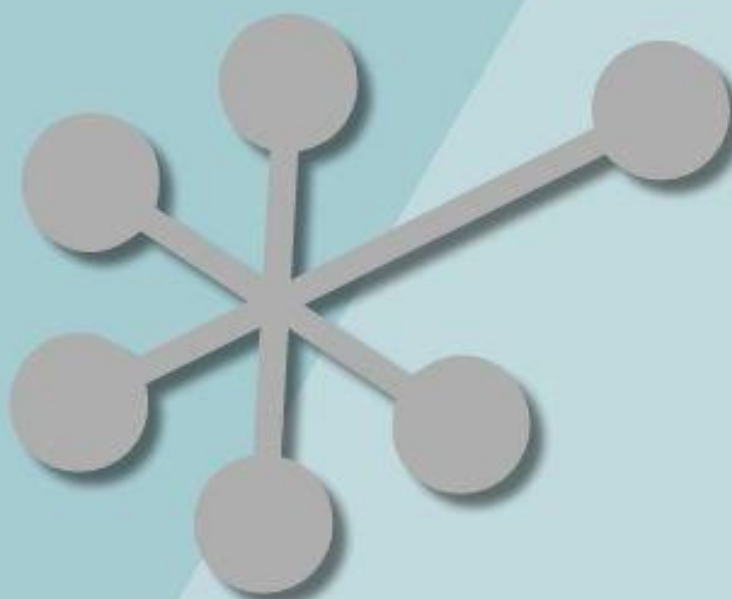


LIFE / FIT FOR REACH

Vegyí anyagok kockázatkezelési kézikönyve
keverék előállítók számára



Szerző:

Antonia Reihlen, Baltic Environmental Forum – Latvia

Közreműködők:

Dr. Jolita Kruopienė, Kaunas University of Technology

Edgaras Stunžėnas, Kaunas University of Technology

Juhan Ruut, OÜ Hendrikson & Ko

Heli Nõmmsalu, Baltic Environmental Forum - Estonia

CLP and REACH helpdesk Latvia

Paulina Porebska-Sektas, Lukasiewicz-Industrial Chemistry Institute

Anna Bankowska, Lukasiewicz-Industrial Chemistry Institute

A magyar változatot készítette:



Szakmai lektor:

Réti Gábor, vegyészmérnök

A LIFE Fit for REACH-2 projektet (LIFE22-ENV-EE-LIFE-FitforREACH-2/101113947 számú) az Európai Unió LIFE programjának hozzájárulásával társfinanszírozzák. A jelentés tartalma kizárólag a LIFE Fit for REACH-2 projekt felelőssége, és semmilyen módon nem tekinthető az EU álláspontjának.

Vegyi anyagok kockázatkezelési kézikönyve keverék előállítók számára

Tartalom

1	Bevezetés.....	8
2	A vegyi anyagok kockázatkezelésének áttekintése	8
2.1	A vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer célja	8
2.2	A vegyi anyagok kockázatkezelésének főbb lépései	9
2.3	Vállalati vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelés rendszerek	10
3	Vegyi anyagok leltára	12
3.1	Jogi háttér.....	12
3.2	A vegianyag-leltár előnyei	14
3.3	Milyen információkat kell tartalmaznia a vegianyag-leltárnak?.....	14
3.4	Beillesztés a meglévő folyamatokba	16
3.5	Lépésről lépésre történő végrehajtás	17
3.6	A vegyi anyagok leltárának használata.....	18
3.7	A vegyi anyagok jegyzékének frissítése.....	19
3.8	Eszközök és linkek.....	19
4	Vállalati politika és célok.....	19
4.1	Jogi háttér.....	20
4.2	A vegianyag-politika előnyei.....	20
4.3	A vállalati politika tartalma és példák a célokra.....	20
4.3.1	A vegyi anyagok felhasználásával kapcsolatos célok	20
4.3.2	A végrehajtás eszközei	20
4.4	Beillesztés a meglévő folyamatokba	22
4.5	A vállalati politika lépésről lépésre történő kidolgozása.....	23
4.6	Eszközök és linkek.....	24
5	Feladatok, eljárások és erőforrás-elosztás.....	24
5.1	Jogi háttér.....	24
5.2	A felelősségi körök és eljárások meghatározásának, valamint az erőforrások elosztásának előnyei	25
5.3	Mit kell figyelembe venni és meghatározni	25
5.3.1	Felelőségek.....	25
5.3.2	Eljárások.....	26

5.3.3	Erőforrás-elosztás	26
5.4	Beillesztés a meglévő folyamatokba	27
5.5	Eszközök és linkek.....	27
6	Jogszabályok és megfelelés	27
6.1	Jogi háttér.....	27
6.2	Előnyök.....	28
6.3	Mit tartalmaz egy megfelelőség-ellenőrzési rendszer	28
6.4	Beillesztés a meglévő folyamatokba	29
6.5	A megfelelőség-ellenőrzési rendszer kiépítése lépésről lépésre	29
6.5.1	A vonatkozó jogszabályok listájának összeállítása	29
6.5.2	Monitoring ütemterv	31
6.5.3	Dokumentációs rendszer	31
6.5.4	Jelentéstétel a felső vezetésnek	32
6.5.5	Nem uniós jogszabályok	32
6.6	A megfelelésen túl	32
6.7	Eszközök és linkek.....	33
7	Beszerezés	33
7.1	Jogi háttér.....	34
7.2	A vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumok előnyei a beszerzési folyamatokban	34
7.3	A beszerzési kritériumok alapelvei és szempontjai	34
7.4	Beépítés a meglévő folyamatokba	35
7.5	Lépésről lépésre történő végrehajtás	35
7.6	Eszközök és linkek.....	36
8	Tárolás és telepítés biztonsága	36
8.1	Jogi háttér.....	36
8.2	Előnyök.....	37
8.3	Beépítés a meglévő folyamatokba	37
8.4	Lépésről lépésre	38
8.5	A biztonságos tárolásra vonatkozó információk nyújtása az ügyfelek számára	39
8.5.1	Eszközök és linkek	39
9	Munkahelyi biztonság és egészségvédelem (OSH)	39
9.1	Jogi háttér.....	40
9.2	Előnyök.....	41
9.3	Kockázatértékelés a munkahelyeken	41
9.4	Kockázatkezelési intézkedések a munkahelyen.....	42
9.4.1	Helyettesítés	43

9.4.2	Műszaki ellenőrzések.....	43
9.4.3	Szervezeti intézkedések	44
9.4.4	Személyi védőfelszerelés	45
9.4.5	Tájékoztatás és képzés	45
9.5	Beépítés a meglévő folyamatokba	46
9.6	Lépésről lépésre	46
9.7	Eszközök és linkek.....	47
9.7.1	Munkahelyi kockázatértékelés.....	47
9.7.2	Kockázatkezelési intézkedések.....	47
10	Környezeti kibocsátások és hulladékok	47
10.1	Jogi háttér.....	48
10.2	Előnyök.....	49
10.3	A vegyi anyagok áramlásának értékelése a vállalaton belül - anyagmérlegelés	49
10.4	Kibocsátáscsökkentő intézkedések	51
10.4.1	Helyettesítés	51
10.4.2	Műszaki ellenőrzések.....	51
10.4.3	Szervezeti intézkedések	51
10.5	Beépítés a meglévő folyamatokba	52
10.6	Lépésről lépésre	52
10.7	Eszközök és linkek.....	52
11	Termékbiztonság és fogyasztói kockázatok	53
11.1	Jogi háttér.....	53
11.2	Előnyök.....	53
11.3	A termékbiztonság értékelése.....	54
11.3.1	Megfelelőségi ellenőrzés	54
11.3.2	Fogyasztói kockázatértékelés.....	54
11.3.3	A termékekre vonatkozó kockázatcsökkentő intézkedések	55
11.4	Beépítés a meglévő folyamatokba	55
11.5	Lépésről lépésre	55
11.6	Eszközök és linkek.....	56
12	Kommunikáció	56
12.1	Jogi háttér.....	56
12.2	Előnyök.....	57
12.3	Kommunikáció a különböző célcsoportokkal	57
12.3.1	Szállítók.....	57
12.3.2	Ügyfelek (vállalkozások).....	58

12.3.3	Fogyasztók	59
12.3.4	Hatóságok	59
12.4	Ökocímke.....	60
12.5	Kémiai elemzések és vizsgálatok	61
12.6	Beépítés a meglévő folyamatokba	62
12.7	Lépésről lépésre	62
12.8	Eszközök és linkek.....	63
13	A vezetési ciklus lezárása - teljesítménymérés és a célok felülvizsgálata	64
13.1	Jogi háttér.....	64
13.2	Előnyök.....	64
13.3	Az előrehaladás nyomon követésének elvei	64
13.4	Beépítés a meglévő folyamatokba	65
13.5	Lépésről lépésre	65
13.6	Eszközök és linkek.....	65
14	CRM módszerek és eszközök	65
14.1	A vegyi anyagok osztályozása	65
14.1.1	Jogi háttér	65
14.1.2	Integráció a meglévő rutinokba.....	66
14.1.3	Lépésről lépésre.....	66
14.2	Biztonsági adatlapok és veszélyközlés.....	66
14.2.1	Jogi háttér	66
14.2.2	Előnyök	67
14.2.3	A beszállítók SDS-einek használata.....	67
14.2.4	Néhány kényes kérdés	67
14.2.5	Beépítés a meglévő folyamatokba.....	68
14.2.6	Lépésről lépésre.....	69
14.2.7	Eszközök és linkek	69
14.3	A vegyi anyagok értékelése	69
14.3.1	Általános kockázati megközelítés - fokozottan veszélyes anyagok	70
14.3.2	Kvantitatív kockázatértékelés	70
14.3.3	A vegyi kockázatok értékelése az életciklus mentén	71
14.3.4	A vegyi anyagok fenntarthatóságának értékelése	72
14.4	Prioritás beállítása.....	72
14.4.1	Veszély	72
14.4.2	Expozíció	73
14.4.3	A cselekvés lehetőségei	73

14.4.4	Gazdaság.....	73
14.5	Döntés egy cselekvési lehetőségről	73
14.6	Helyettesítés.....	74
14.6.1	A helyettesítési folyamat alkalmazási körének meghatározása.....	75
14.6.2	Alternatívák meghatározása	76
14.6.3	Alternatívák értékelése, összehasonlítása és kiválasztása.....	76
14.6.4	Lehetséges alternatívák tesztelése valós termelésben	78
14.6.5	Végrehajtás és a siker ellenőrzése	78

1 Bevezetés

Ez a dokumentum útmutatást nyújt a keverék előállítóknak arról, hogyan hozzanak létre új vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszert (CRMS) a vállalaton belül, vagy hogyan javítsák a meglévő rendszert. Azoknak a kis- és középvállalkozásoknak szól, akik érdekeltek a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési teljesítményük javításában.

A kézikönyv bemutatja egy irányítási rendszer szisztematikus és strukturált megközelítését, olyan eszköztárat mutat be, amelyből kiválaszthatók az egyes elemek a megvalósításhoz. A kézikönyvet a LIFE FitforREACH projekt keretében fejlesztették ki és használják a CRMS működtetésére. Célja, hogy a teljes CRM vagy az egyes elemek bevezetése külső segítség nélkül is megvalósítható legyen.

Az útmutató

- Átfogó képet nyújt arról, hogy milyen elemek szükségesek a megfelelő vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelés biztosításához, és ezek hogyan kapcsolódnak egymáshoz (2. fejezet),
- Részletesebben elmagyarázza a különböző elemeket, és azt, hogy hogyan lehet azokat a keverék előállító telephelyén megvalósítani,
- Több fejezet végén felsorolja a CRM-elemek végrehajtását támogató eszközöket és további információforrásokat.

2 A vegyi anyagok kockázatkezelésének áttekintése

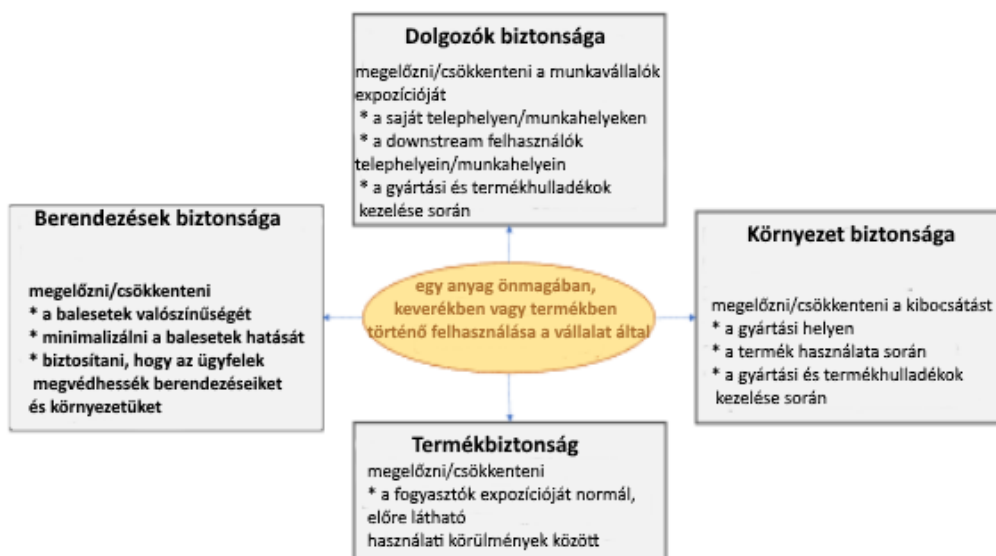
2.1 A vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer célja

A vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer (CRMS) segítségével meg kell előzni vagy minimalizálni kell a vállalati felhasználásból eredő, az emberi egészséget vagy a környezetet érintő károkat, mind a vállalaton belül, mind a vegyi anyagok életciklusa során (a termékekben).

A veszélyes vegyi anyagok a következőkre jelenthetnek kockázatot:

- Az Ön létesítménye és az ügyfelei létesítményei, ahol a vegyi anyagokat tárolják és kezelik (létesítménybiztonság),
- Az Ön és ügyfelei veszélyes vegyi anyagokat kezelő munkavállalói, valamint dolgozók a hulladékkezelő létesítményekben
- A környezet, amelybe az Ön vállalata és az értékláncban következő vállalatok veszélyes vegyi anyagokat bocsátanak ki (füstgáz és szennyvíz, valamint a hulladékkezelés során),
- Azok a fogyasztók, akik a vegyi anyagokat tartalmazó végterméket használják.

1. ábra: A vegyi anyagok kockázatkezelésének alárendelt céljai

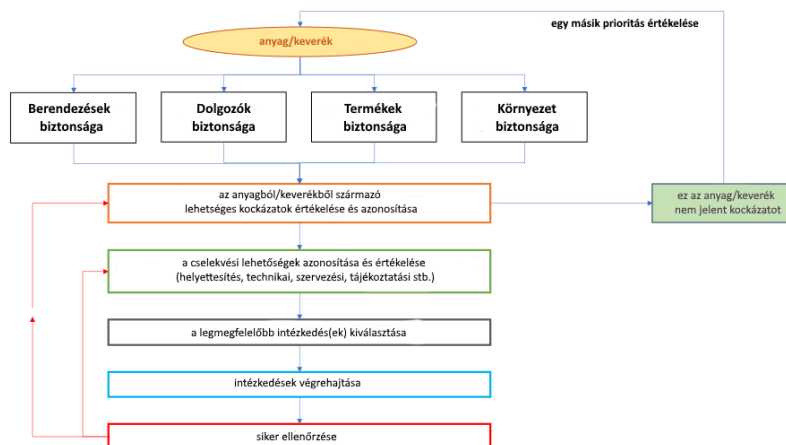


2.2 A vegyi anyagok kockázatkezelésének főbb lépései

A létesítmény, a dolgozók, a fogyasztók és a környezet vegyszerektől való védelmének biztosítása érdekében a CRMS-nek:

- **azonosítania kell** a vegyi anyagokat és különösen a veszélyes vegyi anyagokat, amelyeket a keverékek készítéséhez alkalmaznak, valamint a használatukból eredő lehetséges kockázatokat,
- **prioritásokat kell meghatároznia**, hogy mely vegyi anyag(ok) vagy felhasználás(ok) ellen kell (elsőként) fellépni, **és döntenie kell a helyzet megváltoztatásának** leghatékonyabb és legeredményesebb **eszközeiről**,
- **végre kell hajtania** a megfelelő intézkedéseket és tevékenységeket,
- **nyomon kell követnie**, hogy az intézkedések sikeresek-e, **be kell azonosítania** a célok elérését akadályozó rendszerbeli hiányosságokat és meg kell tennie a korrekciós intézkedéseket, illetve új prioritásokat kell meghatároznia, ha a célok megvalósulnak és új kihívásoknak lehet megfelelni.

2. ábra: A kockázat kiküszöbölésére vagy csökkentésére irányuló célok elérésének lépései:



A perspektívától és céloktól függően a kockázatértékelés hatóköre és a megfelelő cselekvési lehetőségek eltérőek lehetnek.

Optimális esetben felméri a feltárt probléma összes célját, hogy megakadályozza a kockázatok csökkentését - az egyik területen- és a kockázatok kialakulását – a másikon. A rendszernek nem csak a termelési telephely(ek)ről származó hatásokra kell kiterjednie, hanem a termék(ek) használatából eredő hatásokra is, valamint a hulladékszakaszra, amely jelentheti a második életet (újrahasznosítás, újrahasználat). A fejlett megközelítések magának a vegyi anyagnak az előállításából és az előállításához szükséges nyersanyagok gyártásából származó kockázatokra is kiterjednek.

2.3 Vállalati vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelés rendszerek

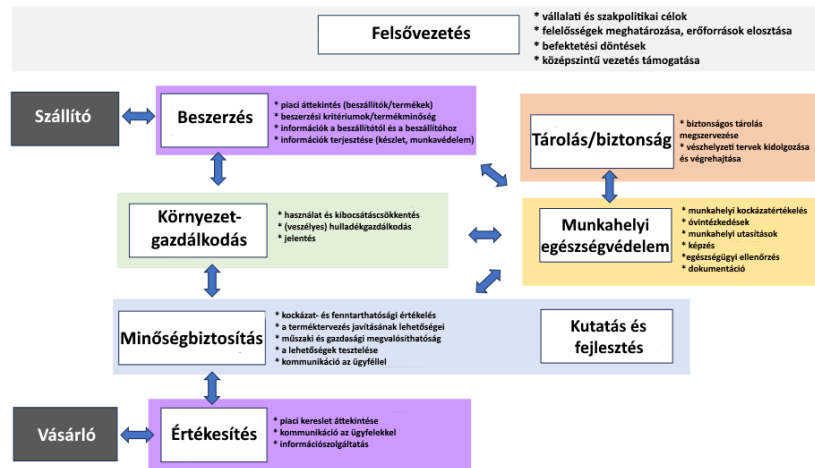
A vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer (CRMS) a kockázatok azonosításának, rangsorolásának, a kockázatcsökkentő intézkedések végrehajtásának és a siker ellenőrzésének strukturált és szisztematikus megközelítése.

A rendszerszemléletű megközelítés biztosítja a folyamatos tanulást, az erőforrások hatékony felhasználását, valamint a fenntartható és következetes döntéshozatalt, ami általánosságban biztosítja a vállalat működését.

A CRMS a legtöbb belső folyamatot és üzleti egységet, valamint a beszállítókkal, ügyfelekkel és hatóságokkal való kapcsolatokat és kommunikációt érinti. Minden egység különálló szerepet játszik. Minden érintett egységnek kommunikálnia és együttműködnie kell az információáramlás és a legjobb döntések meghozatala érdekében.

Ha a lehetséges változások a keverékek összetételét (és teljesítményét) érintik, akkor az ügyfelet is be kell vonni. A következő ábra a vállalat részlegeit és funkcióit, valamint azok lehetséges szerepét és feladatait mutatja be a CRMS-ben.

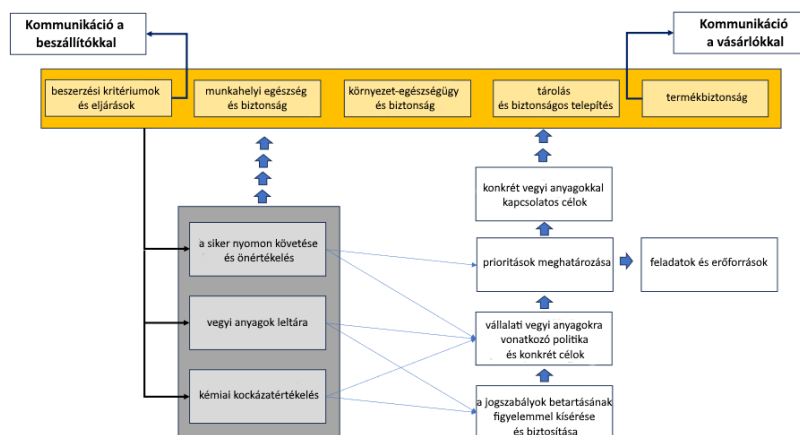
3. ábra: Részlegek / funkciók és szerepük a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszerben:



* OSH = Munkahelyi biztonság és egészségvédelem

A CRMS különböző elemekből áll, beleértve a vegyi anyagokra vonatkozó politikát (esetleg egy nagyobb környezetvédelmi vállalati politika részeként), a vegyi anyagokkal kapcsolatos prioritások meghatározását és döntéshozatalra vonatkozó eljárásokat, a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési feladatokhoz kiosztott felelősségeket és erőforrásokat, valamint a vegyi anyagok leltárát és rendszert a vegyi követelmények betartásának ellenőrzésére. Kiterjed a beszerzésre és a beszállítói kommunikációra, a tárolási és biztonsági kérdésekre, a munkahelyi egészségvédelemre és biztonságra, a környezetvédelmi és hulladékkal kapcsolatos kérdésekre, valamint a termékminőségre és a vevőkkel való kommunikációra is. Az alábbi áttekintés bemutatja a CRM különböző elemeit és azok kapcsolódását.

4. ábra: A vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer elemeinek áttekintése :



Lényeges, hogy

- Gondoskodjon arról, hogy vállalata megfeleljen a vegyi anyagokra **vonatkozó jogszabályi előírásoknak**, mivel ez minden gazdasági szereplő számára kötelező,
- **Rendelkezzen vegyianyag-leltárral**, hogy nyomon követhesse, milyen vegyszereket vásárol és mire használja fel őket
- Vállalatánál **képzett kolléga** álljon rendelkezésre az Ön által biztosított (veszélyes) vegyi anyagokra vonatkozó jogi tájékoztatási követelmények végrehajtására és az azokból származó lehetséges kockázatok felmérésére, vagy arra, hogy mindezt kiszervezzék egy illetékes szolgáltatónak.

Ezenkívül nagyon hasznos **elemezni** a vállalat CRM-ben **nyújtott teljesítményét**, hogy azonosítani lehessen a fejlesztési területeket, a szinergiák lehetőségeit, az erőforrások megtakarítását és a szakpolitika prioritásainak meghatározását.

A fentiek alapján a vállalat vezetése meghatározhat vagy finom hangolhat egy átfogó **vegyianyag-politikát**, amely az a keret, amelyen belül a vegyi anyagokkal kapcsolatos konkrét célok meghatározhatók. Ezek a célok közvetlenül vagy közvetve kapcsolódhatnak az alábbiak bármelyikéhez vagy mindegyikéhez:

- A termék,
- A dolgozók,
- A fogyasztók és/vagy
- A környezet biztonsága

Keveréket előállító vállalatként ismernie kell az osztályozás és címkézés alapjait, valamint a vegyi anyagokkal kapcsolatos veszélyekre vonatkozó kommunikációt az a biztonsági adatlapokon (SDS) keresztül. Képzett munkatársakkal és házon belüli szakértelemmel kell rendelkeznie a vegyi anyagok alapvető nyelvezetével és kommunikációs formáival kapcsolatban. Ezért a vegyi anyagok kockázatkezelésének ezt az aspektusát ez a kézikönyv nem tárgyalja részletesen.

3 Vegyi anyagok leltára

A vegyi anyagok leltára felsorolja az összes alapanyagként felhasznált vegyi anyagot, és tartalmazza a vállalat vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelése szempontjából releváns információkat. Ez a vegyi anyagok fő adatbázisa egy vállalatnál.

3.1 Jogi háttér

Az uniós jogszabályok nem írják elő a vegyi anyagok leltározását. A balti államok és Lengyelország azonban megkövetelik a vállalatoktól, hogy vegyianyag-jegyzékkel rendelkezzenek, és meghatározzák, hogy legalább milyen típusú információkat kell tartalmaznia.

1. táblázat: A leltárakra vonatkozó jogi követelmények áttekintése:

Ország	Jogszabályi hivatkozás	Követelmények
Észtország	A veszélyes vegyi anyagok használatára vonatkozó nyilvántartás vezetésére vonatkozó eljárás (Ohtlike kemikaalide arvestuse kord)	A nyilvántartások vezetésénél legalább a következőket kell feltüntetni: 1) A veszélyes anyag neve, CAS/EC ¹ szám és a regisztrációs szám REACH szerinti; 2) A veszélyes keverék neve vagy kereskedelmi neve és a veszélyes összetevők listája, beleértve a keverék; biztonsági adatlapjának (SDS) 3. szakaszában szereplő anyagazonosítást 3) A vegyi anyag; átvételének időpontja és mennyisége 4) A veszélyes vegyi anyag ideje és mennyisége; felhasználási 5) A veszélyes vegyi anyag hulladékként történő hulladékkezelésre történő átadásának mennyisége, ideje és
Lettország	A Minisztertanács 795. számú rendelete a vegyi anyagok és keverékek regisztrálására vonatkozó eljárásokról és adatbázisokról (MK noteikumi Nr. 795 Kīmisko vielu un maisījumu uzskaites kārtība un datubāze)	E szabályok szerint a következő információkat kell összegyűjteni: gyártott és importált vegyi anyagokról és keverékekről 1) Anyagok: Kereskedelmi név, tudományos név (IUPAC ²), CAS/EK, alkalmazási terület a NACE szerint ³ kódrendszer, osztályozás és címkézés C&L, gyártott mennyiség [t/a]; importált mennyiség [t/a]; tárolási cím; SDS; ország, ahonnan az anyagot importálják, ha az anyag a PIC ⁴ rendelet hatálya alá tartozik; PRODCOM. ⁵ kód, ha releváns 2) Keverékek: Kereskedelmi név és összetétel, az IUPAC neve, CAS/EC összetevők, az anyagok osztályozása, koncentráció, illékony szerves vegyületek (VOC, termékcsoporthoz; alkalmazási terület a szerint) tartalma NACE-kódok, PRODCOM-kód; a mennyiségegyártott/behozott keverék; a címkézés; a keverék SDS-e; ha a PIC-rendelet 1. mellékletében szereplő vegyi anyag van jelen az összetételben, fel kell tüntetni az országot, ahonnan a keveréket importálták.
Litvánia	" A vegyi anyagokra és vegyi keverékekre vonatkozó számviteli eljárás leírása ", a Litván Köztársaság környezetvédelmi miniszterének, 2008. július 2.D1-360. sz. rendelete	Megállapítja az anyagokra és keverékekre vonatkozó adatok és információk gyártók, importőrök, tovább felhasználók és forgalmazók általi gyűjtésére és tárolására vonatkozó eljárásokat. A leltárnak legalább a következőket kell tartalmaznia: a vegyi anyag neve; a vegyi keverék neve; CAS-szám, regisztrációs REACH szerinti szám, ha megadják; származási ország, ha importálják; a szállító neve; a vásárolt, előállított, importált, piacra szállított, felhasznált vagy exportált anyag/keverék mennyisége.
Lengyelország	Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. (Dz. U. 1974, nr. 24, poz. 141) z późniejszymi zmianami	Veszélyes anyag vagy veszélyes keverék használata elfogadhatatlan ezen anyagok és keverékek naprakész jegyzéke és biztonsági adatlapjai, valamint a káros hatások, tűz vagy robbanás ellen védő csomagolás nélkül. (221. cikk, 2. §)

¹ Vegyi anyagok összefoglaló szolgálata, Európai Közösség

² Nemzetközi Tiszta és Alkalmazott Kémiai Unió

³ Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (Gazdasági tevékenységek statisztikai nomenklatúrája az Európai Közösségben)

⁴ Az előzetes tájékoztatáson alapuló beleegyezésről szóló rendelet

⁵ A PRODCOM az EU Bizottságának a kereskedelmi statisztikák rendszerezésére szolgáló osztályozási rendszere.

Ország	Jogszabályi hivatkozás	Követelmények
	Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. 2011, poz. 322) z późniejszymi zmianami	A gyártó, az importőr és a tovább felhasználó köteles összeállítani, karbantartani és folyamatosan frissíteni az előállított, importált vagy felhasznált veszélyes anyagok vagy veszélyes keverékek jegyzékét. (25. cikk)
Magyarország	2000. évi XXV. tv. a kémiai biztonságról	Általános követelmények: csomagolásra, tárolásra és szállításra egészségvédelemre, munkavédelemre, környezetvédelemre a veszélyes anyagokkal, veszélyes keverékekkel végzett tevékenység általános feltételei A mérgeközpontba történő bejelentés részletszabályai Veszélyes anyagokkal, veszélyes keverékekkel végzett tevékenység bejelentése – telephely szerint

3.2 A vegyi anyag-eltár előnye

- A vegyi anyagokra vonatkozó összes információ egy helyen található, ami megkönnyíti a frissítést és az adatkarbantartást,
- A jogszabályi megfelelés a leltári adatok segítségével dokumentálható
- Gyorsan felmérheti a közelgő jogszabályok hatását a működésére,
- Az adatok lekérdezése személyre szabott kérésekkel történhet a konkrétan szükséges adatok alapján,
- A leltár megkönnyíti annak ellenőrzését, hogy minden információ rendelkezésre áll-e és naprakész-e,
- A megfelelő vegyi anyag-eltár felállítása és karbantartása időt igényel, hosszú távon azonban sok erőforrást takarít meg.

3.3 Milyen információkat kell tartalmaznia a vegyi anyag-eltárnak?

Fel kell sorolnia **az összes felhasznált anyagot és keveréket**. Ez magában foglalja azokat az anyagokat és keverékeket, amelyek:

- Az Ön termékei, azaz az Ön által előállított keverékek tartalmazzák,
- Ön segédanyagként használja, például a gépek tisztítására vagy kenésére,
- Ön pl. laboratóriumi analízisre, szennyvíz semlegesítésére stb. használja.

Ha keverékeket használ alapanyagként, legalább az SDS-ben feltüntetett, azaz besorolt összes összetevőt külön kell felsorolni, de egyértelműen hozzá kell kapcsolni az adott keverékhez.

Jó, ha van

Más típusú árukat is vásárolhat, például írószereket az irodák számára. Ezek az áruk nem kapcsolódnak közvetlenül az Ön termeléséhez, de vegyi anyagokat is tartalmaznak. Ezért ezeket is felveheti a vállalat CRM-ébe, és így a leltárba, esetleg egy külön részbe. A nem vegyi alapanyagok esetében tüntessen fel minden elérhető információt a különösen veszélyes anyagok tartalmáról.

A leltárnak a következő információ típusokat kell tartalmaznia:

2. táblázat: A vegyi anyag leltárban minimálisan feltüntetendő információk áttekintése (kötelező és a kockázatkezeléshez szükséges információk)

Az információ típusa	Az anyag, önmagában	Keverékben lévő anyag	Keverék, önmagában	Miért
Termék/ Kereskedelmi/ Tudományos név	✓	✓	✓	A termék azonosítása
Egyedi anyagazonosító (pl. CAS-szám vagy EK-szám)	✓	✓	✗	Lehetővé teszi a külső forrásokkal való összehasonlítást ezeken a számokon keresztül, biztosítja az anyagok rendezését és keresését, a megfelelőség ellenőrzését.
Figyelmeztető mondatok (SDS-ből vagy más forrásból) - Kódok	✓	✓	✓	Alapvető információk minden kockázatkezeléshez, pl. kockázatértékelés, rangsorolás, megfelelőség-ellenőrzés és dokumentáció, ügyfélkérdések megválaszolása stb.
A keverékben található veszélyes anyagok	Nem releváns	Nem releváns	✓	Az anyagokra vonatkozó információk összekapcsolása az őket tartalmazó keverékkel/árucikkal
Vásárolt mennyiség évente	✓	✗	✓	Input-információk a kockázatértékeléshez és a prioritások meghatározásához, a megfelelőség ellenőrzéséhez és a jelentéstételhez, az erőforrás-hatékonyság értékeléséhez stb.
Koncentráció (tartományok) egy keverékben	✗	✓	✗	Lehetővé teszi az éves felhasználási mennyiségek kiszámítását (lásd fent) és a megfelelőség ellenőrzését (pl. koncentrációs küszöbértékekkel történő korlátozások).
Sors/cél: termékben található: xyz vagy feldolgozási segédanyagban, például kenőanyagban	✓	✗	✓	Fontos információ a vegyi anyagok vállalaton belüli áramlásának nyomon követéséhez. Ha az anyagok/keverékek termékekbe kerülnek, a konkrét termék(ek)et fel kell tüntetni. Ez az információ felhasználható például a megfelelőség ellenőrzésére vagy a jövőbeli szabályozás saját termékekre gyakorolt hatásainak megállapítására. Az olyan feldolgozási segédanyagok esetében, amelyek nem kerülnek be a termékbe, pl. tisztítószeres vagy kenőanyagok, hasznos a leltárban kifejezéseket/kategóriákat meghatározni, hogy lehetővé tegyék a rendezést és a keresést ezekre a kifejezésekre.
Koncentráció a végtermékben	✓	✓	(✓)	Az anyag koncentrációja a végtermékben fontos annak ellenőrzéséhez, hogy az előállított keverék megfelel-e a korlátozásoknak, valamint az előállítás erőforrás-hatékonyság elemzéséhez.
Az SDS dátuma	✓	✗	✓	Támogatja annak ellenőrzését és biztosítását, hogy a vállalatnál rendelkezésre álljanak a vegyi anyagokra vonatkozó legfrissebb információk.
Beszállító	✓	✗	✓	Az elérhetőségi adatok hasznosak, hogy a szállítóval gyorsan kapcsolatba lehessen

Az információ típusa	Az anyag, önmagában	Keverékben lévő anyag	Keverék, önmagában	Miért
				lépni.

A vegyi anyagok kockázatkezelése szempontjából hasznosnak ítélt, de a fentiekhez képest nem annyira lényeges kiegészítő információkat a következő táblázat tartalmazza.

3. táblázat: A vegyi anyagjegyzékben szereplő további, nem alapvető, de hasznos információk áttekintése:

Az információ típusa	Az anyag önmagában	Keverékben lévő anyag	Keverék	Miért
Belső azonosító	✓	✗	✓	Lehetővé teszi a leltár összekapcsolását más belső adatrendszerekkel a belső azonosítón keresztül, ha van ilyen.
Tárolt mennyiség: az év eleje	✓	✗	✓	Lehetővé teszi a pontos felhasználási mennyiség kiszámítását a vásárolt mennyiséggel együtt. Hasznos a Seveso-irányelv (lásd 35. old) alkalmazhatóságának ellenőrzéséhez.
Tárolt mennyiség: év vége	✓	✗	✓	
Az SDS elérhetőségének helye	✓	✗	✓	Tájékoztatás mindenki számára arról, hogy az SDS hol van archiválva
Jogi információk	✓	✓	✓	A jogszabályi követelményeket, például korlátozásokat vagy azt, hogy egy anyag SVHC-e ⁶
Az SDS minősége	✓	✗	✓	Hasznos lehet ezeket az információkat központosítani, hogy mindenki számára hozzáférhetőek legyenek, például a beszállítók értékeléséhez.
Beszállítói értékelés	✓	✗	✓	Hasznos lehet a beszállítókkal kapcsolatos tapasztalatok dokumentációjának központosítása, pl. a beszerzők vagy termékfejlesztők számára az új anyagok beszerzési lehetőségeinek értékeléséhez.

3.4 Beillesztés a meglévő folyamatokba

Ha van anyaggazdálkodási rendszere a bemeneti anyagokra vonatkozó információk rendszerezésére, ellenőrizze, hogy milyen információtípusokat és az alább tárgyalt funkciókat kínál.

Minden releváns adattípus	(A legtöbb) szükséges funkció felajánlása	Következmény
✓	✓	A meglévő rendszer bővítése az összes hiányzó információ hozzáadásával és a meglévő funkciók felhasználásával.
✓	✗	A meglévő rendszer bővítése a hiányzó információk hozzáadásával; Excel-fájl létrehozása az adatok exportálásához, hogy lehetővé tegye az

⁶ Különös aggodalomra okot adó anyag

		adatelemzést és a rendszer által nem biztosított funkciókat.
X	✓	Mérje fel, hogy a rendszeréhez rendelkezésre állnak-e olyan kiegészítő modulok, amelyek lehetővé teszik az adatbázisban lévő információtipusok bővítését. Ha rendelkezésre állnak, ellenőrizze, hogy meg kívánja-e vásárolni őket. Ellenkező esetben: készítsen külön vegyi anyag-leltárt
Nincs anyaggazdálkodási rendszer		Értékelje a meglévő szoftvert, ha a vásárlás is szóba jöhet. Ha nem, készítsen külön vegyi anyag-leltárt az alábbiakban leírtak szerint.

Ha az anyaggazdálkodási rendszere nem támogatja Önt a munkájában, vagy egyáltalán nem rendelkezik ilyen rendszerrel, mérje fel, hogy milyen léptékben kívánja bevezetni a vegyi anyag-nyilvántartást. Ha vállalata nagyszámú alapanyagot és terméket kezel, hasznos lehet egy kereskedelmi forgalomban kapható eszközt választani, mivel ezek nagy adatmennyiséget tudnak kezelni.

3.5 Lépésről lépésre történő végrehajtás

A fenti szakaszok alapján döntse el, hogy milyen leltáreszközt kíván használni, és milyen típusú információkat kíván felvenni a vegyi anyagok leltárába. Ha nem használ / bővít meglévő anyaggazdálkodási rendszert, akkor használhatja az excel-sablont, vagy alkalmazhatja a 3.8 szakaszban található MS Access® -alapú leltárkészítő eszközöket.

Alapvető fontosságú, hogy meghatározzuk a felelősséget és elegendő erőforrást rendeljünk hozzá a leltár felállításához és karbantartásához. Ne ossza fel a felelősséget az osztályok és a munkatársak között; hasznos azonban, ha több dolgozót képez ki a leltár működtetésére. A leltár felelősségét átruházhatja például a beszerzési osztályra, a vegyipari vagy környezetvédelmi vezetőre vagy egy műszaki osztályra. A felelős dolgozónak ismernie kell a vegyi anyagokat és a saját termékeket, és az információáramlás biztosítása érdekében jó kapcsolatban kell állnia a vállalat más egységeivel.

A leltár kitöltése munkaigényes, és különböző információforrásokat kell felhasználni.

- 1. Az anyagok és keverékek felsorolása** (kereskedelmi/termék/tudományos név szerint)
A beszerzési osztályon rendelkezésre kell állnia az összes beszerzésről készült listának. Használja ezt a listát a pl. az elmúlt évben vásárolt összes anyag és keverék feltüntetésére. A kezdeti listához használja az anyagok vagy keverékek kereskedelmi vagy terméknevét.
- 2. Biztonsággal és a beszállítókkal kapcsolatos információk**
Szerezze be az összes felsorolt anyag és keverék SDS-ét. Az SDS-ekben a következők találhatóak:
 - Anyagok (önmagukban vagy keverék összetevőjeként): CAS-szám és/vagy EK-szám
 - Keverékek: a keverékben lévő anyagok és koncentrációtartományok, A koncentrációtartományok meglehetősen tágak lehetnek, és szükség lehet pontosabb információkra az egyes anyagok tartalmáról, például, ha azok felhasználása korlátozott az Ön által előállított keverékekben. Ezekben az esetekben kérjen további információkat a beszállítójától (lásd a beszállítói kommunikációról szóló fejezet). 12.3
 - Az SDS-ben azonosított anyagok figyelmeztető mondatai (H-mondatok)
Ellenőrizheti szállítója H-mondatainak helyességét, ha összehasonlítja azokat nyilvános adatbázisokban, különösen az ECHA osztályozási és címkézési jegyzékében található információkkal.⁷

⁷ Megjegyzendő, hogy ugyanazon anyag esetében különböző osztályozások létezhetnek, amelyeknek különböző okai lehetnek, beleértve a szennyeződések, az anyagok fizikai formája és a különböző vizsgálati eredményeknek az osztályozás alapjául való felhasználása közötti különbségeket. Ellentmondások esetén forduljon a szállítójához.

- d. Szállító neve és elérhetősége
 - e. Az SDS dátuma
 - f. Az SDS minőségére vonatkozó megjegyzések
3. **Vásárolt mennyiségek hozzáadása**
Szerezze be az anyagok és keverékek vásárolt mennyiségeit a beszerzési osztálytól. Határozza meg a felhasználási időszakot egy naptári évben, vagy igazítsa az időszakot a vállalat bármely vonatkozó folyamatához.
4. **A vegyi anyagok rendeltetésének hozzáadása**
Előfordulhat, hogy egy vegyi anyag rendeltetését a vállalat különböző részlegeinél kell megkérdezni. A termékrecepteknek tartalmazniuk kell a termékbe kerülő inputanyagokra vonatkozó információkat. Legyen pontos, és adja meg a termék(ek) pontos nevét, amely(ek)ben egy anyag végül is szerepel. Ez fontos annak későbbi elemzése szempontjából, hogy mely termékeket érintik vagy érinthetik az adott anyagra vonatkozó jogszabályok. A feldolgozási segédanyagokra vonatkozó információk a minőségbiztosok műszaki osztályainál érhetők el.
5. **A tárolt mennyiségekre vonatkozó információk**
Szerezzen adatokat a tárolt vegyi anyagok mennyiségéről a tárolásért felelős kollégáktól és/vagy ha a vállalat leltározta az anyagokat. Hasznos a tárolt mennyiségekre vonatkozó információkat annak az évnek az elején és végén felvenni, amelyre a leltárkészítés vonatkozik.
6. **További információk hozzáadása**
Szükség esetén hozzá lehet adni további információkat, például a jogi követelményekről vagy a beszállítók belső értékeléséből, származó információkat SDS-ből stb. Mivel a fő információforrás a munkatársak tájékoztatása lesz, minden érintett személyt tájékoztatni kell az ilyen információk továbbításáról. Ellenőrizze, hogy milyen kiegészítő információra van szükség és mire!

3.6 A vegyi anyagok leltárának használata

A leltár fő célja, hogy strukturált és átfogó adatokat szolgáltatson a vegyi anyagokra vonatkozóan, hogy segítse a konkrét kérdések megválaszolását és/vagy a döntéshozatalt. Használata a következő lépéseket foglalja magában:

1. **Fogalmazza meg a megválaszolandó kérdést, pl.**
 - a. Milyen SVHC-ket⁸ használnak? Ezt a kérdést fel lehetne tenni a jelenlegi helyzet elemzése és az SVHC-k jövőbeli csökkentési céljainak meghatározása érdekében, valamint, hogy mire használják őket?
 - b. Milyen mennyiségű robbanásveszélyesnek minősített vegyi anyagot tárol a vállalat? Ezt a kérdést fel lehet tenni a tárolóhely biztonsági intézkedéseinek felülvizsgálatára?
 - c. Milyen mennyiségű oldószert használ a vállalat? Ezt a kérdést fel lehetne tenni annak megállapítására, hogy túllépnek-e egy engedélyezési küszöbértéket?
2. **Határozza meg, hogy milyen információval lehet megválaszolni a kérdést; a fenti esetekben ez a következő:**
 - a. Az SVHC-k listája; a beszerzett mennyiségek önmagukban és keverékekben; az anyagok célja/sorsuk,
 - b. A robbanóanyagként besorolt anyagok listája; valamint a tárolt és vásárolt mennyiségek

⁸ Az SVHC-k olyan anyagok, amelyek az EU REACH-rendeletének értelmében vettek fel az úgynevezett engedélyköteles anyagok jelöltlistájára (jelöltlista). Ezek nagyon súlyos egészségügyi vagy környezeti hatásokkal rendelkeznek, pl. rákkeltőek, reprotoxikusak, genotoxikusak, perzisztensek, bioakkumulatívak és toxikusak vagy endokrin rendszert károsító hatásúak.

- c. Az oldószerként használt anyagok listája; az oldószerek sorsa (termék, technológiai segédanyag); vásárolt mennyiségek.
3. **Információk lekérése a leltárból:** Ez a művelet a használt leltártípustól függ. Excel-fájl esetén az információk közvetlenül rendezhetők és kinyerhetők. Ha adatbázis-hozzáférési eszközt alkalmaznak, akkor megfelelő lekérdezést lehet használni vagy fejleszteni. A kereskedelmi forgalomban elérhető eszközök valószínűleg előre definiált adatkinyerési űrlapokkal rendelkeznek, amelyek felhasználhatók.

A leltár felhasználható bizonyos vegyi anyagok hiányának bizonyítására a hatóságok felé (megfelelőség), vagy alapul szolgálhat a meghatározott követelményeknek való megfelelésről szóló nyilatkozathoz a vevők felé.

3.7 A vegyi anyagok jegyzékének frissítése

A vegyi anyagjegyzék csak akkor hasznos, ha teljes és naprakész információkat tartalmaz. Ezen túlmenően a leltár frissítésére nemzeti követelmények is vonatkozhatnak. Ezért alapvető fontosságú, hogy a következő rutinokat hajtsák végre:

- A beszerzőknek biztosítaniuk kell, hogy az általuk vásárolt új termékek bekerüljenek a leltárba.
- Ha úgy döntenek, hogy egy bizonyos terméket már nem gyártanak, az érintett termékmenedzsernek közölnie kell, hogy a kizárólag ehhez a termékhez felhasznált alapanyagokat kiveszik a készletből, vagy "már nem használják" jelzéssel látják el.
- A beszerzőknek vagy műszaki dolgozóknak biztosítaniuk kell, hogy frissített SDS-ek esetén az új/megváltozott információk átkerüljenek a leltárba és az SDS dátumát aktualizálják.
- Ha egy termék összetétele megváltozik, a termékmenedzser köteles ezt az információt megadni a felhasznált anyagok sorsának/céljának megváltoztatásához, beleértve azok koncentrációját is.
- A beszerzőknek frissíteniük kell a beszállítói információkat.
- Ha az SDS-ek minőségellenőrzése, a beszállítók értékelése vagy bármely más olyan értékelés történik, amely segítheti a döntéshozatalt arról, hogy milyen vegyi anyagokat vásároljanak és melyik beszállítótól, akkor ezt az információt az értékelőknek közölniük kell a vegyi anyagjegyzéket karbantartókkal, és például "megjegyzésként" fel kell venniük.

Évente egyszer rendezheti a leltárt az „SDS dátuma” szerint, illetve a A REACH rendelet értelmében, a változás jellegétől függően, vagy a következő szállításkor kell átadni az aktualizált adatlapot, vagy automatikusan meg kell küldeni, ha a frissítést megelőző 12 hónapon belül szállították az adott terméket.

3.8 Eszközök és linkek

- [Vegyi anyagok leltára](#)
- MS Access® leltár (később)
- Útmutató használatához az ECHA regisztrációs adatbázisának (később kerül belinkelésre)

4 Vállalati politika és célok

A vállalati vegyi anyag-politika leírja a vegyi anyagok használatának és a használatukból eredő potenciális kockázatok kezelésének alapelveit. A jelenállapot elemzése alapján meghatározza a

fejlesztendő területeket, valamint mérhető célokat és határidőket határoz meg ezek eléréséhez. A vegyianyag-politika a vállalati kockázatkezelés alapja, és iránymutatást ad a prioritások meghatározásához és a döntéshozatalhoz.

Vállalata számára vagy külön vegyianyag-politikát dolgozhat ki, vagy integrálhatja azt a meglévő általános vagy környezetvédelmi politikájába (pl. EMAS - az EU környezetvédelmi vezetési és ellenőrzési szabványa vagy a nemzetközi ISO 14001 szabvány). Ezt a politikát támogatni kell, és ideális esetben a vállalat felső vezetésének részvételével kell kidolgozni. A következőkben bemutatjuk azokat a főbb elemeket, amelyeket a vegyianyag-politikának tartalmaznia kell.

4.1 Jogi háttér

Vállalati szintű vegyianyag-politikára nincs jogi előírás

4.2 A vegyianyag-politika előnyei

A vegyianyag-politika segít kommunikálni a vállalat kémiai biztonsággal kapcsolatos hozzáállását a vállalaton belül és kívül. Irányt ad a döntéshozatalhoz és a konkrét célok felállításához. Minden szereplő számára lehetővé teszi, hogy jobban megértse a vállalat tevékenységét és prioritásait, és eldöntse, hogy ez megfelel-e a saját üzleti gyakorlatának.

4.3 A vállalati politika tartalma és példák a célokra

4.3.1 A vegyi anyagok felhasználásával kapcsolatos célok

Vállalkozása általános célja általában az kell, hogy legyen, hogy olyan termékeket és szolgáltatásokat nyújt, amelyek jó minőségűek és nem károsítják az emberi egészséget vagy a környezetet. Ha a szabályzat elején tesz egy megfelelő és vállalatspecifikus nyilatkozatot, betekintést nyújt a vállalat motivációjába a vegyi anyagokkal kapcsolatosan és így keretbe foglalja az összes későbbi állítást és célt. Az általános nyilatkozatot kiegészítheti a fő termékeire/szolgáltatásaira vonatkozó információkkal és meghatározhatja, hogy vannak-e olyan termékek vagy szolgáltatások, amelyekre a politika nem vonatkozik. A vállalkozás egyes részeinek az általános politika alóli mentesítését például lehet indokolni a következőkkel

- a cselekvési szükségletek háttérbe szorultak, mivel minden erőforrás fontosabb szempontokra összpontosul, vagy
- a változtatási lehetőségek (jelenleg) korlátozottak, pl. jogi vagy technológiai feltételek miatt, vagy
- gazdasági okok egyelőre megakadályozzák a változásokat.

Ilyen mentességekre általában nincs szükség, mivel a fő cél nagyon általános. Ha mégis kiveszi az üzleti területeket az általános politika alól, indokolja meg, hogy ügyfelei megértsék döntését.

4.3.2 A végrehajtás eszközei

A szabályzat további részeiben fel kell vázolnia, hogy a vállalat mit fog tenni az általános célok megvalósítása érdekében. A következő szempontok szerint differenciálhat:

- Biztonságos termékek
- Biztonságos termelés

- Átláthatóság és tájékoztatás
- Kutatás és innováció
- Monitoring és jelentéstétel

4.3.2.1 Biztonságos termékek

Keverék előállítóként a **keverékek biztonságának** központi szerepet kell betöltenie a vegyi anyagok kezelésében. A belső biztonság – vagyis a veszélyes (osztályozott) **vegyi anyagok hiánya vagy csökkentése a keverékekben** – elsődleges cél kell, hogy legyen, amelyet különféle módokon lehet számszerűsíteni. A (nyilvános) vállalati politikában általánosabban meghatározhatja, hogy mely vegyi anyagokat kívánja fokozatosan megszüntetni, pl. a jelöltlistán szereplő SVHC-ket. A számszerűsített célok lehetnek például a következők.

- Jelenleg a keverékeink 25%-a tartalmaz legalább egy per- és polifluorozott alkil-anyagot (PFAS). 2030-ra fokozatosan megszüntetjük az összes PFAS használatát, azaz minden keverék PFAS-mentes lesz.
- Jelenleg az összes fogyasztói keverék 75%-a tartalmaz bőrérzékenyítő anyagokat, főként biocidokat a termékek tartósítására. 2025-re megtaláljuk a nem veszélyes alternatívákat és minden fogyasztói keverék mentes lesz a bőrérzékenyítő anyagoktól.
- 2025-re a vállalat 50%-kal csökkenti az SVHC-k használatát (mennyiségben) a professzionális/kereskedelmi felhasználásra szánt keverékekben.
- A korlátozott anyagok listáját minden évben felülvizsgáljuk és módosítjuk az általunk használt (vagy fokozatosan kivonni kívánt) anyagokkal kapcsolatos új tudományos információk fényében.

Ha a veszélyes vegyi anyagok (egy részének) használata nem kerülhető el, a vállalat célja lehet a biztonságos használat megteremtése azáltal, hogy olyan keverékeket biztosít, amelyek megakadályozzák az expozíciót és/vagy megfelelő tájékoztatást és támogatást nyújtanak a biztonságos használatához. Ez általában csak a professzionálisan használt keverékek esetében lehetséges. Példák a számszerűsített célokra:

- 2028-ra minden szilárd keveréket olyan formában (pellet, adagolóval ellátott tartályok stb.) kell biztosítani, amely megakadályozza porképződést a munkahelyen.
- 2025-ig felülvizsgáljuk a professzionális alkalmazásra szánt valamennyi keverék használati utasítását és konkrét, magas színvonalú tájékoztatást nyújtunk arról, hogyan kell a legjobban kezelni és ártalmatlanítani azokat kitettségek minimalizálása érdekében.
- 2028-ig minden olyan termékhez, amely használat közben bőrvédelmet igényel, biztonsági kesztyűt biztosítunk.
- Képzést biztosítunk a rákkeltő, mutagén és/vagy reprotoxikus (CMRs) anyagokat tartalmazó valamennyi keverék szakszerű használatáról.

4.3.2.2 Biztonságos termelés

A biztonságos termékek mellett a saját gyártóüzemből származó kibocsátások megelőzése is vállalati célként szerepelhet. A biztonságos gyártás jelentheti a veszélyes technológiai segédanyagok használatának csökkentését, a munkahelyre vagy a környezetbe történő kibocsátások csökkentését szervezési vagy technikai eszközökkel, illetve a munkavállalók és a környezet kitettségének csökkentését technikai eszközökkel vagy egyéni védőfelszerelésekkel. Példa a számszerűsített célokra:

- 2028-ra minden feldolgozási segédanyagunk mentes lesz az endokrin rendszert károsító vegyi anyagoktól.
- 2030-ra egyik feldolgozási segédanyagunk sem minősül CMR-nek.
- 2025-re az összes gyártási folyamat zárt és az adagolórendszerek teljesen automatizáltak lesznek.

- 2025-re minden munkahelyet felül kell vizsgálni a kívülállók kitettségének minimalizálása és a (felesleges) kézi feladatok megszüntetése érdekében
- 2028-ra a helyi szellőztetéssel összegyűjtött összes kipufogógázt abszorpciós és visszanyerési technológiákkal vagy ahol a visszanyerés nem lehetséges, ott égetéssel tisztítják meg.

4.3.2.3 Átláthatóság és tájékoztatás

A vegyi anyagok felhasználásával kapcsolatos tájékoztatás és átláthatóság a vegyi anyagokkal való gazdálkodás másik fontos területe, amelyet a vegyi anyagokkal kapcsolatos politikába bele lehetne foglalni. Itt különböző szempontokat lehetne érinteni, például:

- Belső eljárásokkal rendelkezünk a vegyi anyagokkal kapcsolatos fogyasztói kérések megválaszolására. Minden kérésre egy héten belül válaszolunk.
- A fogyasztói keverékek valamennyi veszélyes összetevőjéről tájékoztatást adunk a csomagoláson, hogy a fogyasztók megalapozott döntést hozhassanak.
- Keverékeink teljes összetételét nyilvánosságra hozzuk ügyfeleink számára; az információ a keverékek legfeljebb 10%-ának (m/m) esetében bizalmasan kezelhető.
- Minden beszállítónktól megköveteljük, hogy vizsgálja és dokumentálja a jogi korlátozásoknak, valamint a vállalat-specifikus korlátozott anyagok listájának való megfelelést.
- Üzleti tevékenységünkről teljes átláthatóságot biztosítunk azáltal, hogy évente közzétesszük a termelési volumeneket keveréktípusonként.
- A fogyasztói döntések meghozatalát az ökocímke használatával támogatjuk minden olyan termék esetében, amely megfelel az ökocímke kritériumainak.

4.3.2.4 Kutatás és innováció

Ha a termékeket vagy folyamatokat módosítani kell a vállalat veszélyes vegyi anyagok hatásának csökkentése érdekében, elkerülhetetlen a kutatási és fejlesztési tevékenység. Ezért az erre az üzleti területre vonatkozó célok az Ön vállalati politikája szempontjából is relevánsak lehetnek. A számszerűsített célok lehetnek például:

- Éves forgalmunk 5%-át arra fordítjuk, hogy alternatívákat találjunk a termékeinkben található SVHC-k helyett.
- A termékeink bármilyen újratervezési folyamata során felmérjük, hogy a legveszélyesebb összetevő helyettesíthető-e kevésbé veszélyes alternatívával.
- A kutatás-fejlesztési (K+F) részleg 2030-ig teszteli és/vagy fejleszti az eszközöket a keverékek fenntarthatóságának felmérésére és tevékenységei során történő felhasználására.
- Az új termékek kifejlesztése kizárja az endokrin rendszert károsító vegyi anyagok használatát.
- K+F részlegünk részt vesz a termékeinkben található veszélyes vegyi anyagok helyettesítésére irányuló ágazati tevékenységekben.

4.3.2.5 Monitoring és jelentéstétel

Bár önmagában nem cél, a vegyi anyag-politika végrehajtásának nyomon követése és az arról való jelentéstétel szintén lényeges része. Ez akár meglehetősen rövid is lehet, csak azt kell meghatározni, hogy milyen gyakran ellenőrzik a célok elérését és hogy a vállalat hogyan fog erről jelentést tenni. Hasznos lehet a sikeresség mutatóinak meghatározása vagy annak ellenőrzése, hogy a célok megvalósítása hogyan mérhető, valamint a megfelelő adatgyűjtési rutinok kialakítása.

4.4 Beillesztés a meglévő folyamatokba

Ha már létezik vállalati (környezetvédelmi) politika, integrálja a vegyi anyag-politikát abba. A vegyi anyag-politikát az általános (környezetvédelmi) politikával párhuzamosan a szinergiák és kapcsolódási pontok azonosítása érdekében kell kidolgozni. Ez magában foglalja a célmeghatározás és

a nyomon követés időbeli összehangolását. Ellenkező esetben a vegyianyag-politikát más folyamatoktól függetlenül ki kell dolgozni.

4.5 A vállalati politika lépésről lépésre történő kidolgozása

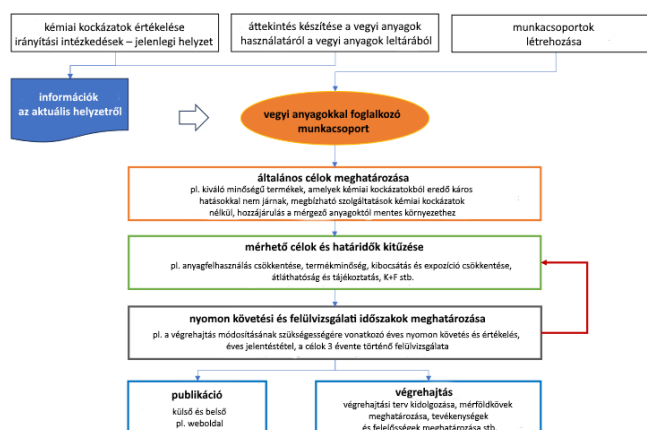
Ha nem léteznek belső eljárások, a következő lépések támogathatják a vállalati politika kialakításának strukturált és szisztematikus folyamatát:

Határozza meg, hogy a vállalaton belül kiket kell bevonni. Az alábbi lista jó és átfogó csoport lehet:

- A (felső) vezetés képviselője, annak biztosítása érdekében, hogy a kialakított politika teljes mértékben a felső vezetés támogatását élvezze, reális és gazdaságilag megvalósítható legyen,
- Jogi tanácsadó, a (jövőbeli) szabályozással kapcsolatos információk figyelembevételének biztosítása érdekében,
- A gyártásért felelős műszaki munkatárs, hogy reális képet kapjanak a változtatási lehetőségekről és a berendezések, a folyamatok tervezése és esetleg a hely tekintetében fennálló korlátokról,
- Termék-/minőségügyi vezető, hogy a termékbiztonságot és a változtatás lehetséges korlátait figyelembe vegyék a célok kitűzésénél,
- A környezetvédelemért, munkahelyi biztonságért és egészségvédelemért (OHS) felelős munkatárs, annak biztosítása érdekében, hogy a környezet- és munkavédelem terén meglévő kihívásokat már a kezdetektől fogva figyelembe vegyék, és azonosítsák a lehetséges szinergiákat.
- Az értékesítő feladata, hogy a vevő igényei és a számára elfogadhatatlan feltételek megfelelően képviselve legyenek a megbeszéléseken.

Egy ilyen, a vegyianyag-politikát megvitató, több területet **átfogó munkacsoport** nagyon gyümölcsöző lehet és sokféleképpen indíthat el fejlesztési folyamatokat, beleértve a kommunikációt, a kompetenciákat és az információkat, ami hatékonyabb együttműködést eredményez a vállalaton belül.

5. ábra: Vegyianyag-politika kidolgozása



A vegyi anyagokkal kapcsolatos politikával kapcsolatos megbeszéléseket alapozhatja a vegyi anyagok kockázatkezelésének **jelenállapotával** és a (veszélyes) vegyi anyagok vállalatánál történő felhasználásával **kapcsolatos ismeretekre**. Ezért kezdje az összes releváns üzleti terület

önértékelésével. Egy önértékelő kérdőív (lásd 4.6. szakasz) a vegyi anyag-leltár adataival kombinálva már jó információs alapot jelenthet.

Az önértékelésnek legalább a következőkről kell tájékoztatást nyújtania:

- Milyen típusú vegyi anyagokat használnak, pl. az anyagok mennyiségének felsorolása osztályozásonként, a különlegesen veszélyes anyagok teljes mennyisége, a veszélyes vegyi anyagokat tartalmazó termékek típusai (típusonként) stb.
- A vegyi anyagokra vonatkozó fejlemények, pl. például közelgő korlátozások, szabályozási prioritások és trendek
- A beszerzési kritériumok és folyamatok, valamint a beszállítókkal és az alapanyagokkal kapcsolatosan feltárt problémák
- Munkavédelem és környezetgazdálkodás: vegyi anyagokkal kapcsolatos problémák a gyártás, engedélyezés, tárolás stb. során. Ha rendelkezésre áll, a hulladékkezelés, a kibocsátáscsökkentés és a munkavállalók védelmének költségei
- Termékek: a terméktípusok és veszélyes vegyi anyagtartalmuk áttekintése
- Értékesítés: értékesítési statisztikák, beleértve a tendenciákat, a főbb piacok és vevők áttekintését, igényeiket stb.

A konkrét célok kidolgozását az általános politikára és annak értékelésére, hogy mely üzleti területek és tevékenységek élveznek prioritást és/vagy kezelendők elsőként. Szükség esetén további információkat kell gyűjteni a jelenlegi helyzetről, ha a kezdeti önértékelés nem elegendő bizonyos szempontok tekintetében. Hasznos lehet, ha a vegyi anyag-politikát a kezdéshez csak néhány, de gyorsan megvalósítható céllal kezdik, és idővel növelik az ambíció szintjét és a célok sokféleségét. Így időt ad a vállalatnak, hogy hosszútávon megtanulja és fejlessze a rendszert.

4.6 Eszközök és linkek

- [Önértékelési kérdőív](#) a vegyi anyagok kockázatkezeléséről
- A vegyi anyagok leltára (lásd 3. fejezet) felhasználható a vegyi anyagok termékekben való felhasználására vonatkozó statisztikai információk összeállítására.
- A bizNGO [a vegyi anyag-politika sablonját](#) kínálja, amely hasonló elemekkel, de némileg eltérő struktúrával mutatja be a vegyi anyag-politikát.

5 Feladatok, eljárások és erőforrás-elosztás

A meghatározott felelősségi körök biztosítják, hogy egyértelmű legyen, ki milyen feladatokért felelős a CRM-ben, és hogy mindenki tisztában legyen a saját szerepével a rendszerben. Az eljárások leírják, hogy bizonyos feladatokat hogyan kell elvégezni, szabványosítják a folyamatokat és átláthatóságot teremtenek. Megfelelő erőforrásokat kell elkülöníteni, hogy a felelős munkatársaknak elegendő idejük legyen a feladataik végrehajtására.

5.1 Jogi háttér

A vállalatoknál nincs jogszabályi előírás a vegyi anyagok kockázatkezelésére (CRM) vonatkozó felelősségek és eljárások meghatározására. Az EU és a nemzeti jogszabályok azonban előírják néhány követelményt a konkrét CRM-feladatokon dolgozó munkatársak kompetenciáira vonatkozóan:

- **A munkáltató** feladata a munkahelyi kockázatértékelések végrehajtása, az expozíciót csökkentő intézkedések végrehajtása, az egészségügyi ellenőrzés, valamint a vegyszerek

biztonságos munkahelyi használatára vonatkozó képzés biztosítása. Átruházhatja a feladatokat, de jogi értelemben felelős marad (uniós és nemzeti szinten).

- **A biztonsági adatlapok kidolgozásáért** képzett munkatársaknak kell felelősnek lennie, mivel ez a veszélyek azonosítása és a kockázatkezelés terén szakértelmet igényel.

5.2 A felelősségi körök és eljárások meghatározásának, valamint az erőforrások elosztásának előnyei

- A kiosztott felelősségek előnyei:
 - Mindenki tudja, kit lehet megkérdezni, vagy kit lehet felelőssé tenni problémák esetén.
 - A munkatársak elkötelezettebbnek érzik magukat feladatok iránt
 - Biztosítja, hogy minden feladat megvalósuljon, és semmi ne maradjon ki "csak" azért, mert senki sem érzi magát felelősnek.
 - Kapcsolódnia kell a döntési jogkörhöz, azaz a munkatársaktól a hierarchiától függetlenül járhatnak el. Ez növeli a munkával való elégedettséget és támogatja a lean menedzsmentet.
- Az eljárások használatának előnyei:
 - Rutineljárások és összehangolt intézkedések végrehajtása.
 - Az (új) munkatársak támogathatók a feladatok átadásának megkezdésekor.
 - A rutinok frissítése a tapasztalatok alapján biztosítja az intézményi tanulást.
- A világosan elosztott erőforrások előnyei a következők:
 - A feladatokat elvégzik, és nem áldozzák fel egy másikért; az általános munkaterhelés jól kontrollált,
 - Növeli a munkaterhelés kiszámíthatóságát vezetői szinten, és iránymutatást ad a munkatársaknak, hogy mennyi időt fordíthatnak feladataik végrehajtására,
 - Ha az erőforrás-ráfordításokat nyomon követik, jobb információk állnak rendelkezésre a vállalat kockázatkezelési erőfeszítéseiről.

5.3 Mit kell figyelembe venni és meghatározni

5.3.1 Felelősségek

A felelősségi körök típusa és a munkatársakhoz való hozzárendelésük módja nagyon egyéni a vállalatban belül, és nincs "szabványos megközelítés". Egy személynek több felelőssége is lehet. Ha azonban több személyt bízunk meg a CRM ugyanazon eleméért vagy területéért való felelősséggel, az bizonytalanságot okoz a "ki mit csinál" tekintetében, és ezt kerülni kell. Annak biztosítása érdekében, hogy az összes releváns tevékenységet lefedje, legalább a következő felelősségeket jelölje ki meghatározott személyekre:

- Az átfogó CRMS felügyelete, beleértve az olyan feladatokat, mint az előrehaladás nyomon követése, a politika és a célok felülvizsgálatának kezdeményezése, kapcsolattartó személyként az összes érintett munkatárs számára a kihívások és új ötletek megvitatásához és értékeléséhez
- Vegyianyag leltár felállítása és karbantartása,
- A jogszabályi megfelelés biztosítása, pl. annak felmérése, hogy milyen vegyi anyagokkal kapcsolatos követelmények léteznek, és azokat végrehajtják-e, a megfelelés

dokumentálása, valamint a jogszabályi változások és a jövőbeni szabályozási fejlemények nyomon követése és az ezekről való tájékoztatás,

- (Vegyí anyagokkal kapcsolatos) munkavédelmi feladatok, beleértve a munkahelyi kockázatértékelést, óvintézkedések végrehajtását, a vegyi anyagok kezelésére vonatkozó munkahelyi utasítások kidolgozását stb.
- (Vegyí anyagokkal kapcsolatos) környezetvédelmi kérdések, beleértve a kibocsátási határértékek engedélyezését és nyomon követését, szennyvízkezelés/-kibocsátás, levegőbe történő kibocsátások kezelése, hulladékgazdálkodás,
- A vegyi anyagokkal kapcsolatos beszerzési kritériumok végrehajtásának biztosítása, a vegyi anyagokra vonatkozó információk (biztonsági adatlapok (SDS) és további információk) beszerzése és továbbítása a vállalatban belül,
- A termékek kémiai biztonsága, ökcímkezés és tanúsítás, fogyasztói kommunikáció,
- SDS-ek összeállítása és további információk a veszélyekről és a kockázatkezelésről a továbbfelhasználók számára, a vegyi anyagokkal kapcsolatos fogyasztói kérések megválaszolása, beleértve a vészhelyzeteket is.
- A vegyi anyagok tárolása és szükséghelyzeti tervek/intézkedések, ha releváns (pl. Seveso-berendezés)
- Vegyi anyagok és keverékek kockázati/fenntarthatósági értékelése az életciklus során.

5.3.2 Eljárások

A vegyi anyagokkal kapcsolatos üzemeltetési eljárások céljuk és szerkezetük tekintetében nem különböznek a más témákkal vagy tevékenységekkel kapcsolatos eljárásoktól. Ezért itt nem adunk meg részleteket erről a szempontról.

Beszélje meg, hogy szükség van-e szabványos működési eljárásokra a vállalatnál, mivel ez függ a vállalat méretétől, a vállalat vezetési kultúrájától, a minőségirányítási rendszerek és kézikönyvek meglététől és sok más kérdéstől. Annak eldöntéséhez, hogy szükség van-e ilyen eljárásra, tegye fel a következő kérdéseket:

- Ki és milyen gyakran alkalmazná az eljárást?
- Segíti-e ez az eljárás a feladatok átadását és a tudás dokumentálását a jövőben?
- Milyen más esetekre léteznek ilyen eljárások?
- Milyen tapasztalatokat szereztek a működési eljárásokkal kapcsolatban (ezeket figyelembe kell venni az új eljárások kidolgozásakor)?

Általában hasznos eljárásokat kidolgozni összetett módszerekhez és folyamatokhoz.

5.3.3 Erőforrás-elosztás

Nincsenek szabványos megoldások és információk arra vonatkozóan, hogy mennyi időt kell egy adott CRM-feladatra fordítani. Inkább célszerű olyan dokumentációs rendszert bevezetni, amely rendszeresen nyomon követi az erőforrás-ráfordítást, különösen a CRMS bevezetésének első éveiben, hogy megtudjuk, mennyi időt kell ráfordítani. Meg kell jegyezni, hogy az új felelősségi köröket és feladatokat kapó kollégák számára tanulási görbe alakulhat ki. A szakmai képzés és a megfelelő (szoftveres) eszközök csökkenthetik a feladatok végrehajtásához szükséges időt.

5.4 Beillesztés a meglévő folyamatokba

Optimális esetben a CRMS-ért (illetve annak elemeiért) járó felelősséget a meglévő szerepkörökhöz rendelheti a felelősségi, feladatleírások kiterjesztésével és az erőforrások növelésével. A környezetvédelmi vezetőt felelőssé lehet tenni a vegyi anyagok kezelésének felügyeletéért⁹, a termékmenedzsert felelőssé lehet tenni a termékekből eredő vegyi kockázatok értékeléséért stb. Ha nem létezik megfelelő szerepkör, lehet, hogy újakat kell létrehozni, pl. a CRM-felelősét. Az új feladatokhoz a munkatársaknak további kompetenciákra lehet szüksége, és megfelelő (szakmai) képzésben kell részesülniük. Biztosítsa, hogy a munkatársak világos iránymutatásokkal rendelkezzenek az alábbiakról:

- Mik a feladataik,
- Hogy miről dönthetnek, és miről kell dönteni a hierarchia magasabb szintjein,
- Kiket kell bevonniuk a munkájukba,
- Milyen eredmény várható, mikorra és
- Mennyi időt tudnak a feladataikra fordítani.

Ezt az információt egyértelműen közölni és dokumentálni kell a munkahelyi utasításokban, valamint a vezetői kézikönyvekben, ha vannak ilyenek.

5.5 Eszközök és linkek

Nincsenek konkrét eszközök vagy útmutató dokumentumok.

6 Jogszabályok és megfelelés

A vegyi anyagokra vonatkozó jogi követelményeknek való megfelelés minden vállalat számára alapvető fontosságú. Ezért olyan megfelelőség-ellenőrzési rendszert kell létrehozni, amely biztosítja, hogy minden követelményt ismerjenek, végrehajtsanak és a megfelelőséget dokumentálják. Emellett a vállalatot tájékoztatni kell a követelmények jövőbeni esetleges változásairól, hogy elegendő idő álljon rendelkezésre a végrehajtásra való felkészülésre.

6.1 Jogi háttér

Nincsenek jogi követelmények arra vonatkozóan, hogy egy vállalatnak hogyan kell biztosítani a jogszabályoknak való megfelelést, de lehetnek dokumentációs és jelentéstételi követelmények, például a vegyi anyagok leltárára vonatkozóan (lásd 3. fejezet). Ez a jogszabályokra és az adott országra jellemző, ezért itt nem adunk útmutatást a dokumentációra és a jelentéstételre vonatkozóan.

A vegyi anyagokkal kapcsolatos követelmények szétszórtnak találhatók a jogszabályokban. Ezért fontos, hogy ellenőrizze a különböző területek jogszabályait, beleértve a vegyi anyagokat, a termékeket, a létesítményt és a munkavállalók védelmét. Az Ön vállalatára és termékeire alkalmazható jogszabályok listáját [a Jogszabályok áttekintése](#) tartalmazza, hogy segítsen a potenciálisan releváns jogszabályok azonosításában.

⁹ Ha létezik környezetirányítási rendszer, a vegyi anyagok kezelését be kell építeni a rendszerbe. Így a környezetvédelmi vezető "automatikusan" felelős lenne a rendszer részeként a vegyi anyagokért.

A vegyi anyagokra vonatkozó különböző típusú követelmények vannak, amelyek a keverék előállítók számára relevánsak¹⁰ :

- 1) **Veszélyek azonosítása és kommunikáció a vegyi anyagokkal kapcsolatban:** veszélykommunikáció címkéken, biztonsági adatlapokon – H-mondatok, piktogramok, P-mondatok
- 2) **A termékekben lévő vegyi anyagok tartalmának korlátozása:** a REACH XVII. mellékletében meghatározott tilalmak és/vagy koncentrációs küszöbértékek vagy termékspecifikus jogszabályok, például a mosószerekre, biocidokra vagy peszticidekre vonatkozó jogszabályok
- 3) **Engedélyezés:** felhasználási tilalom, pl. a REACH XIV. melléklete alapján, ha nincs engedély.
- 4) **Tárolás:** a Seveso-irányelv szerinti veszélyes vegyi anyagok tárolásán alapuló és azzal kapcsolatos különböző követelmények
- 5) **Munkahelyi kockázatok:** A munkavédelmi jogszabályok meghatározzák a követelményeket, pl. kockázatértékelés, intézkedések végrehajtása, munkahelyi expozíciós határértékek (OEL), egészségmegőrzés stb.
- 6) **Környezeti kibocsátások:** pl. a levegőbe, a vízbe és a talajba történő kibocsátásokra vonatkozó korlátozások a környezetvédelmi engedélyekben.
- 7) **Hulladék:** különböző követelmények az osztályozással, a megfelelő kezeléssel és ártalmatlanítással, a dokumentációval kapcsolatban.
- 8) **Jelentés:** a hatóságoknak, pl. vegyszerek használatáról, károsanyag-kibocsátásáról stb.

6.2 Előnyök

A megfelelőség-ellenőrzési rendszer előnyei:

- Ön biztosítja minden gazdasági működés alapját, vagyis azt, hogy a törvények betartását.
- Biztosítja, hogy a megfelelésre vonatkozó naprakész információk (és dokumentáció) rendelkezésre álljanak, és kérésre - például az ellenőrök számára - rendelkezésre álljanak, ami növeli a bizalmat.
- Az erőforrásokat hatékonyan használják fel, mivel a megfelelőség ellenőrzése rutinná válik.
- Átfogó áttekintést kap az összes (jövőbeli) követelményről, ami iránymutató az innovációs és beruházási döntéseiben, és időt ad arra, hogy megtervezze, hogyan válassza ki a legjobb megoldást egy jövőbeli kihívásra, ahelyett, hogy rövid időn belül vészintézkedéseket hajtana végre.

6.3 Mit tartalmaz egy megfelelőség-ellenőrzési rendszer

Egy személynek kell felelnie a megfelelőség-ellenőrzési rendszerért. Ez a személy delegálhat feladatokat, vagy kérhet segítséget a vállalatban belüli vagy kívüli szakértőktől (pl. jogi tanácsadók vagy tanácsadók). A rendszer a következőket foglalja magában:

- Az összes vonatkozó jogszabály és a vállalatra vonatkozó egyedi követelmények listája
- A jogszabályok nyomon követésének ütemterve
- A megfelelőség ellenőrzésének dokumentációs rendszere
- A felső vezetés és/vagy a nyilvánosság felé történő jelentéstételi mechanizmus (pl. a környezetvédelmi vagy fenntarthatósági jelentés részeként).

¹⁰ Az árucikkekben lévő anyagokra további követelmények vonatkoznak, amelyek itt nem szerepelnek, mivel a keverékek gyártói számára nem relevánsak.

6.4 Beillesztés a meglévő folyamatokba

Ha van környezetirányítási rendszere, akkor már rendelkeznie kell egy megfelelőség-ellenőrzési rendszerrel. Ebben az esetben csak azt kell ellenőriznie, hogy az összes, vegyi anyagokkal kapcsolatos követelményt azonosították-e és beépítették-e a rendszerbe.

Ha még nem rendelkezik megfelelőség-ellenőrzési rendszerrel, akkor lépésről lépésre fel kell állítania a rendszert. Ennek során ajánlott bevonni mindazokat, akik "általában" foglalkoztak már a jogi követelményekkel, és felhasználni tapasztalataikat és szakértelmüket.

6.5 A megfelelőség-ellenőrzési rendszer kiépítése lépésről lépésre

Határozza meg, hogy ki legyen felelős a megfelelőség-ellenőrzési rendszerért. Biztosítsa, hogy a felső vezetés részt vegyen a döntésben, és elegendő erőforrást különítsen el (vö. 5. fejezet). Ennek a személynek be kell vonnia a rendszer kialakításába a belső szakértőket, például a környezetvédelmi vagy termékmenedzsereket, a beszerzőket és esetleg az értékesítési munkatársakat is. A bevonást munkacsoporton vagy kétoldalú konzultációkon keresztül szervezheti meg.

6.5.1 A vonatkozó jogszabályok listájának összeállítása

Ellenőrizze a [Jogszabályok áttekintését](#), és készítsen egy kezdeti listát a potenciálisan releváns jogszabályokról. Ez a lista a következő táblázatban látható módon épülhet fel. Két példát tartalmaz jogszabályokra, amelyek közül az első biztosan vonatkozik Önre, míg a második esetében, az Ön termékeitől és termelési volumenétől függ.

4 táblázat: Példa az alkalmazandó jogszabályok listájára

Jogszabályok	Osztályozási és címkézési rendelet	Engedélyezési jogszabályok ¹¹
Link	CLP-rendelet	Ipari kibocsátási irányelv
A veszélyek azonosítása	A keverékeket a rendelet mellékleteinek szabályai szerint kell osztályozni. Harmonizált osztályozást kell alkalmazni, ha létezik a VI. mellékletben	Az engedélykérelem és az esetleges megújítások részeként a felhasznált termékekről szóló jelentés.
Kommunikáció	Az osztályozást a rendelet mellékleteiben meghatározott szabályok szerint kell feltüntetni a vegyi anyagok címkéin és csomagolásán.	Nem alkalmazható
Tilalmak, korlátozások vagy engedélyek	Nem alkalmazható	Nincs korlátozás, de a CMR oldószerek használatát kerülni kell (helyettesítési követelmény). A nemzeti jogszabályoktól függően előfordulhat, hogy az engedélykérelemben jelezni kell, ha a (keverékekben) felhasznált anyagokat más jogszabály korlátozza, vagy engedélyköteles.
Felhasználás	Nem alkalmazható	Általános tilalom a környezetszennyezésre és a művelet befejezése utáni esetleges takarításra. Az engedélyben meghatározott, a létesítmény

¹¹ Az ipari kibocsátásokról szóló irányelv határozza meg az uniós szintű engedélyezési keretet. A nemzeti jogszabályok ezt a keretet hajtják végre. Ezt itt nem részletezzük, hogy az iránymutatás minden országra alkalmazható maradjon.

Jogszabályok	Osztályozási és címkézési rendelet	Engedélyezési jogszabályok ¹¹
		működésére vonatkozó követelmények a nemzeti jogszabályoktól függenek.
Kibocsátás	Nem alkalmazható	A nemzeti jogszabályokban meghatározott kibocsátási határértékek és további követelmények
Hulladék	Nem alkalmazható	Az engedélyben meghatározott konkrét követelmények a nemzeti jogszabályoktól függően
Tanúsítási igények (downstream)	Nem alkalmazható	Általában nem alkalmazható; a hulladékból származó melléktermékek és/vagy termékek esetében létezhetnek tanúsítási rendszerek.
Jelentési kötelezettségek	Ha vegyi anyagokat importálnak, azok osztályozását be kell jelenteni az osztályozási és címkézési jegyzékbe.	Az engedélyekben feltüntetett kibocsátásokat jelenteni kell a hatóságok felé. Amennyiben egyes anyagok vagy anyagcsoportok esetében a határértékeket vagy a kibocsátási terheléseket túllépik, díjfizetési kötelezettség merülhet fel.
Egyéb követelmények	Különleges követelmények, pl. a nagyon kis csomagok vagy a gyermekbiztos csomagok esetében	
Kapcsolódó dokumentumok	Az ECHA és a nemzeti szinten az osztályozásra és címkézésre vonatkozó útmutató dokumentumai	Környezetvédelmi engedély, mérési jegyzőkönyvek a levegőben és a vízben, hulladékok dokumentálása
Felelős kapcsolattartó a vállalatnál	Termékminőség-menedzsment; a besoroláshoz szükséges képesítéssel rendelkező, elkötelezett munkatárs [név].	Környezetvédelmi menedzser
Felelős kapcsolattartó a hatóságoknál	Nemzeti információs szolgálat (Helpdesk); piacfelügyeleti felügyelőség [részletezze, ha ismert].	Engedélyező hatóság [adja meg az illetékes személyt, ha ismert]
A megfelelés ellenőrzésére vonatkozó kérdések	Új harmonizált osztályozások, új veszélyességi osztályok (EDC-k, PBT/vPvB és PMT-k/vPvM-k).	Az új inputanyagok értékelése és annak megállapítása, hogy ezek hatással vannak-e a követelményeknek való megfelelésre.
Frissítés gyakorisága	Rendszeres frissítések az új harmonizált osztályozásokkal; kommunikáció az ECHA hírlevelén keresztül!	Az engedélynek megfelelően és a nemzeti jogszabályoknak megfelelően; a létesítményben bekövetkező változások esetén frissíteni kell.
Utolsó ellenőrzés	01.01.2024	01.05.2023
Következő ellenőrzés	Rendszeresen ellenőrizze az ECHA hírlevelét	01.05.2026

A különböző jogszabályokból származó (vegyi anyagokkal kapcsolatos) követelmények ilyen nyilvántartását excel-fájlként vagy jogszabályonkénti adatlapokként (pl. jogszabályonként egy-egy táblázat). A legjobb megoldás egy olyan követelmény-adatbázis létrehozása, amely minden alkalmazott számára elérhető, és lehetővé teszi számukra, hogy a felelősségi körükből származó megfelelési információkat is tartalmazzanak. A nyilvántartás formája az Ön cége preferenciáitól és lehetőségeitől függ.

Biztosítani kell, hogy a vállalat valamennyi részlege ismerje az alkalmazandó jogszabályokat. A monitoring rendszer újonnan történő bevezetésekor célszerű legalább egyszer megvitatni a meglévő kötelezettségeket, és megállapodni a tényleges megfelelés-ellenőrzési eljárásról.

6.5.2 Monitoring ütemterv

A követelmények listájának utolsó sorai, a "Megfelelőség-ellenőrzésre vonatkozó kérdések" és a "Frissítés gyakorisága" alapján elkészítheti a felügyeleti ütemtervet. Célszerű a felügyeleti ütemtervet két részre osztani:

Az 1. rész meghatározza a jogszabályok azon csoportjait, amelyeket azonos gyakorisággal kell ellenőrizni. Ezek a következő csoportok lehetnek: Jogszabályok, amelyeknek a megfelelőségét ellenőrizni kell:

- 1) félévente (pl. minden év 01.02. és 01.07.)
- 2) hírlevelek alapján (pl. az Európai Vegyianyag-ügynökség hírlevele (ECHA) a harmonizált osztályozással, SVHC-azonosítással, biocidok jóváhagyásával stb. kapcsolatos frissítésekkel).
- 3) évente egyszer (jogszabályok, ritkán frissítve)
- 4) meghatározott időpontokban (pl. meghatározott időtartamú engedélyek)
- 5) olyan szolgáltatók bejelentése alapján, amelyeknek szerződésük szerint figyelmeztetniük kell a jogszabályi változásokra (pl. az exportpiacokon alkalmazandó jogszabályokra).

Megjegyzendő, hogy a monitoring rendszer részeként a jogi követelményeknek való megfelelés ellenőrzésének kiváltó oka maga a jogszabály, pl. amikor az anyagokat rendszeresen felveszik a listákra, mint például a REACH jelöltlistára vagy a CLP-rendelet VI. mellékletébe.

Egy másik típusú kiváltó ok az Ön vagy beszállítói tevékenysége, például új nyersanyagok beszerzése esetén. Itt a beszerző felelőssége, hogy tudja, milyen jogszabályok vonatkoznak rá, és ellenőrizze, hogy az új anyagok megfelelnek-e a jogszabályoknak, vagy tájékoztassa az illetékeseket a változásokról.

A felügyeleti ütemterv 2. része egy naptárhoz hasonlóan nézhet ki, és jelölheti azokat az időpontokat, amikor a jogszabályok ellenőrzését el kell végezni. Az időpontokat ezután a felügyeleti ütemterv első részében meghatározott csoportokhoz lehet kapcsolni.

A megfelelőség tényleges ellenőrzése különböző lépéseket és ellenőrzéseket foglalhat magában. Ellenőrizze a korlátozásokat vagy tilalmakat a vegyianyag-jegyzék segítségével. A kibocsátási határértékeknek való megfelelés ellenőrzése az igényeknek megfelelően, pl. a füstgáz- vagy szennyvízkibocsátás folyamatos mérésével. Mivel ez szakértelmet igényel, a tényleges ellenőrzést az illetékes munkatársra lehet/kell bízni.

Egy másik lehetőség, amely biztosítja a "vakfoltok" elkerülését, hogy rendszeresen felkérnek egy külső szervezetet a jogi követelmények végrehajtásának ellenőrzésére (audit). Például nem szerencsés, hogy a keverékek besorolását ugyanaz a munkatárs ellenőrzi, aki ezt ténylegesen végzi, mint fő feladatot. Ezért hatékonyabb lehet a hibák felderítésében, ha pl. tanácsadó cégeket kérnek fel az osztályozás ellenőrzésére.

6.5.3 Dokumentációs rendszer

A dokumentációs rendszer célja a belső dokumentálás, de egyben az ellenőrök számára is:

- Hogy a (bizonyos) jogszabályoknak való megfelelés ellenőrzése (a vegyi anyagok tekintetében) megtörtént;
- Mi a megfelelőségi ellenőrzés eredménye, megjelölve, hogy a vállalkozás
 - Jóval a megfelelőség határain belül van
→ nincs szükség intézkedésre,

- Megfelel a követelményeknek, de a jövőben jobban is tudná ezt biztosítani (többek között azért is, mert új jogszabályok várhatók).
→ A vállalaton belül meg lehetne vitatni a szabályozási helyzet jövőbeni javítása érdekében tett lépések lehetőségeit,
- Nem felel meg a követelményeknek, és intézkedéseket kell végrehajtania
→ A megfelelés biztosítása érdekében (ismét) azonnal intézkedni kell! Az ellenőrnek tájékoztatnia kell a felső vezetést és a nem megfelelésért felelős személyeket. Hasznos dokumentálni, hogy milyen intézkedéseket tesznek, ki a felelős és mikorra kell elérni a megfelelést (nem a felügyeleti ütemtervben). Az intézkedés után egy újabb konkrét megfelelési ellenőrzést kell végezni a megfelelés biztosítása és dokumentálása érdekében.
- A vállalat tisztában van kötelezettségeivel, és rendelkezik olyan rendszerrel, amely biztosítja ezek végrehajtását. Ez különösen hasznos az ellenőrzések során, és növeli a bizalmat a vállalat és a hatóság között.

6.5.4 Jelentéstétel a felső vezetésnek

Mivel a megfelelés minden üzleti tevékenységhez elengedhetetlen, a felső vezetést minden esetben tájékoztatni kell a megfelelés hiányáról, hogy döntést lehessen hozni a további teendőkről.

A felső vezetés vezetési stílusától és preferenciáitól függ, hogy milyen gyakran és milyen formában kell jelenteni a jogi megfelelésre vonatkozó információkat. A vállalat folyamatban lévő üzleti tevékenységét és/vagy politikáját esetlegesen befolyásoló, közelgő követelményeket egyértelműen közölni kell, hogy ezt a stratégiai döntésekben figyelembe lehessen venni.

Például: a játékok biztonságáról szóló irányelv jelenleg (2024) felülvizsgálat alatt áll, és valószínű, hogy a játékokban található, aggodalomra okot adó anyagok általános tilalmát a CMR-ekről az EDC-kre is kiterjesztik. Ha Ön keverékeket szállít a játékok ellátási láncának, akkor elengedhetetlen, hogy felülvizsgálja nyersanyagait, és biztosítsa, hogy azok nem tartalmazzanak ilyen anyagokat. Ha mégis használ ilyen anyagokat, a vállalatvezetésnek döntést kell hoznia arról, hogyan kell ezeket fokozatosan kivonni a forgalomból.

6.5.5 Nem uniós jogszabályok

Ha Ön nem uniós országokba exportál, akkor az importáló ország jogszabályait kell követnie, azaz feltétlenül tudnia kell, hogy milyen követelmények vonatkoznak a termékre. Az alkalmazandó jogszabályok azonosítása és a követelmények közzétevése a megfelelés-ellenőrzési rendszer részét képezi.

6.6 A megfelelésen túl

Bár a jogszabályi megfelelés az alapja bármely termék forgalomba hozatalának, Ön egy ambiciózus vegyipari-politikával proaktívabb lehet, és ezáltal növelheti a vállalat teljesítményébe vetett bizalmat, többek között a befektetők körében is.

Előnyök

- ✓ **Legyen élenjáró** - erősítse meg márkáját azáltal, hogy felelősséget vállal, és megelőzi az embereket és a környezetet érintő lehetséges kockázatokat.
- ✓ **Felkészülni a szigorúbb szabályozásra** - versenyelőnyt jelenthet, ha előre látja a jövőbeli fejleményeket, és folyamataihoz ennek megfelelően alkalmazkodik. Kevesebb emberi és pénzügyi

erőforrásra lesz szükség a termékek újratervezéséhez (rövid időn belül), amikor új követelmények születnek.

- ✓ **A fejlett kémiai biztonság biztosítása** - a kevésbé veszélyes vegyi anyagok használata általános politikai cél az EU-ban, és hozzájárul az embereket és a környezetet érintő toxikus kockázatok csökkentéséhez.
- ✓ **Vonzó marad a befektetők számára** - a befektetők hosszú távú stratégiákkal rendelkeznek, és igyekeznek csökkenteni az üzleti kockázatokat, amelyek közé tartozik a (nagyon) veszélyes anyagok használata is. A vegyi anyagokkal kapcsolatos esetleges felelősségre vonási igények elkerülése egyre több befektető számára alapvető kritérium.

A kettős mérce elkerülése

A jogi megfelelésen túlmenően a kettős mérce elkerülését is jelenti. A "kettős szabvány" azt jelenti, hogy ugyanazt a terméket különböző (kémiai) minőségben gyártják a különböző követelményeket támaztó piacok számára. Ez általában azt jelenti, hogy a kevésbé szigorú követelményekkel rendelkező országok több veszélyes terméket kapnak. Ez az üzleti gyakorlat etikátlan és nem egyeztethető össze az (általános) toxikus kockázatok csökkentésére irányuló célokkal. Az egyenlőtlen védelmi szint mellett a termék egyetlen "minősége" hosszú távon hatékonyabb is lehet, és a nyersanyagárak helyett az összes költséget figyelembe veszi.

Példák

- A vegyi anyagokra a jogszabályokban megengedettnél szigorúbb koncentrációs határértékek alkalmazása.
- Ne csak egy vegyi anyagra, hanem "csoportjának" tagjaira is alkalmazzon korlátozásokat, azaz olyan vegyi anyagokra, amelyek szerkezetileg hasonlóak (csoportok) és valószínűleg hasonló veszélyekkel járnak.
- Kerülje az olyan vegyi anyagok használatát, amelyek (még) nem szabályozottak, de amelyekről elegendő bizonyíték van arra, hogy veszélyesek az emberi egészségre és/vagy a környezetre.
- Korlátozza a vegyi anyagok használatát olyan termékekben, amelyek esetében a jogszabályok megkövetelik a kioldódási határértékek betartását; ez biztosítaná, hogy ne forduljon elő kibocsátás, hanem inkább a kioldódási arányra korlátozódjon.

6.7 Eszközök és linkek

- [A vonatkozó jogszabályok jegyzéke](#), és a főbb követelmények áttekintése
- ECHA adatbázis a jogi követelményekről anyagonként ([EUCLEF](#))

7 Beszerzés

A vegyi anyagok beszerzésének figyelembevétele alapvető fontosságú annak biztosítása érdekében, hogy csak olyan vegyi anyagok lépjenek át a vállalat "belépőkapuját", amelyek megfelelnek a vállalati politikának, és hogy a vegyi anyag biztonságos kezeléséhez szükséges valamennyi információ rendelkezésre álljon.

A vegyi anyagoknak a beszerzési kritériumokon keresztül történő kifejezett figyelembevétele fontos lépés annak biztosítása érdekében, hogy minden alapanyagot, beleértve az árucikkeket is, ellenőrizzék a vegyi anyagtartalmuk tekintetében. Ezen túlmenően a beszerzők biztosíthatják, hogy a megfelelő és teljes körű tájékoztatást adják az összes alapanyagként felhasznált vegyi anyagról. Ez

bizonyos tudatosságot és szakértelmet igényel a beszerzési osztályon dolgozó munkatársaktól. A beszerzési osztály munkája különösen fontos, amikor új alapanyagokat vezetnek be.

7.1 Jogi háttér

Nincsenek jogi követelmények a vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumok beszerzési rutinokba való beépítésére.

7.2 A vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumok előnyei a beszerzési folyamatokban

- A beszerzők kezdetben ellenőrzik az összes alapanyag megfelelőségét és a vállalati politikának való megfelelést, és biztosítják, hogy ne vásároljanak olyan nyersanyagokat, amelyek veszélyeztetik a vállalati célok elérését.
- A vállalati politikának nem megfelelő termékek kis erőfeszítéssel és a vállalat további erőforrásainak bevonása nélkül kizárhatók a beszerzésből.
- Ellenőrzik a vegyszerek biztonságos kezeléséhez szükséges információk elérhetőségét és az információkat eljuttatják az illetékes osztályokhoz, pl. munkavédelmi és környezetvédelmi vezetők, valamint raktározók és egyéb vegyi anyagokkal kapcsolatos feladatokért felelős kollégák.
- A beszerzési osztály jó áttekintést kap a piacon lévő inputanyagokról és azok nemkívánatos vegyi anyag tartalmáról; ha nem állnak rendelkezésre alternatívák, az információkat továbbítani lehet a felső vezetésnek a vegyi anyagokkal kapcsolatos politika és célok alóli mentességekre vonatkozó döntéshozatalhoz.

7.3 A beszerzési kritériumok alapelvei és szempontjai

A beszerzési kritériumoknak a vállalat politikáján és céljain kell alapulniuk. Ha a vállalati politika célja az SVHC-k bemeneti anyagokban való használatának fokozatos megszüntetése, ezt tükrözzék a vásárlási feltételekben, például: „A keverékek biztonsági adatlapjának (SDS) 3. szakaszában vagy az anyagok biztonsági adatlapjának 2. szakaszában nincs feltüntetve SVHC.

Ha a cél az SVHC-k mennyiségének csökkentése a bemeneti anyagokban, hozzon létre egy eljárást a bemeneti anyagokban lévő SVHC-k mennyiségének nyomon követésére, beleértve a mentesség kritériumait is, azaz amikor az SVHC-felhasználás elfogadható. Ez magában foglalhatja útmutatást arra vonatkozóan, hogy mely folyamatok függenek nagymértékben bizonyos alapanyagoktól (termékminőség), vagy hogy a helyettesítés milyen folyamatok megváltoztatását teheti szükségessé (nagy beruházási igény). A legalacsonyabban lógó gyümölcsöket először le lehetne szüretelni, a nagyobb kihívást jelentő lehetőségeket pedig későbbre lehetne halasztani. Vagy a beszerzési kritériumok származtathatók, figyelembe véve a megváltozott nyersanyagválasztás hatását.

Bizonyos vegyi anyagok, mint például a PFAS, nagyon fontosak lehetnek a vállalati politikában, és ezért tükröződniük kell a vásárlási kritériumokban!

A beszerzés során figyelembe kell venni a vevői igényeket az egyes anyagok használatára vonatkozóan, mivel ez alapvető fontosságú lehet az üzleti kapcsolatok fenntartásához.

Határozzon meg mutatókat, amelyek nyomon követhetik a termékeiben a beszerzésben és/vagy az egyes vegyi anyagok tartalmában bekövetkezett változásokat a vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumok figyelembevétele miatt az előrehaladás és a fejlesztési igények felmérése érdekében.

Dokumentálja a vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumok és eljárások miatti beszerzési kihívásokat, hogy megtudja, hogyan kell kialakítani a rutinokat és kritériumokat, hogy azok megvalósíthatók legyenek.

A beszerzőknek különbséget kell tenniük a következők között

- A vállalat által a termékeibe beépített vegyi anyagok, ahol a változtatásokat meg kell vitatni az ügyfelekkel,
- feldolgozási segédanyagként használt vegyi anyagok, ahol csak belső kommunikációra van szükség,
- általános termékek a vállalat számára (pl. irodai berendezések), ahol a vegyi anyagok is szerepet játszhatnak.

A vállalati politika különbséget tehet az ilyen típusú alapanyagok között, mivel a vegyi anyagok életciklusa során a hatások eltérőek.

A beszerzőknek kompetensnek kell lenniük a veszélyes vegyi anyagok azonosításában a bemeneti anyagok dokumentációjában (SDS, címke stb.), és azokról a beszállítókkal való kommunikációban. Együtt kell működniük más részlegekkel annak biztosítása érdekében, hogy a beszerzési folyamat korai szakaszában figyelembe vegyék a saját termékhez vásárolt alapanyagokkal szemben támasztott követelményeket.

7.4 Beépítés a meglévő folyamatokba

Ha már léteznek beszerzési rutinok és kritériumok, integrálja a vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumokat és rutinokat a visszakapott információk értékeléséhez. Használja a következő szakasz felsorolásjeleit a vegyszerek helyettesítéséhez vagy felépítéséhez – specifikus vásárlási rutin.

7.5 Lépésről lépésre történő végrehajtás

- Értékelje a beszerzés jelenlegi szervezését. Határozza meg a legfontosabb felelős munkatársakat, és vitassa meg a tervezett változtatásokat, hogy a beszerzés során figyelembe vegyék a vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumokat.
- Elemesse a vállalati politikát, és fordítsa le a célokat és célkitűzéseket beszerzési kritériumokba, azaz olyan követelményekbe, amelyeknek a terméknek meg kell felelnie.
- Fontolja meg egy korlátozott anyagok listájának összeállítását a vállalat számára, amelyet a beszállítók rendelkezésére bocsát, hogy tisztában legyenek azokkal a vegyi anyagokkal, amelyek nem szerepelhetnek a termékeikben.
- Ellenőrizze a potenciálisan elérhető szabványszöveget, és kérje meg a (potenciális) beszállítókat, hogy adjanak tájékoztatást az általuk kínált termékekben lévő vegyi anyagokról, hogy azokat rutinszerűen biztosítsák.
- Értékelje a meglévő (szabványos) beszállítói szerződéseket, és határozza meg azokat a lehetőségeket, amelyekkel minden beszállítótól megkövetelheti, hogy olyan termékeket szállítson, amelyek megfelelnek a vállalat vegyi anyagokkal és átláthatósággal kapcsolatos követelményeinek.
- Vitassa meg, hogy a beszállítóknak kell-e és hogyan kell igazolniuk termékeik megfelelőségét; építse be ezeket a követelményeket a szabványos szállítási szerződésekbe.
- A beszerzési folyamatokra vonatkozó meglévő működési eljárások értékelése és a lépések integrálása következő:
 - Ellenőrizze, hogy a vegyi anyagokkal kapcsolatos kritériumok teljesülnek-e,

- Értékelje, hogy a szállítók adott esetben benyújtják-e a megfelelőség igazolását,
- A vegyszerek ellenőrzési dokumentációja a teljesség, a helyesség és a pontosság érdekében,
- Dokumentálja a fenti lépéseket, pl. a vegyi anyagok jegyzékének beszállítói értékelésre vonatkozó részében (vö. 3. fejezet).
- A beszerzési eljárások és kritériumok végrehajtásának nyomon követésére szolgáló kritériumok meghatározása és a siker mérésére szolgáló mutatók meghatározása; a mutatók mérésére szolgáló adatgyűjtési folyamatok beépítése a beszerzési rutinba.
- A beszerzési munkatársak kompetenciáinak felmérése a vegyi anyagok beszerzési folyamatának lebonyolításához; vagy képzési tervek kidolgozása a kompetenciahiányok megszüntetése érdekében, vagy a feladatok más osztályok munkatársaira történő átruházásának lehetőségeinek meghatározása.
- Határozza meg a vegyi anyagokkal kapcsolatos beszerzési eljárások végrehajtásával kapcsolatos felelősségi köröket, és integrálja az irányítási kézikönyvbe (ha van).
- A beszerzési osztály jelentési rutinjainak és ütemezésének meghatározása a felső vezetés számára.
- Biztosítani kell, hogy az anyaggazdálkodási rendszerek és/vagy a vegyi anyag-készlet alkalmas legyen a beszerzésből származó (új) adatok integrálására, valamint a jelentéstétel és az előrehaladás nyomon követésének támogatására.

7.6 Eszközök és linkek

- [Beszerzési útmutató](#)
- [Hogyan lehet hatékonyan kialakítani és végrehajtani egy vegyi anyag beszerzési politikát - Eurofins Scientific](#)

8 Tárolás és telepítés biztonsága

A vegyi anyagokat megfelelően kell tárolni a vegyi anyagok által okozott vagy a vegyi anyagokkal kapcsolatos balesetek megelőzése érdekében. Ez biztosítja, hogy a létesítményben, a munkavállalókban, a közvetlen szomszédságban és a környezetben ne keletkezzen kár.

A tárolóhelyek megfelelő kialakítása nemcsak a biztonsági kockázatok megelőzéséhez és minimalizálásához elengedhetetlen, hanem a nyersanyagok rendelkezésre állásának és hozzáférhetőségének biztosításához is, hogy a gyártási folyamatok ne szakadjanak meg hiány miatt. Mivel a tárolóhely drága, a nyersanyagok tárolási idejét minimalizálni kell az anyagok "just in time" megrendelésével.

8.1 Jogi háttér

Az uniós jogszabályok nem határoznak meg konkrét jogi követelményeket a vegyi anyagok tárolására vonatkozóan. A megfelelő tárolási hely minden vállalat érdeke, hogy megelőzze a baleseteket, a biztonsági kockázatokat és általában a termelési folyamat zavarát.

Az EU Seveso-irányelv (illetve az irányelvet átültető nemzeti jogszabályok) olyan "létesítményekre" vonatkozó követelményeket határoz meg, amelyek jelentős mennyiségű olyan vegyi anyagot tárolnak, amelyek baleseteket vagy üzemzavarokat okozhatnak vagy súlyosbíthatnak egy létesítményben. Különbséget tesz a jelentős mennyiségű (alacsonyabb) és nagy mennyiségű (felső szintű) vegyi anyagot tároló létesítmények között. Annak megállapításához, hogy egy létesítményre vonatkozik-e,

és melyik szinthez tartozik, az irányelv mellékletében felsorolt, bizonyos veszélyességi osztályokba (és) besorolt vegyi anyagok mennyiségét a létesítményben össze kell hasonlítani a küszöbértékekkel.

Az irányelv hatálya alá tartozó létesítmények többnyire az energiatermelés, -ellátás és -elosztás, az üzemanyag-tárolás, a vegyi anyagok gyártása, valamint a nagy- és kiskereskedelem ágazataiból származnak.

Ha Ön az irányelv hatálya alá tartozik, a következő intézkedéseket kell végrehajtania:

- Tájékoztassa az illetékes hatóságot arról, hogy milyen vegyi anyagok vannak jelen a létesítményben,
- A balesetek és események kockázatának felmérése, baleset-megelőzési politika kidolgozása, beleértve a megelőzésre, a felkészültségre és a balesetekre való reagálásra vonatkozó intézkedéseket,
- A létesítményben a biztonságirányítási rendszer részeként a balesetek és váratlan események kockázatának minimalizálását célzó intézkedések végrehajtása,
- Vészhelyzeti tervek kidolgozása a (potenciálisan különböző típusú) balesetekre és eseményekre, beleértve a hatóságok és a szomszédsággal való kommunikációt,
- Balesetek esetén tájékoztatás nyújtása.

A felsőbb szintű létesítményeknek a fentiekén kívül úgynevezett "biztonsági jelentést" kell készíteniük, és belső vészhelyzeti terveket kell készíteniük.

Megjegyzés: A veszélyes áruk szállítására és a munkavállalók védelmére vonatkozó jogszabályok, beleértve az ATEX¹² -irányelvet, vö. [a jogszabályok áttekintése](#), a tárolóhelyekre is vonatkoznak.

8.2 Előnyök

A Seveso-irányelv szerinti követelmények végrehajtása nem csupán megfelelési kérdés, hanem hozzájárul a létesítményt érintő kockázatok korlátozásához, és ezáltal a vállalat pénzügyi kockázatainak csökkentéséhez. Ugyanez vonatkozik a vállalat valamennyi tárolóhelyének megfelelő kialakítására és karbantartására.

Ha a vegyi anyagokat nem megfelelően tárolják, azok meggyulladhatnak vagy felrobbanhatnak, a vegyi anyagtartályok korróziójához vezethetnek, ami szivárgást eredményezhet, vagy olyan gázokat bocsáthatnak ki, amelyek tüzet vagy mérgezést okozhatnak. Ezért a megfelelő tárolási feltételek meghatározása és kialakítása megelőzheti, vagy legalábbis minimalizálhatja a balesetek és incidensek súlyosbodásának kockázatát.

8.3 Beépítés a meglévő folyamatokba

A vegyi anyagok biztonságos tárolásának folyamatát a munkavállalók védelmének kockázatértékelése és kezelése során lehetne megvalósítani, mivel a biztonság ennek lényeges része, és a tárolóhely egyben munkahely is. Ugyanakkor ésszerűbb és jobban kezelhetőbb lehet a tárolóhelyek kezelésére külön folyamatot bevezetni.

Ha a Seveso-irányelv alkalmazandó, hozzon létre erre vonatkozóan külön munkafolyamatot és rutint.

¹² Robbanásveszélyes légkörök

8.4 Lépésről lépésre

A raktározási helyek nagyon különbözőek lehetnek a vállalatoknál, attól függően, hogy mekkorák, hol helyezkednek el, központosítva vagy decentralizálva vannak-e a vállalaton belül stb. Ezért itt néhány általános alapelvet adunk meg a raktárhelyek kialakítására vonatkozóan.

- Jelöljön ki egy személyt, aki felelős a biztonságos tárolásért a vállalaton belül. A kijelölt személynek képzésben kell részesülnie a biztonságos tárolásról, hozzáféréssel kell rendelkeznie minden vonatkozó információhoz, és elegendő idővel a feladat végrehajtásához. Át kell vennie az összes vegyi anyagszállítmányt, és döntenie kell azok tárolásának módjáról.
- Mindig ügyeljen arra, hogy minden tartály zárva legyen, azaz ne tudjanak gőzök távozni.
- A vegyi anyagok tárolásából eredő potenciális kockázatok értékelése
 - A vegyi anyagok lehetséges ártalmának azonosítása (azaz a veszélyes tulajdonságok ellenőrzése, különösen a tárolással kapcsolatban),

Tekintse meg a biztonsági adatlap (SDS) 2., 5., 7. és 10. szakaszát a veszélyekre, a tűzoltási intézkedésekre, a kezelési és tárolási ajánlásokra és a reakciókészségre vonatkozó információkkal, amelyek mindegyike a tárolás szempontjából releváns. Lépjen kapcsolatba a szállítójával, ha nem érti az információt, vagy ha ellentmondásos.

- Az SDS 7. és 10. szakaszában értékelje, hogy mely vegyi anyagokat nem szabad együtt tárolni. Soha ne tároljon oxidáló vegyi anyagokat gyúlékony folyadékokkal együtt, és különítse el a bázisokat és a savakat. Ebben az értékelésben tekintse át tágabban a tárolóhelyen lévő nyersanyagokat, mivel ezek növelhetik a tűz kialakulásának esélyét (pl. fa vagy papír), vagy reakcióba léphetnek a vegyi anyagokkal (még akkor is, ha nem veszélyesek). Ezenkívül ellenőrizze a tárolóedényeket, amelyekben a vegyi anyagokat tárolják; a közvetlen szomszédságukban tárolt vegyi anyagok hatással lehetnek rájuk, és így vegyi anyagok szivárgását okozhatják.
- Azonosítsa be a tárolóhelyek közelében lévő potenciális gyújtóforrásokat, és lehetőség szerint kerülje el azokat. Ilyen lehet a nyílt láng vagy a tárolóhely közelében, vagy a tárolóhelyen működtetett elektromos berendezés.
- Annak felmérése, hogy milyen típusú intézkedésekkel lehetne megelőzni a károkat, különösen a megfelelő típusú tartályok azonosítása, vagy hogy mely vegyi anyagokat nem szabad a közelben tárolni. Annak biztosítása, hogy a tűzoltáshoz szükséges intézkedések és eszközök összeegyeztethetők legyenek a tárolóhelyen tárolt valamennyi vegyi anyaggal. Ha ez nem lehetséges, adjon utasításokat, hogy milyen vegyi anyagokhoz milyen intézkedést kell használni, és fontolja meg a vegyi anyagok tűzoltási módszernek megfelelő további elkülönítését.
- A kockázatértékelés alapján dolgozzon ki intézkedéseket a kockázatok megszüntetésére és ellenőrzésére. A tervezés során az intézkedések prioritási sorrendjét kell figyelembe venni:
 - A kockázatok kiküszöbölése, pl. a tárolt vegyi anyagok mennyiségének általános csökkentésével vagy a nem használt vegyi anyagok ártalmatlanításával.
 - Helyettesítés: ha lehetséges, a biztonsági kockázatot jelentő vegyi anyagokat helyettesíteni kell.
 - Műszaki intézkedések: A tárolási kockázatok csökkentésére szolgáló műszaki ellenőrzések közé tartozhatnak: a tárolóhelyek szellőztetése és a kiömlések kezelésére szolgáló rendszerek, amelyek megakadályozzák, hogy a vegyi anyagok más tárolóhelyekre kerüljenek és ott szennyeződjenek.

- Szervezeti intézkedések: Elkülöníteni az összeférhetetlen vegyi anyagokat a tárolóhelyen, valamint a gyújtóforrásokat, elkülöníteni a munkavállalókat a tárolóhelyektől. Az elkülönítés például a vegyi anyagok közötti távolság megteremtéséből és/vagy a vegyi anyagok közötti akadályok (helyiségek, épületek stb.) kialakításából állhat.
- Adminisztratív intézkedések: ide tartozik a munkavállalók balesetmegelőzési és tűzoltási intézkedésekkel kapcsolatos képzése, a vegyi anyagok megfelelő címkézésének biztosítása, a tárolóhelyeken az utak akadálymentességének biztosítása, a targoncáknak a tárolóhelyen belüli tolatása vagy a tárolóhelyre belépő személyek számának korlátozása.
- Egyéni védőfelszerelés: biztosítsa, hogy védőfelszerelés álljon rendelkezésre a baleset esetén szükséges intézkedések végrehajtásához.
- Fontolja meg a tárolóhelyek átszervezését a létesítmény és a munkavállalók biztonsági kockázatainak csökkentése érdekében; a gyakran decentralizált tárolóhelyek alkalmasak arra, hogy növeljék az összeférhetetlen vegyi anyagok elkülönítésének lehetőségeit, és csökkentsék az egy helyen tárolt vegyi anyagok mennyiségét. Mérlegelje, hogy baleset/tűz esetén hány munkavállaló lehet veszélyben.
- Tekintse át a tároláskezelést: A kockázatértékelést és a biztonságos tárolást biztosító kapcsolódó intézkedéseket rendszeresen felül kell vizsgálni. A gyakoriság a tárolt vegyi anyagok változásainak gyakoriságától függ, de mindenképpen magában foglalja a munkavállalók biztonsági képzésének rendszeres megismétlését és annak értékelését, hogy a különböző intézkedések hatékonyak-e (azaz olvasható-e még a címkézés, sértetlenek-e a tartályok, rendben van-e a tárolóhely stb.)

8.5 A biztonságos tárolásra vonatkozó információk nyújtása az ügyfelek számára

Vegyianyag-szállítóként Ön felelős azért, hogy az tájékoztassa ügyfeleit a biztonságos tárolásról az SDS-en keresztül, beleértve a vegyi anyagok veszélyeiről, a tűzoltási intézkedésekről, az összeférhetlenségekről és a tárolási feltételekről szóló szakaszokat. Győződjön meg arról, hogy az SDS-t összeállító kollégák hozzáértően tudják ezeket az információkat a vegyi anyagok veszélyes tulajdonságai és felhasználási módja alapján kidolgozni.

8.5.1 Eszközök és linkek

A biztonságos tárolás megszervezésének legfontosabb információs eszköze a szállító SDS-e. Ezenkívül a következő útmutató dokumentumok hasznos információkat nyújtanak a biztonságos tárolásról.

- [Útmutató](#) a biztonságos tárolásról a kkv-k számára a Safe Work Australia által a kkv-k számára
- [Íránymutatás](#) az összeférhetetlen vegyi anyagok tárolásáról
- A HSE UK [íránymutatása](#) a biztonságos tárolásról
- Útmutató dokumentum(ok) az [uniós szintű](#) Seveso követelményeinek végrehajtásáról

9 Munkahelyi biztonság és egészségvédelem (OSH)

A munkáltatónak meg kell védeniük munkavállalóikat minden károsodástól, beleértve a vegyi kockázatoktól is. A (kémiai) kockázatok azonosítására és kezelésére irányuló számos feladat elvégzésére és dokumentálására jogi kötelezettségek vonatkoznak.

A munkahelyi biztonság és egészségvédelem biztosítása a vállalatoknál összetett feladat, és számos kompetenciát igényel. Ajánlatos a vállalaton belül kinevezni egy munkavédelmi vezetőt, aki gondoskodik arról, hogy a jogszabályi követelményeket megfelelően, hatékonyan és eredményesen hajtsák végre.

A többi irányítási folyamathoz hasonlóan a munkavédelmi irányítás a következőkből áll

- A helyzet elemzése (kockázatértékelés),
- A célok vagy célkitűzések azonosítása és azok elérésének módja (a szükségletek és a kockázatcsökkentési lehetőségek meghatározása)
- A végrehajtási lehetőségek értékelése (kockázatkezelési intézkedések)
- Tényleges végrehajtás és egy monitoring lépés a siker ellenőrzésére.

E fejezet további részeiben a munkahelyi kockázatértékelés alapelvei, a kockázatkezelési intézkedések hierarchiája és a munkavállalók képzése kerül ismertetésre a vegyi anyagokkal kapcsolatban, hogy némi eligazodást nyújtson ezekben a szempontokban. A végrehajtáshoz részletesebb útmutatást kell használni.

9.1 Jogi háttér

A munkavállalók biztonságára és egészségére vonatkozó általános minimumkövetelményeket egy uniós keretirányelv határozza meg, és több irányelv foglalkozik különösen a vegyi anyagokkal (lásd [a jogszabályok áttekintését](#)). Ezeket a minimumkövetelményeket át kell ültetni a nemzeti jogszabályokba.

A vegyi anyagok tekintetében a munkáltatóknak:

- Fel kell mérnie a vegyi anyagokból származó kockázatokat minden munkahelyen; az értékelést felül kell vizsgálni abban az esetben, ha a vegyszerek használata vagy a munkahelyi tevékenységek megváltoznak.
- A kockázatértékelés magában foglalhatja a veszélyes anyagok koncentrációjának mérését a munkahelyi levegőben, amennyiben léteznek nemzeti vagy európai foglalkozási expozíciós határértékek (OEL).
- Ha a munkahelyen kockázatokat azonosítanak, a munkáltatónak intézkedéseket kell hoznia a kockázatok kiküszöbölésére vagy minimalizálására, tiszteletben tartva az intézkedések hierarchiáját (lásd alább).
- Ha a munkahelyen rákkeltő, mutagén vagy reprotoxikus vegyi anyagokat használnak (CMR), a munkáltatónak fel kell mérnie, hogy ezek az anyagok helyettesíthetők-e, és dokumentálnia kell az értékelés eredményét. Ha a helyettesítés lehetséges, azt végre kell hajtani.
- A munkavállalók egészségét figyelemmel kell kísérni, ha a munkahelyen CMR-nek való kitettség történik.
- A dolgozókat rendszeresen ki kell képezni a vegyi kockázatokról, ismerni kell az elsősegélynyújtási intézkedéseket és a vegyi anyagokkal kapcsolatos események és balesetek esetén végzett tevékenységeket.
- A munkahelyeken szükséges információt minden meg kell adni, különösen a vegyi veszélyekről és a megelőző intézkedésekről, hogy a munkavállalók megvédhessék magukat a kitettségtől.

Meg kell jegyezni, hogy a "vegyi anyagok" kifejezés nemcsak a munkahelyeken szándékosan használt vegyi anyagokat foglalja magában, hanem a munkafolyamat során keletkező vegyi anyagokat is, például a hegesztési füstöt.

9.2 Előnyök

A megfelelő munkavédelmi irányítás előnyei sokrétűek: A munkavállalók magabiztosabbak a munkájukkal kapcsolatban, és képesek felelősségteljesen cselekedni, ami kevesebb balesetet és incidenst eredményez, kevésbé súlyos következményekkel jár, ha valami történik, és nem utolsósorban egészségesebbek a munkavállalók, ami a munkával kapcsolatos betegszabadságok alacsony számát eredményezi. Mivel a munkavállalók fontos tényezői a sikeres termelésnek, nemcsak etikai, hanem gazdasági érdek is a (vegyi anyagokból eredő) kockázatok megelőzésének biztosítása.

9.3 Kockázatértékelés a munkahelyeken

A munkahelyi kockázatértékelés kulcsfontosságú lépés, mivel ez mutatja meg, hogy a munkavállaló ki van-e téve a munkahelyi vegyi anyagok okozta kockázatnak, és ha igen, milyen mértékben. Ez az az információs alap, amely alapján a kockázatkezelési intézkedéseket meghatározzák.

A munkahelyi kockázatértékelés célja a vegyi anyagokból eredő kockázatok azonosítása és a munkavállalók károsodásának megelőzése. A kockázatértékelés több lépésből áll:

- A munkahely meghatározása/leírása

Hasznos egyértelműen meghatározni a munkahely helyét és az ott végzett tevékenységeket, és ezáltal meghatározni a kockázatértékelés hatókörét. Ha egy munkavállaló három helyen tevékenykedik, akkor három kockázatértékelést kell készíteni, mivel ezek inkább a munkahelyre, mint a munkavállalóra vonatkoznak. Lehetséges, hogy egy munkahelyen több tevékenységet is végeznek; ezek mindegyikét röviden le kell írni, a vegyi anyagoknak való kitettség lehetséges forrásaira összpontosítva.

- A munkahelyen található összes vegyi anyag és mennyiségük azonosítása

A munkahelyen használt és/vagy potenciálisan képződő összes vegyi anyagot fel kell sorolni, hogy teljes áttekintést kapjunk arról, hogy a munkavállaló milyen vegyi anyagoknak van kitéve. A vegyi anyagok leltára információforrásként használható, valamint maguk a munkavállalók is.

- A veszélyek értékelése

Egy munkahelyen az összes releváns vegyi anyag veszélyeit azonosítani kell, akár az SDS-ekből. A munkahelyen keletkező anyagok, például a hegesztési füstök esetében a szakirodalomból vagy a szállítókkal folytatott megbeszélésekből kell tájékozódni. A további értékelés során figyelmen kívül lehet hagyni minden olyan vegyi anyagot, amely nem veszélyes.

- A vegyi anyagokat ezután az expozíciós útvonalak szerint kell szétválogatni: lehetnek olyan anyagok (keverékekben), amelyek bőrrel érintkezve, belélegezve veszélyesek vagy mindkettővel együtt. Azokkal a vegyi anyagokkal, amelyek kizárólag szájon át történő expozíció esetén veszélyesek, a további értékelés során nem kell számolni.
- A lehetséges expozíciók értékelése

Az értékelés következő lépése az expozíciós szintek mérése vagy becslése

- **Bőrrel való érintkezés:** általában az érintkezés időtartamát és a bőr potenciálisan exponált területét határozzák meg (figyelembe véve az egyéni védőfelszerelés használatát). Félkvantitatív expozícióértékelést végeznek, amelynek eredményeként következtetéseket vonnak le arra vonatkozóan, hogy szükség van-e (további) intézkedésekre a bőr jobb védelme érdekében.

- **Belégzés:** Két lehetőség van a belélegzés útján történő expozíció szintek meghatározására: mérések vagy az érintett anyagok munkahelyi levegőben lévő koncentrációjának modellezése. A mérés lehet a legjobb megoldás az OEL-ek betartásának bizonyítására, amit a munkahelyre jellemző helyzetben kell elvégezni. A munkahelyi levegőre vonatkozó expozíciós modellek különösen akkor hasznosak, ha sok különböző anyagot használnak. Különböző modellek állnak rendelkezésre, amelyek a helyiség térfogata, a levegőcsere sebessége, a hőmérséklet, az anyag tulajdonságai és a munkahelyi folyamat(ok)ból kibocsátott mennyiségek becslése alapján származtatják a levegő koncentrációját.
- Következtetés a kockázatra vonatkozóan: a hatásküszöbértékeket (OEL vagy származtatott hatásmentes szintek (DNEL))¹³ a hasonlított összemodellezett vagy mért expozíciós szinttel.
 - **Bőrgyógyászati kockázatok:** Gyakran a kockázatértékelés nem számszerűsített, mert hiányoznak a mennyiségi hatásküszöbértékek, vagy mert meglehetősen nyilvánvaló, hogy egy munkahelyen vannak-e bőrön át terjedő kockázatok vagy sem, és milyen megelőző intézkedésekre van szükség.
 - **Belégzési kockázatok:** A kockázatok azonosításához az expozíciós szinteket a hatásküszöbértékekkel kell összehasonlítani; meg kell különböztetni a hosszú távú és az akut expozíciót. Ha az expozíció és a hatásküszöbérték hányadosa meghaladja az 1 értéket, a munkavállaló veszélyeztetett.

Az értékelés tárgya az összes vegyi anyag¹⁴ egy munkahelyen. Ha egy munkahelyen több azonos hatású anyagot használnak, a kockázatértékelés során az együttes hatásokat veszik figyelembe (pl. oldószerek keverékhatai). Az SDS, a vegyi anyagjegyzék, maga a munkahely és a munkavállaló a fő információforrások.

A kockázatértékelést dokumentálni kell, és az esetleges ellenőrzésekhez rendelkezésre kell bocsátani. Felül kell vizsgálni, ha a munkahelyi körülmények megváltoznak, azaz, ha új vegyi anyagokat használnak (a veszély és az expozíció változása), ha egy vegyi anyag besorolása megváltozik (a veszély változása) és/vagy ha egy folyamat végrehajtásának módja megváltozik (a kibocsátott mennyiségek és az expozíciós potenciálok változása).

9.4 Kockázatkezelési intézkedések a munkahelyen

Minden olyan tevékenység, amely csökkenti a munkavállalók egészségügyi és biztonsági kockázatait, kockázatcsökkentő/kezelési intézkedésnek minősül. Az intézkedések hatása és hatékonysága a munkahelyi körülményektől, a berendezések használatától és maguktól a vegyi anyagoktól függ.

A munkavédelmi jogszabályok előírják a munkáltatók számára, hogy a munkavállalókat érintő kockázatok csökkentése során az úgynevezett "intézkedések hierarchiáját" kövessék. Ez a hierarchia a legmesszebbmenő kockázatkezelési megközelítéssel kezdődik, amely a legközelebb van a kockázat forrásához, és azokkal az intézkedésekkel ér véget, amelyek a legközelebb vannak a munkavállalóhoz és a legtávolabb a kockázat forrásától.

Az intézkedések hierarchiáját "STOP-elvnek" is nevezik, a STOP egy rövidítés, amely mind a négy intézkedés első betűjéből áll:

¹³ Az OEL- és szerepelniük kell a biztonsági adatlapon, vagy lekérdezhetők pl. DNEL-értékek az ECHA weboldaláról. Erről bővebb információ a munkavédelemmel kapcsolatos útmutató dokumentumokból szerezhető be.

¹⁴ A vegyi anyagok a munkahelyen használt valamennyi anyag és keverék, valamint a munkahelyi tevékenységek során keletkező anyagok, pl. hegesztési füst.

- Helyettesítés,
- Műszaki intézkedések,
- Szervezeti intézkedések,
- Személyi védőfelszerelés.

A STOP-elv biztosítja, hogy a forráshoz közeli intézkedéseket válasszák ki, nem pedig azokat, amelyek (csak) az expozíciót akadályozzák meg. Az előbbiek általában védettebbek és kevésbé megterhelőek a munkavállaló számára. Az intézkedéseket a következő alfejezetekben részletesebben ismertetjük.

9.4.1 Helyettesítés

A helyettesítés a veszélyes vegyi anyagok helyettesítése kevésbé veszélyes alternatívákkal, amelyek lehetnek más vegyi anyagok, a folyamatok vagy maga a termék tervezésének megváltoztatása, más anyagok használata stb.

A helyettesítés megszünteti a veszélyt, ezért a kockázatot a forrásnál kezeli (nincs veszély – nincs kockázat), és hatással van a teljes életciklusra (nincs kibocsátás, nincs expozíció). A helyettesítésnek inkább abból a kérdésből kell kiindulnia, hogy miként érhető el a termék funkcionalitása, ha az aggodalomra okot adó anyagot helyettesítik, nem pedig abból, hogy egy vegyi anyagot hogyan lehet helyettesíteni. Ez szélesíti a spektrumot a különböző típusú alternatívák számára.

Fontos, hogy az alternatívákat gondosan értékeljék, hogy elkerüljék a nem kívánt helyettesítést, amikor a helyettesítő vegyi anyag ugyanolyan veszélyes vagy még veszélyesebb, mint az eredeti vegyi anyag. Az alternatívákat gyakran kevésbé jól tanulmányozzák, és kevesebb adat áll rendelkezésre a veszélyeiről, ami bizonytalanságot okoz és megnehezíti az alternatívák összehasonlítását.

A helyettesítés fő lépései a következők:

- Az elérendő funkcionalitás meghatározása,
- Azon termékkel vagy szolgáltatással kapcsolatos alapvető követelmények meghatározása, amelyhez a vegyi anyagot használják, és amelyeket a helyettesítés után is teljesíteni kell (minőség, gazdaságosság stb.),
- A lehetséges alternatívák azonosítása, beleértve a nem vegyi anyagokat is
- Az alternatívák értékelése a kémiai kockázatok, a fenntarthatóság és a (minőségi) követelmények szempontjából
- A legígéretesebb alternatívák kiválasztása tesztelésre; a döntés dokumentálása,
- Alternatívák tesztelése,
- A termék/folyamat értékelése az alapvető követelmények szempontjából,
- Döntéshozatal.

Egyes jogszabályok helyettesítési követelményeket tartalmaznak, mint például a munkavédelmi jogszabályok (a CMR-ek helyettesítésének értékelése, vagy az ipari kibocsátásokról szóló irányelv (rákkeltőnek minősített VOC-ok)). A helyettesítési folyamatokkal és az alapvető útmutatásokkal kapcsolatos további információk a 14.6. fejezetben találhatók.

9.4.2 Műszaki ellenőrzések

A műszaki ellenőrzések célja, hogy megelőzzék az ember vagy a környezet veszélyes anyagoknak való kitettségét. Ide tartozik minden olyan, műszaki berendezéssel kapcsolatos intézkedés, amely kiküszöböli vagy csökkenti a folyamatból származó kibocsátást. A műszaki intézkedések növelhetik, de nem feltétlenül növelik egyidejűleg az erőforrás-hatékonyságot (a "vesztések" csökkentése). Példák a munkavállalók expozícióját csökkentő műszaki intézkedésekre:

- Automatikus adagolórendszerek, amelyek vegyi anyagokat juttatnak a folyamatokba, vagy a folyamatok burkolása/beépítése: megakadályozzák a folyamatból a munkahelyi levegőbe történő kibocsátást, és megakadályozzák, hogy a munkavállaló közvetlenül érintkezzen a felhasznált vegyi anyagokkal.
- A kézi folyamatok automatizálása, pl. a kézi alkatrésztisztítás átváltása merülőfürdőben vagy ipari tisztítóberendezésben történő tisztításra. Ez csökkenti a bőrrel való érintkezés lehetőségét és a vegyi anyagok levegőbe történő kibocsátását a tisztítási folyamat során.
- Helyi elszívó szellőztetés: a folyamatból származó kibocsátásokat eltávolítják a munkahelyről, és ezáltal csökken a munkavállalók expozíciója. Ez az intézkedés nem érinti a bőrön át történő kockázatokat.
- Általános szellőztetés: ez a szabályozás a leggyengébb, de mégis az anyagok eltávolításához vezet a munkahelyi levegőből a megnövekedett levegőcsere-sebesség révén.

A műszaki ellenőrzések általában egy adott folyamatra jellemzőek, mivel a műszaki berendezésnek fizikailag illeszkednie kell a termelőberendezéshez és az üzemi körülményekhez.

A műszaki intézkedések eltérő hatást fejtenek ki a különböző vegyszerekre, és megfelelőségüket egy adott anyag esetében ellenőrizni kell a szállítóval. Az elszívó szellőztetés felszerelésének csak akkor van értelme, ha a felhasznált anyagok üzemi körülmények között illékonyak, vagy ha a folyamat során például aeroszolok képződnek. A helyi elszívó szellőztetés folyamathoz való telepítésének módja nagyon jelentős mértékben meghatározza az expozíció csökkentésének hatékonyságát.

Ha helyi elszívó szellőztető berendezés van felszerelve, a munkahelyről származó kibocsátások végül a környezeti levegőbe kerülnek. Az intézkedések megtervezésekor biztosítani kell, hogy a kockázatok ne terjedjenek át a munkavállalókról a környezetre, azaz a környezet védelme érdekében a füstgázkezelő berendezés telepítésére szükség lehet (lásd 10.4 fejezet).

A technikai kockázatkezelési intézkedésekre vonatkozóan nem állnak rendelkezésre külön eszközök.

9.4.3 Szervezeti intézkedések

A szervezeti intézkedések közé tartozik minden olyan intézkedés, amely egy folyamat kialakítására és egy munkahely szervezésére vonatkozik, mind a helyszín, mind az eszközök, mind az egy munkahelyen tevékenykedő munkavállalók (száma) tekintetében. A szervezési intézkedések példái a következők:

- a feldolgozási lépések sorrendjének megváltoztatása, ami szükségtelenné teheti a vegyszerek alkalmazását vagy a felhasználási mennyiségek csökkentését
- a vegyi anyagokat használó munkahelyek "közelében" dolgozók számának csökkentése; például a lakkozófülkét nem szabad a pihenőhelyiség vagy a mosdók mellett elhelyezni, mivel sok munkavállaló "elsétál" mellette anélkül, hogy közvetlen kapcsolatban állna a munkával, és potenciálisan ki lenne téve a lakkgőzőknek vagy az oldószer-kibocsátásnak (a környezetben tartózkodók kitettségeinek csökkentése).
- a tisztítási gyakoriság csökkentése a termékrendelések szervezésével: ha egy terméket különböző színekben szállítanak, a világos színűről a sötét színűre való váltás vagy az azonos színű termékek nagyobb tételben történő gyártása (és a termékek tárolása) csökkentené a festőberendezések tisztításának szükségességét, és ezáltal a munkavállalók e (kézi) feladatának gyakoriságát is.
- az expozíciónak kitett munkavállalók munkaidejének csökkentése több munkavállaló rövidebb ideig történő bevonásával (csökkenti egy munkavállaló teljes expozícióját); ez az intézkedés csak az egyéni expozíciót csökkenti, ami alkalmas lehet az akut hatások megelőzésére, de nem csökkenti a munkavállalók teljes expozíciós potenciálját.

- a logisztika javítása és a (nedves) anyagok hosszú tárolásának elkerülése, ezáltal minimálisra csökkentve a tartósítószeres vagy gombaölő szerek alkalmazásának szükségességét az anyagok penészedéstől vagy minőségromlástól való védelme érdekében
- a munkahelyek kialakításának optimalizálása a biztonsági kockázatok csökkentése és a zökkenőmentes munkavégzés biztosítása érdekében.

A szervezeti intézkedésekre vonatkozóan nincsenek külön eszközök. Gyakran maguk a munkavállalók is jól ismerik azokat a lehetséges szervezési intézkedéseket, amelyek javítanák a munkaszervezést, és az egészségügyi és biztonsági kockázatok csökkentéséhez vezetnének.

9.4.4 Személyi védőfelszerelés

Az egyéni védőeszközök (PPE) használata (kiegészítő) védelmet nyújthat a munkavállalók számára. Csökkenti az expozíciót azáltal, hogy "körül veszi a munkavállalót", és a vegyi anyagokat "kívül" hagyja. Az egyéni védőfelszerelésre példa a kesztyű, az overall, a védőszemüveg, az arcvédő maszk és szűrő, valamint a biztonsági cipő.

Körültekintően válassza ki a PPE-t, hogy megbizonyosodjon arról, hogy hatásos a kérdéses vegyszer(ek) ellen. A szállítók SDS-einek tartalmazniuk kell a termékükhöz használható PPE típusokra vonatkozó ajánlásokat. Ha több vegyi anyagot használnak, a PPE kiválasztása összetettebbé válhat, és több szakértelmet igényelhet.

Mivel az egyéni védőeszközök viselése kényelmetlen, csak akkor szabad használni őket, ha más védőintézkedés nem alkalmazható. Az SDS-ek tartalmazhatnak információkat arra vonatkozóan, hogy milyen felszerelést kell választani, de ezt ellenőrizni kell, különösen akkor, ha egynél több vegyi anyagot használnak.

9.4.5 Tájékoztatás és képzés

A munkavállalók tájékoztatása a vegyi anyagok kockázatairól és a védekezés módjairól, valamint a veszélyes vegyi anyagok kezelésével kapcsolatos rendszeres képzés a sikeres munkahelyi biztonság és egészségvédelem elengedhetetlen eleme. Ez biztosítja, hogy a munkavállalók biztonságosan dolgozhassanak, és képesek legyenek reagálni incidensek vagy balesetek esetén.

A munkahelyen

Közvetlen hozzáférést kell biztosítani a dolgozók számára a veszélyekre és az általuk használt vegyszerek biztonságos kezelésére vonatkozó érthető információkhoz. Az SDS-ek mellett adjon meg munkahelyi utasításokat vagy „biztonsági kártyákat”. A munkahelyi utasítások összefoglalják, hogyan kell elvégezni a feladatokat egy adott munkahelyen, és tartalmazniuk kell a felhasznált vegyi anyagokra vonatkozó összes lényeges információt. Minden vegyszertartályt egyértelműen fel kell címkézni az osztályozási és címkézési rendeletnek megfelelően.

A vegyi anyagok megfelelő kezelése további erőfeszítéseket igényelhet a dolgozóktól, az egyéni védőeszközök használata kényelmetlen lehet. Bár a képzésnek meg kell győznie a munkavállalókat a vegyi anyagok biztonságos kezelésére vonatkozó ajánlások végrehajtásának fontosságáról és előnyeiről, hasznos "ellenőrizni" a végrehajtást és szankcionálni azokat a munkavállalókat, akik nem követik az utasításokat.

Képzés

Rendszeres és általános képzést kell tartani a vegyi anyagokról és a vegyi kockázatokról, beleértve a vegyi anyagok osztályozásának és címkézésének megértését, valamint a biztonsági adatlapok

használatát minden vegyi anyagokkal foglalkozó munkavállaló számára. Ezenkívül a nagyon kockázatos munkahelyekkel rendelkező vagy nagyon veszélyes vegyi anyagokat kezelő munkavállalóknak rendszeres képzésben kell részesülniük a munkahelyükön a vegyi kockázatok kezelésének legjobb gyakorlatairól. Egy REACH-korlátozás előírja, hogy az izocianátokat kezelő munkavállalóknak részt kell venniük egy megfelelő biztonsági képzésen.

A képzést és a képzéseken való részvételt dokumentálni kell, és képzési tervet kell kidolgozni, végrehajtani és naprakészen tartani annak biztosítása érdekében, hogy rendszeres képzésekre kerüljön sor, és egyetlen munkavállaló se maradjon képzetlen.

9.5 Beépítés a meglévő folyamatokba

A munkavédelem kezelése a vegyi anyagok kockázatkezelésének területe. Az OSH-menedzsment a vegyi anyagok kockázatkezelésének jól körül határolt területe. A munkahelyi kockázatok felmérése előnyös a vegyi anyag-leltár segítségével (mivel minden információ egy helyen van összeállítva és elérhető). A kockázatkezelési intézkedések végrehajtását ne tekintse külön a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési folyamatoktól és feladatoktól, mert az intézkedésről szóló döntés több szempontot is magában foglalhat, nem csak a munkavállalók biztonságát és egészségét. Ezért a munkavédelemért felelős személynek jó kapcsolatban kell lennie más érintett részlegekkel, de bizonyos kérdésekben önállóan is eljárhat.

9.6 Lépésről lépésre

A munkavédelmi irányítás megvalósítása belül a CRMS-en a következő fő lépésekből állhat:

- A munkavédelemért felelős személy kinevezése
- Munkavállalók tájékoztatása a munkavédelmi intézkedésekről, bevonásuk a kockázatértékelési és munkahelyi fejlesztési lehetőségekről szóló megbeszélésekbe.¹⁵
- Képzési igények meghatározása, képzési tervek kidolgozása és képzések végrehajtása.
- A munkahelyek felmérése esetleges prioritások meghatározása, hogy mely munkahelyeken van leginkább szükség kockázatértékelésre (korlátozott erőforrások esetén).
- Munkahelyi kockázatértékelések elvégzése minden munkahelyen, következtetések levonása a cselekvési igényekről; különösen, ha CMR-eket használnak.
- A kockázatcsökkentő intézkedések meghatározása és értékelése, konzultáció az érintett munkavállalókkal és a STOP-elv figyelembevétele; konzultáció más részlegekkel a kockázatkezelés prioritásairól és korlátairól, valamint a vegyi anyagok felhasználásának hosszabb távú céljairól (vállalati politika).
- Döntés a kockázatcsökkentő intézkedésekről és azok végrehajtása
- Speciális képzés kidolgozása a különleges kockázatokkal járó munkahelyekre, figyelembe véve a kockázatértékelések eredményeit
- A szükséges állapotfigyelés végrehajtása
- A kockázatok értékelése után a siker ellenőrzésére irányuló intézkedések végrehajtása
- Ütemterv kidolgozása a további munkára, beleértve a rutinfeladatokat, a kockázatértékelések felülvizsgálatát, a képzéseket, valamint a munkahelyi kockázatok csökkentését célzó "projekteket".

¹⁵ Bár a kockázatok azonosítása a kockázat kiküszöbölésére vagy minimalizálására kötelez, természetesen a munkahelyi körülmények javítása (a vegyi anyagok használata és a vegyi anyagoknak való kitettség tekintetében) akkor is lehetséges, ha nem áll fenn közvetlen kockázat, de a munkahelyi szervezet és a munkavállalók elégedettségének általános javítása is lehetséges.

9.7 Eszközök és linkek

9.7.1 Munkahelyi kockázatértékelés

- [Könnyen használható munkahelyi ellenőrzési rendszer](#) (részben angol és német nyelvű).
- COSHH¹⁶ essentials ([angol](#)) online
- OSHA ([ellenőrző lista 20. oldal](#))
- Modellek [a munkahelyi légterheléshez](#)
 - [ConsExpo](#) szoftver a mindennapi fogyasztási cikkekből származó vegyi anyagoknak való kitettség vizsgálatára;
 - [ChemSTEER](#) a gyártott és felhasznált vegyi anyagok munkahelyi expozíciójának és környezeti kibocsátásának becslésére;
- az ILO [Képzési csomagja](#) a munkavédelmi kockázatértékelésről

9.7.2 Kockázatkezelési intézkedések

Helyettesítés

- [SubSport plus portál](#) - általános információk a helyettesítésről, esettanulmányok
- [Az OECD](#) által a helyettesítést támogató különböző anyagok és eszközök
- A PFAS alternatívái ([adatbázis](#))
- ChemSec [piactér](#)
- [Kemi iránymutatás a helyettesítésről](#)

PPE

- UK HSE [útmutatásai](#) a kesztyűk használatáról

A munkavállalók tájékoztatása

- A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (ILO) által kiadott [nemzetközi vegyianyag-biztonsági kártyák](#).
- Az ILO [képzési csomagja](#) a kkv-k munkájának javítására
- Jó példa a vegyi [veszélykártyákra](#) az információszolgáltatáshoz
- [Sablon a vegyi veszélyt jelentő kártyákhoz](#)

10 Környezeti kibocsátások és hulladékok

Az alapanyagként használt vegyi anyagok beépülhetnek a vállalat termékeibe, reakcióba léphetnek a folyamat során (pl. 2 komponensű ragasztók vagy térhálósítószer), vagy kibocsátásra kerülhetnek füstgáz, szennyvíz vagy hulladék formájában.

A levegőbe és vízbe történő kibocsátás szabályozásának jelenlegi megközelítései a „hagyományos” szennyező anyagokra, például a nitrogén-oxidokra (NO_x), a kén-oxidokra (SO_x) vagy bizonyos

¹⁶ Az egészségre veszélyes anyagok ellenőrzéséről szóló rendelet végrehajtása az Egyesült Királyságban.

nehézfémekre (levegő), valamint a biológiai oxigénigényre (BOD) és az összesített paraméterekre, például a halogénezett vegyületek összmenyiségére (AOX) összpontosítanak. Az egyes veszélyes anyagokat csak akkor szabályozzák, ha a létesítési engedélyek vagy követelmények, vagy a kibocsátási díjak külön előírásokat tartalmaznak.

A „nem mérgező környezet” szempontjából a perzisztens vegyszerek jelentik a legnagyobb aggodalmat, pl. PBT/vPvB és PMT/vPvM, mint például a per- és polifluorozott vegyszerek csoportja. Ennek az az oka, hogy a környezetben nem bomlanak le és nem semmisülnek meg, ezért hosszú ideig léteznek. A környezetben felhalmozódhatnak, koncentrációjuk idővel megnő, és végül olyan szintet érnek el, amely károsítja a környezetet. Az elsőbbségi vegyi anyagok egy másik csoportja a környezeti endokrin rendszert károsító anyagok (EDCs env)¹⁷. E vegyi anyagok kibocsátásának csökkentése a legmagasabb prioritást kell, hogy élvezze.

A veszélyes vegyi anyagok tartalma hozzájárulhat ahhoz, hogy a hulladékot veszélyes hulladéknak minősítsék. Ez további jogi követelményeket (és költségeket) von maga után a hulladék ártalmatlanításával kapcsolatban. Az EU hulladékhierarchiája szerint a veszélyes hulladékokat meg kell előzni és csökkenteni kell.

A vegyi anyagok kibocsátásának kezelésének alapja a vegyi anyagok vállalaton és folyamatain keresztül történő áramlásának jó ismerete. Ennek kiindulópontja a vegyi anyagok leltára, amely információkat tartalmaz a vegyi anyagok bemeneti mennyiségéről és a termékekben vagy folyamatokban történő felhasználásukról. Mivel az összes (releváns) anyag (kibocsátását) nem lehet mérni a kibocsátások azonosítása érdekében, az anyagáramlási elemzések becsléseket és feltételezéseket tartalmazhatnak, amelyek a vegyi anyagok rendeltetésszerű felhasználásának, a felhasználási folyamatok kialakításának és az anyagok tulajdonságainak ismeretén alapulnak.

Ez a szakasz a helyszíni kibocsátásokkal foglalkozik. A termékekből származó kibocsátásokat a 11. fejezet tárgyalja.

10.1 Jogi háttér

A veszélyes anyagok vízbe és levegőbe történő kibocsátására vonatkozó követelményeket általában a környezetvédelmi engedélyek határozzák meg. Vannak bizonyos kritériumok és feltételek, amelyek befolyásolják, hogy milyen típusú és méretű létesítményekhez kell engedélyt kérni. Az engedély követelményei a következők lehetnek:

- Kibocsátási határértékek (ELV-k) a hulladéklevegőre vonatkozóan, a megfelelés folyamatos mérésekkel vagy a levegőbe történő reprezentatív mérésekkel történő igazolásának kötelezettségével,
- Kibocsátási határértékek (ELV) a szennylevegőre vonatkozóan, a megfelelés folyamatos mérésekkel vagy a levegőből származó kibocsátások reprezentatív méréseivel történő bizonyításának kötelezettségével,
- A vízbe és a levegőbe kibocsátott éves mennyiségekről szóló jelentéstételi kötelezettségek bizonyos anyagok esetében.

A termelés típusától és helyszínétől függően (pl. az ökológiailag érzékeny területeken) a környezetvédelmi engedélyben különleges követelmények határozhatók meg. Még ha nem is engedélyköteles, a környezetért való felelősség és az általános jógyakorlatok szempontjából fontolóra

¹⁷ Ezeket EUH 430 vagy EUH 431 jelzéssel kell jelezni.

kell vennie a veszélyes anyagok környezetbe történő kibocsátásának csökkentését vagy megszüntetését.

Minden (veszélyes) hulladékot termelő vállalatnak osztályoznia és címkéznie kell a hulladékot, és gondoskodnia kell annak biztonságos és megfelelő ártalmatlanításáról. Ha a hulladékot veszélyesnek minősítik, csak meghatározott létesítmények dolgozhatják fel, és az ártalmatlanítási folyamatot az uniós jogszabályoknak megfelelően dokumentálni kell. A követelményeket átültetik a nemzeti jogszabályokba, azaz létezhetnek egyedi követelmények.

10.2 Előnyök

A vállalaton belüli vegyi anyagáramlás elemzése a veszélyes anyagok levegőbe, vízbe és hulladékba történő kibocsátásának azonosítása, valamint a termékek és folyamatok optimalizálása a kibocsátások minimalizálása érdekében számos előnnyel jár:

- A környezeti kibocsátásokkal kapcsolatos munka a vállalaton belüli vegyi anyagok áramlásának elemzésével kezdődik. Ez az elemzés azonosíthatja a nem hatékony erőforrás-felhasználást és a vegyi anyagok szükségtelen veszteségeit; ha a következmények megvalósulnak, megtakarítás érhető el a következők miatt
 - hatékonyabb erőforrás-felhasználás (kisebb mennyiségeket lehet vásárolni),
 - a (veszélyes) hulladékok mennyiségének csökkentése, ami alacsonyabb ártalmatlanítási költségeket eredményez, vagy
 - a szennyvízkibocsátási díjak csökkentése.
- A veszélyes anyagok kibocsátásának csökkentése hozzájárul a jobb regionális környezethez, és támogatja a szomszédság jólétét. Növeli a vállalatba vetett bizalmat és hozzájárul a jó hírnévhez.
- Ha a kibocsátást (jelentősen) a törvényes határértékek alá csökkentik, akkor a véletlen szabálytalanságok kevésbé valószínűek, és az ellenőrök hajlamosabbak együttműködni a vállalattal a problémák megoldásában.
- A vállalati folyamatok jó ismerete önmagában is érték, mivel pl. a vegyi anyagáramlás-elemzések más célokra is felhasználhatók, mint pl. a műszaki folyamatszervezés, vészhelyzeti tervezés, munkavédelmi kockázatértékelés és kockázatkezelés stb.

10.3 A vegyi anyagok áramlásának értékelése a vállalaton belül - anyagmérlegelés

A vegyi anyagok áramlásának elemzése alapvető eszköz az erőforrás-megtakarítási és/vagy kibocsátáscsökkentési lehetőségek azonosításához. Az ilyen anyagmérlegek minden méretű vállalat számára hasznosak lehetnek. Összetettségük a vegyi anyag felhasználásától függ. A keverék előállítási folyamatokban az anyagmérleg viszonylag egyszerű, mivel a vegyi anyagokat többnyire adagolják, keverik és csomagolják, a fő kibocsátási források pedig a töltési, tisztítási és csomagolási folyamatok.

Az alábbi leírás egy kezdeti elemzéshez nyújt támpontot, amelyet esetleg mérésekkel vagy alaposabb becslésekkel kell finomítani. Az elvet csak egy konkrét vegyi anyagra vonatkozóan ismertetjük.

A felhasználási mennyiségek azonosítása

A vegyszerleltár segítségével azonosítsa, hogy a vegyszerből milyen mennyiséget vásárolnak, és mire használják a vállalatnál. Használja az SDS-t vagy a vegyi anyagok adatbázisát a vegyi anyag vízzoldhatóságának és forráspontjának azonosítására.

Azon munkahelyek azonosítása, ahol a vegyi anyagot használják

Tudja meg, hogy mely munkahelyeken és milyen folyamatokban használják a vegyi anyagot. Nézze meg a folyamattervet, és beszélje meg a műszaki személyzettel és a munkatársakkal, hogy megértse, hogyan történik a felhasználás valójában. Ezen információk alapján készítsen egy folyamatábrát, amely szemlélteti a vegyi anyag vállalaton belüli áramlását. Jegyezze fel, hogy az egyes munkahelyeken vannak-e levegőbe, vízbe vagy hulladékba kibocsátási források, és/vagy ha az anyagot beépítik a termékbe.

Az áramlások számszerűsítése

Gondolja át, hogyan viselkedhet az anyag a feldolgozás során, és becsülje meg a termékbe integrált, a levegőbe, a vízbe és a hulladékba kerülő, reakcióba lépő vagy kibocsátott vegyszer arányát az egyes folyamatlépésekben.

Felhasználhatja a munkahelyi levegő, hulladékgáz vagy szennyvíz méréseit, valamint a hulladékok összetételére vonatkozó ismereteket a becslések kiegészítésére és ellenőrzésére. Vonjon be műszaki szakértőket, és kérje meg becsléseiket, hogy tovább konszolidálja anyagmérlegét.

Példák a megfontolásokra:

- A szilárd anyagok por formájában a munkahelyi levegőbe kerülhetnek, de ez a por inkább leülepedhet, minthogy a környezeti levegőbe kerülne. A padlóra ülepedő port hulladékként kell ártalmatlanítani.
- Az alacsony forráspontú oldószerek a munkahelyi levegőbe jutnak. A környezeti levegőbe végül kibocsátott mennyiségek a füstgázok kezelésétől és annak hatékonyságától függenek.
- Ha egy eljárás vízalapú, akkor a szennyvízzel együtt anyagok szabadulhatnak fel, különösen, ha azok vízben oldódnak és lemosódnak. Itt is a szennyvíztisztítás megléte és az anyag eltávolítására/lebontására irányuló hatékonysága határozza meg a kibocsátott mennyiségeket.

Készítsen egyszerű anyagmérleget minden egyes lényeges feldolgozási lépéshez, és tüntesse fel a vegyi anyag mennyiségét a folyamatábrában: Az első feldolgozási lépésben a bemeneti mennyiséget állítsa 100%-ra, és határozza meg a termékbe, a levegőbe, a vízbe és a hulladékba kerülő mennyiségeket, biztosítva, hogy ezek összege egyenlő legyen 100%-kal. A következő feldolgozási lépésnél a bemeneti mennyiség alacsonyabb lesz, mint az előzőnél, mivel a kibocsátásokat le kell vonni. A végén egy folyamatábrát kell készítenie a vegyi anyagok összes bemeneti és kibocsátási mennyiségének számszerűsített (becsült/megmért) mennyiségével, beleértve a termékekbe és a hulladékokba történő kibocsátást is.

Az anyagmérleg elemzése

Ha elkészült az anyagmérleg, vitassa meg kollégáival, és ellenőrizze, hogy mit jelent az erőforrás-hatékonyság és a kibocsátáscsökkentési lehetőségek szempontjából.

Az erőforrás-hatékonyság növelésének lehetőségei és a megvalósításukhoz szükséges lehetséges intézkedések, pl. automatikus adagolórendszerek, bizonyos vegyi anyagok használatának kiküszöbölését célzó folyamatátalakítás vagy az üzemi hőmérséklet csökkentése mind a környezet, mind a vállalat pénzügyei szempontjából előnyös lenne. Ezért ezek megvalósítása prioritást élvezhet, és a vállalat vezetését a legkönnyebb meggyőzni.

Ha vannak olyan folyamatok, amelyek nagy környezeti kibocsátást okoznak kibocsátáscsökkentő technológiák nélkül, akkor el kell kezdeni a kibocsátáscsökkentési lehetőségek meghatározását, kezdve a helyettesítéssel, és befejezve olyan műszaki lehetőségekkel, amelyek lehetővé tehetik a

vegyi anyag felhasználásának belső újrafelhasználását vagy újrahasznosítását. A kibocsátáscsökkentési lehetőségek megegyeznek a munkahelyi biztonságról szóló 9.4. fejezetben leírtakkal. Ezért itt csak röviden ismertetjük őket.

10.4 Kibocsátáscsökkentő intézkedések

10.4.1 Helyettesítés

9.4 A 9.4 fejezetben leírtak szerint a helyettesítés az a kockázatkezelési lehetőség, amely a kockázatokat a forrásnál kezeli, és ezért egyszerre több problémát is megoldhat, például a munkahelyi kockázatokat, a környezeti kockázatokat és a veszélyes hulladékok előfordulását is. A környezeti kockázatok csökkentésével összefüggésben a helyettesítésnek abból a kérdésből kell kiindulnia, hogy milyen funkciót tölt be egy termék vagy vegyi anyag, hogy azonosítani lehessen a kockázatsökkentés összes lehetőségét, beleértve a különböző anyagokon vagy technológiákon alapuló lehetőségeket is.

10.4.2 Műszaki ellenőrzések

A környezeti kibocsátások csökkentését célzó műszaki ellenőrzések általában két lépésből állnak:

1. a folyamatból származó kibocsátások elkülönítésére szolgáló technológiák és
2. a környezetbe történő kibocsátás megelőzésére szolgáló technológiák, amelyek vagy lehetővé teszik a vegyi anyag újrahasznosítását és újrafelhasználását, vagy pedig a vegyi anyag megsemmisítését és/vagy hulladékként történő ártalmatlanítását.

A vízkibocsátás felfogása a vizek esetében "természetesen" valósul meg, mivel azt egy folyamatban célzottan használják, csővezetéken keresztül vezetik és tartályokban tartják, nem utolsósorban a munkahelyek és a létesítmény szárazon tartása érdekében.

A levegőbe történő kibocsátások felfogása a munkavállalók védelme és/vagy a levegőbe kerülő vegyi anyagveszteségek elkerülése érdekében valósulhat meg. Az eszközök és berendezések a zárt folyamatoktól kezdve a közvetlenül csatlakoztatott kipufogógáz-el szívással a helyi elszívó szellőztetésen keresztül a gyártócsarnok általános szellőztetéséig terjednek.

A vízbe és levegőbe jutó kibocsátások vagy feldolgozhatók a potenciális vegyi anyag visszanyerése érdekében, vagy olyan kezelési technológiáknak vethetők alá, amelyek megsemmisítik a nem kívánt vegyi anyagokat. Az előbbire példa az abszorberek, amelyek a hulladékkevegőből oldószereket vonnak ki, amelyeket aztán az abszorber regenerálásakor visszanyernek. Utóbbira példa a szennyvíztisztító telepek, amelyek a szerves anyagokat lebontják vagy a szennyező anyagokat a szennyvíziszappal távolítják el, ami végül hulladékként kerül elhelyezésre.

A műszaki intézkedések különböző vegyi anyagok esetében eltérő hatékonyságúak lehetnek, és az adott anyagra vonatkozó megfelelőségüket a berendezés szállítójával kell ellenőrizni.

10.4.3 Szervezeti intézkedések

A környezeti kibocsátások szempontjából releváns szervezeti intézkedések főként a folyamattervek olyan változtatásait foglalják magukban, amelyek a vegyi anyagok felhasználásának megváltoztatásához vezetnek, akár mennyiségek csökkenéséhez, akár helyettesítés keretében különböző, kevésbé káros tulajdonságokkal rendelkező vegyi anyagok használatához. Példák: a feldolgozási lépések sorrendjének megváltoztatása, a festékpisztolyok tisztítási gyakoriságának csökkentése a színváltások jobb tervezésével, vagy a logisztika javítása a (nedves) anyagok hosszú tárolásának elkerülése érdekében, hogy elkerülhető legyen a biocidok használata.

10.5 Beépítés a meglévő folyamatokba

A környezeti kibocsátások csökkentése a környezetvédelmi vezetési rendszerek egyik fő célja. Ezért, ha létezik környezetirányítási rendszer, akkor a vegyianyag-áramlás elemzésének és a kockázat/kibocsátás-csökkentési intézkedések azonosításának lépéseit be kell építeni a rendszer rutinjaiba és eljárásaiba. A környezetvédelmi vezetőt vagy meg kell bízni a vegyi anyagok kibocsátásának konkrét értékelésével, vagy legalábbis szorosan be kell vonni ebbe a munkába.

Ha nincs környezetvédelmi irányítási rendszer és hasonló eljárások, a kibocsátáscsökkentéssel foglalkozó munkatárnak szorosan együtt kell működnie a műszaki kollégákkal az anyagmérleg (becslések) levezetése és a kibocsátáscsökkentési lehetőségek megvitatása érdekében.

A vállalaton belül mindenképpen kell lennie egy, a hulladékgazdálkodásért felelős személynek. Ezt a személyt be kell vonni a hulladékkibocsátásról szóló megbeszélésekbe és elemzésekbe. Ez vezethet a bevett hulladékbesorolások felülvizsgálatához, pl. ha bizonyos veszélyes vegyi anyagok tartalma korábban nem volt ismert. Megfontolhatja, hogy a hulladékok összetételéről további információkat adjon a biztonságos hulladékfeldolgozás érdekében.

10.6 Lépésről lépésre

A kibocsátáscsökkentéssel kapcsolatos főbb eljárásokat a fenti fejezetek ismertetik. E lépések végrehajtásának lehetséges sorrendje a következő:

- Az anyagmérlegben prioritást élvező vegyi anyagok meghatározása; a prioritások a vállalati politika, a kibocsátásokkal kapcsolatos azonosított problémák (engedélyek, díjak, hulladékok) vagy konkrét veszélyek alapján határozhatók meg.
- Felhasználási mennyiségek és anyagtulajdonságok azonosítása
- Készítsen anyagáramlási sémát az összes feldolgozási lépéssel és termékkel, amelyekben a vegyi anyagot felhasználják.
- Kibocsátási útvonalak meghatározása a vállalat minden lépésére vonatkozóan
- A kibocsátások számszerűsítése; a teljes bevitt mennyiséget a termékhez, a hulladékokhoz, a szennylevegőhöz vagy a szennyvízhez kell hozzárendelni
- Határozza meg a problémás területeket, pl. nagy mennyiségű vegyszer kerül a hulladékba, a határértékek túllépésének veszélye stb.
- A cselekvési szükségletek megvitatása a kollégákkal és a vezetőséggel
- A kockázatcsökkentési/kibocsátáscsökkentési lehetőségek azonosítása és annak értékelése, hogy melyik a legmegfelelőbb a kockázatcsökkentés és a költségek szempontjából.
- Az intézkedés végrehajtása és a siker nyomon követése
- Kezdje a következő prioritást élvező anyaggal.

10.7 Eszközök és linkek

A környezeti kibocsátások azonosítása/ kihívások

- A tömegkiegyenlítésre vonatkozó iránymutatás (később kerül megadásra)
- Ingyenes eszköz anyagok anyagmérlegeinek fejlesztéséhez [STAN](#) (meglehetősen magas szintű)

Helyettesítés

- [SubSport plus portál](#) - általános információk a helyettesítésről, esettanulmányok
- [Az OECD](#) által a helyettesítést támogató különböző anyagok és eszközök

- A PFAS alternatívái ([adatbázis](#))
- ChemStec [piactér](#)

Műszaki ellenőrzések

Mivel a környezeti kibocsátások (veszélyes anyagok) csökkentésére irányuló műszaki intézkedések nagyon specifikusak, nem létezik általánosan alkalmazható iránymutatás vagy eszköz. A vegyiparra vonatkozó, [legjobb elérhető technológiák referencia dokumentumai](#) azonban kiindulópontot jelentenek.

11 Termékbiztonság és fogyasztói kockázatok

A vállalatoknak biztosítaniuk kell, hogy termékeiket a fogyasztók biztonságosan használhassák, azaz, ha a keverékeket rendeltetésszerűen használják, nem léphetnek fel kockázatok. Emellett a környezeti biztonságot is figyelembe kell venni, és holisztikusan kell tekinteni a saját termék hatásait.

Nyilvánvaló, hogy a termékek nem árthatnak sem a felhasználóiknak, sem a környezetnek, de az már nem annyira nyilvánvaló, hogy ez mit jelent a gyakorlatban, és hogyan biztosíthatják a készítőik, hogy ez a feltétel teljesüljön. Ez magában foglalhatja a tágabb értelemben vett környezeti hatások, például az éghajlatváltozással kapcsolatos megfontolásokat is.

11.1 Jogi háttér

A REACH XVII. melléklete megtiltja bizonyos anyagok, nevezetesen a CMR 1A vagy 1 B anyagok, meghatározott koncentrációs határérték feletti felhasználását olyan keverékekben, amelyek a fogyasztók számára hozzáférhetők. Ez a melléklet további korlátozásokat tartalmaz bizonyos anyagokra vonatkozóan. A jövőben új korlátozások kerülhetnek bele.

További követelmények vonatkoznak a fogyasztók számára elérhető specifikus keverékekre, például a mosó- és tisztítószerre vagy a kozmetikumokra, amelyeket röviden a [Jogszabályok áttekintése](#) ismertet.

Az EU általános termékbiztonságról szóló irányelve, amelyet átültettek a nemzeti jogszabályokba (lásd [a jogszabályok áttekintése](#)), előírja, hogy a piacon lévő termékek nem okozhatnak kárt a szokásos és előrelátható használati feltételek mellett a fogyasztóknak. Az irányelv hatálya kiterjed minden olyan termékre, amelyet fogyasztói felhasználásra szánnak, vagy amelyről ésszerűen feltételezhető, hogy a fogyasztó használja. Ezért minden olyan keverék, amely szabadon hozzáférhető a piacon, beleértve a barkácsáruházakat is, e jogszabály hatálya alá tartozik. (Megjegyzés: Az irányelvet felváltotta a közvetlenül alkalmazandó (EU) 2023/988 rendelet).

A jogszabály nem írja elő, illetve nem biztosít konkrét módszertant a kockázatértékeléshez; a termékspecifikus szabványoknak való megfelelés azonban a biztonság biztosításának egyik eszközének tekinthető.

11.2 Előnyök

A jogi megfelelés alapos értékelése és a termékbiztonsággal kapcsolatos további megfontolások beépítése az értékelési eljárásokba segíthet:

- A felelősségi igények és a márkanév esetleges károsodásának megelőzése, mivel a lehetséges kockázatok azonosításra kerülnek és kezelhetők.

- Nemcsak a saját termék előnyeinek, hanem a lehetséges hátrányainak jobb megértése, és ezáltal a fejlesztési lehetőségek azonosítása.
- A zöld állítások és/vagy az ökocímkek alkalmazásának támogatása, valamint a marketingcélokra is felhasználható szempontok azonosítása.

11.3 A termékbiztonság értékelése

11.3.1 Megfelelőségi ellenőrzés

A termékbiztonsági értékeléseket alapos megfelelőségi ellenőrzéssel kell kezdeni, és értékelni kell az összes vonatkozó jogszabály követelményeit (lásd a 6. fejezetet követelményeit). Legalább a következő kérdésekre válaszoljon:

- Vannak-e a keverékben a megengedett koncentrációhatárokat meghaladó mennyiségű, korlátozás alá eső anyagok?
- Helyes-e a keverék osztályozása?
- Megfelel-e a termék címké minden követelménynek?
- Bejelentették-e a keveréket a hatóságoknál (lásd 12.3.4 szakasz)
- Megfelel-e a termék a meglévő szabványoknak, pl. az építési termékekről szóló rendeletnek?

11.3.2 Fogyasztói kockázatértékelés

Általános szabályként a fogyasztói keverékek egyáltalán nem tartalmazhatnak CMR-anyagokat vagy más veszélyes anyagokat. Ez azonban nem mindig lehetséges.

A fogyasztói keverékek használatának kockázatkezelési intézkedések nélkül is biztonságosnak kell lennie, mivel nem feltételezhető vagy biztosítható, hogy a fogyasztók például kesztyűt vagy védőszemüveget viselnek. Ha a veszélyes (osztályozott) anyagok használata nem kerülhető el, akkor a legkevésbé veszélyes anyagokat kell használni.

A fogyasztói keverékek biztonsági értékelésére nincsenek konkrét szabályok vagy iránymutatások. Végezzen legalább egy kvalitatív értékelést a keverék osztályozásának, a szokásos felhasználási módjának és az esetleges expozícióknak a figyelembevételével. Lehet, hogy alaposabban meg kell vizsgálnia ezt, ha az anyagok veszélyei és expozíciós útvai kvalitatív szinten potenciális kockázatokra utalnak.

A minőségi értékelés során számoljon előre a keverék szokásos felhasználásával, és azonosítsa az összes lehetséges fogyasztói expozíciót. Ellenőrizze, hogy lehetséges-e a bőrrel való érintkezés, és hogy a bőr mely területei lehetnek kitéve mennyi ideig. Vegye figyelembe, hogy a kiömlött anyag szembe kerülhet-e. Értékelje, hogy a keverékben lévő anyagok aeroszolok, gőzök vagy por formájában belélegezhetők-e. Ellenőrizze a lenyelés lehetőségét, pl. mosogatószer maradványai az edényeken.

A kockázat azonosításához kvantitatívan hasonlítsa össze az expozíciós szinteket a hatásküszöbértékekkel (lásd a kockázatértékelésről szóló 16. fejezetnél). Ha a keverék jelentős veszélyes anyagot tartalmaz, és a felhasználó nagy valószínűséggel jelentős mértékben ki van téve, azonnal arra a következtetésre juthat, hogy a kockázat elfogadhatatlan, és helyettesítést kereshet.

A kockázatértékelési elvek leírása, beleértve a fogyasztói kockázatok, valamint egy termék, például egy vegyi keverék általános hatásainak értékelését, a 14.3. fejezetben található. Ebben a szakaszban linkek található az eszközkhöz a szűrési vagy szakértői szintű kockázatértékeléshez.

11.3.3 A termékekre vonatkozó kockázatcsökkentő intézkedések

A munkahelyi vagy környezeti kockázatok kezelése tekintetében a helyettesítés a leghatékonyabb és legátfogóbb kockázatcsökkentő intézkedés, amennyiben rendelkezésre állnak kevésbé káros alternatívák. Ezért, ha aggályok merülnek fel azzal kapcsolatban, hogy egy keverék fogyasztói kockázatokat okozhat, akkor ezt az első intézkedést kell ellenőrizni.

Nincs túl sok további intézkedés, amelyet a fogyasztói keverékekre vonatkozóan végre lehetne hajtani, mivel sem műszaki intézkedések, sem a személyi védőfelszerelések alkalmazása nem lehet a feltétele a fogyasztók általi biztonságos használatnak. Többnyire azonban a keverék expozíciós potenciálja csökkenthető a keverék formájának és felhasználási módjának megváltoztatásával. Példa erre a textil mosószer: porok helyett alacsonyabb expozíciós potenciállal járó alternatívák a folyékony mosószer (nem porosodnak, de fennáll a bőrre való kiömlés veszélye), vagy a mosópor előre csomagolt adagjai, amelyek a mosógépben oldódó csomagolásban találhatók (nem porosodnak, nincs közvetlen érintkezés a bőrrel). Hasonló megoldás a spray-k habbal való helyettesítése, vagy a csomagolás olyan kialakítása, ahol az adagolás kevesebb lehetőséget ad a bőrrel való érintkezésre.

11.4 Beépítés a meglévő folyamatokba

A vegyi anyagokkal kapcsolatos termékbiztonsági szempontok több részleghez vagy feladatkörhöz is tartozhatnak. A keverékek esetében a legmegfelelőbbnek tűnik, ha a terméktervezésért és/vagy a minőségellenőrzési eljárásokért felelős részleghez rendelik. Az általános felelősség azonban a környezetvédelmi vezetőhöz is rendelhető, ha van ilyen, vagy az értékesítési osztályhoz.

A termékbiztonság biztosításának két része - a kockázatértékelés és a kockázatkezelési intézkedések végrehajtása - szintén megosztható a megfelelő szakértelemmel rendelkező részlegek és munkatársak között.

A kockázatértékelésnek minden új termékfejlesztés szerves részévé kell válnia, hogy a keverékek kezdettől fogva biztonságosak legyenek. Ha eddig nem végeztek ilyen értékelést, akkor tervet kell kidolgozni az összes keverék egymást követő értékelésére, kezdve a legveszélyesebb anyagokat tartalmazókkal.

11.5 Lépésről lépésre

Hajtsa végre a következő lépéseket, ha még nem történt szisztematikus munka a termékbiztonság terén:

- Azonosítsa a termékbiztonsági értékelést végrehajtani képes munkatársakat a kompetenciák és az erőforrások tekintetében; kompetenciák hiányában határozza meg a termékek legalább minőségi kockázatértékelésének elvégzésére alkalmas személy képzésének lehetőségeit.
- Rangsorolja a keverékeket a kockázatértékeléshez, azok osztályozása és/vagy veszélyes anyagtartalma alapján
- Határozza meg, hogy a termékbiztonsági értékelést milyen átfogóan kell elvégezni: (jogi) minimumként azt kell értékelni, hogy a keverék a szokásos és előrelátható használat során nem okoz-e kárt a felhasználónak. E hatály kiterjesztése a következőkre terjedhet ki
 - Környezetvédelmi biztonság
 - A termékbiztonság értékelése a teljes életciklus mentén, pl. az ellátási láncban és a hulladékkezelés tekintetében.

- A keverék fenntarthatóságának értékelése, azaz a nem toxikus környezeti hatások, például az éghajlatváltozásra vagy az erőforrás-felhasználásra gyakorolt hatások figyelembevétele.
- Végezze el és dokumentálja egy vagy több keverék értékelését, és állapítsa meg, hogy van-e szükség intézkedésre. Az értékelés kezdhető szűrővel/minőségi megközelítéssel, és finomítható, ha az eredmények nem egyértelműek vagy nem elegendőek a döntéshozatalhoz.
- Az eredmények értelmezése
 - Ha nincs szükség intézkedésre, dokumentálja és folytassa a következő keverékkel.
 - Ha intézkedésre van szükség: tájékoztassa az érintett munkatársakat az értékelés eredményeiről, és határozza meg a kockázatok csökkentésének lehetőségeit. Kövesse nyomon a végrehajtást és értékelje az eredményeket.

11.6 Eszközök és linkek

A keverékek fogyasztói kockázatainak értékelésére szolgáló szakértői eszközök:

- [ConsExp](#)
- [ELECTOC TRA fogyasztói eszköz](#) (letöltés szükséges)
- Adatbázis a REACH szerinti korlátozásokról ([XVII. melléklet](#))

12 Kommunikáció

A kémiai biztonság garانتálása a jó kommunikáción és a magas színvonalú információknak az ellátási láncban, a termékek felhasználóihoz és a hatóságokhoz való eljuttatásán alapul. A keverék (felhasználásával) kapcsolatos veszélyekre és kockázatokra vonatkozó információk magának a terméknek a szerves részét képezik, ezért nem szabad elhanyagolni őket.

Ismernie kell a vegyi anyagokkal kapcsolatos kommunikáció főbb követelményeit, mivel ezek képezik vállalkozása alapját. Ezért az osztályozásra, címkézésre és csomagolásra, valamint az SDS-ek összeállítására vonatkozó részletes útmutatás nem része a kézikönyvnek.

A vegyi anyagok kockázatkezelése a vállalaton belüli, de az ellátási láncban is jó kommunikáción alapul. Ez nem csak a jogszabályban előírt kommunikációra vonatkozik, hanem minden olyan erőfeszítésre is, amelyet ezen túlmenően a biztonságos felhasználás, a helyettesítés és/vagy a későbbi felhasználók megfelelőségének elősegítése érdekében tesznek.

A vállalati kommunikátoroknak képzetteknek kell lenniük, és ismerniük kell a vegyi anyagokkal és kockázatokkal kapcsolatos tudnivalókat. Az információszolgáltatóknak tisztában kell lenniük az ügyfelek információigényével, az információ befogadónak biztosítaniuk kell, hogy az információszolgáltatók tudják, miért van szükségük milyen információra, és nem kérhetnek olyan információt, amelyre nincs szükségük. A szabványosított kommunikáció, pl. a megfelelőségi nyilatkozatok cseréje sok esetben nem elegendő.

12.1 Jogi háttér

A CLP-rendelet a keverékekre vonatkozó egyik legfontosabb jogszabály, ezért ez szolgál az Ön munkájának is az alapjául.

A vegyi anyagokról – anyagokról és keverékekről – szóló biztonsági adatlap (SDS) formájában történő kommunikáció követelményeit a REACH-rendelet határozza meg: Minden osztályozott anyagra és

keverékre, valamint a vevő kérésére minden olyan keverékre vonatkozóan biztonsági adatlapot kell biztosítani, amely 0,1%-nál nagyobb koncentrációban tartalmaz egészségügyi kockázatot jelentő anyagokat. Az SDS-t a REACH II. mellékletének megfelelően kell összeállítani, és annak a tagállamnak a nyelvén kell rendelkezésre bocsátani, ahol az anyagot forgalomba hozzák.

A biztonsági adatlapon (SDS) kívül az osztályozott anyagokat és keverékeket címkézni kell, feltüntetve a főbb veszélyeket és a munkahelyen, a környezetre, valamint potenciálisan a későbbi felhasználásokra és a hulladékártalmatlanításra vonatkozó védőintézkedéseket. A csomagolások kialakítását és a rajta feltüntetendő információkat is jogszabály határozza meg. Mindkét rendelkezést a vegyi anyagok osztályozásáról és címkézéséről szóló rendelet tartalmazza.

Egy másik jogi kommunikációs kötelezettség a méregközpontba történő bejelentés (PCN), amely szabványosított, és a keverék összetételére és veszélyeire vonatkozó adatokra vonatkozik.

A REACH szerint az engedélyezett anyagok felhasználását a felhasználás megkezdésétől számított 3 hónapon belül be kell jelenteni az Európai Vegyianyag-ügynökségnek. A bejelentés benyújtásának módjáról [az ECHA](#) honlapján talál bővebb információkat.

További nemzeti tájékoztatási kötelezettségek is létezhetnek, pl. arra vonatkozóan, hogy használnak-e SVHC-ket, és milyen mennyiségben (lásd [a jogszabályok áttekintése](#)).

12.2 Előnyök

- A jogi kommunikációs követelményeknek való megfelelés biztosítja a vállalkozás jövőbeli működését.
- A beszállítókkal kommunikálni képes, képzett munkatárs biztosítja, hogy az összes CRM-hez szükséges információ rendelkezésre álljon, és hogy bizalmi kapcsolatot lehessen kiépíteni és fenntartani a beszállítókkal. Ez jó alapot jelenthet a kémiai biztonság javításához, beleértve az alternatívák megtalálását és a nem kívánt vegyi anyagok cseréjét.
- Egy hozzáértő kapcsolattartó, akihez az ügyfelek fordulhatnak és akitől információkat kérhetnek, a jó üzleti kapcsolat alapja. Segít a piacok megszerzésében, a bizalom kiépítésében és a szükséges változtatások végrehajtásában.
- A hatóságokkal való jó kommunikáció segíthet a közelgő jogszabályokról való tájékozódásban, a helyszíni működés javítási lehetőségeinek meghatározásában és a konfrontáció helyett az együttműködésen alapuló kapcsolat kialakításában.

12.3 Kommunikáció a különböző célcsoportokkal

12.3.1 Szállítók

Csak egy kapcsolattartót kell kijelölni a beszállító számára, és fordítva, kérjen egy állandó kapcsolattartót a beszállító oldaláról. Ha bármelyiküknek hiányoznak az információi vagy a háttere, további belső munkatársakat lehet bevonni.

A beszállítókkal kommunikáló személynek hozzáértőnek kell lennie, és el kell magyaráznia a kérések hátterét, hogy a válasz hasznos legyen a vállalat számára, és a beszállító tudja, hogy a válaszára tett erőfeszítései célt szolgálnak.

Érdemes lehet dokumentálni a beszállítói kapcsolattartókkal szerzett tapasztalatokat (pl. egy beszállítói adatbázisban vagy jegyzetként a vegyi anyagok jegyzékében). Jegyezze fel például, ha egy beszállító csak azután adja meg az aktuális biztonsági adatlapokat, hogy háromszor is kérte tőle, vagy ha a beszállító kapcsolattartója nem megfelelő. Ez az információ segíti a (jövőbeli) üzleti kapcsolatokkal kapcsolatos döntéshozatalt.

Különböző okok miatt lehet szükség a beszállítókkal való kommunikációra:

- Kérdései vagy igényei vannak a szolgáltatott információk megfelelőségével kapcsolatban, pl. frissített SDS-re van szükség; ebben az esetben a szállítónak törvényi kötelessége információt szolgáltatni, és ha ezt nem teszi meg, fontolóra kell vennie a szállítót váltást.
- Előfordulhat, hogy további információkra van szüksége egy már használt termékkel kapcsolatban, például egy anyag tisztaságára vagy egy szállított keverék összetételére vonatkozóan; a szállító nem köteles válaszolni, de a bizalom kiépítése és az Ön ügyfél megtartása érdekében meg kell tennie
- Ön ki akarja vonni az adott beszállító egy anyagát vagy keverékét, és meg akarja vitatni, hogy kínál-e kevésbé káros és hasonló funkciójú alternatívákat; ebben az esetben a beszállítónak válaszolnia kell, hogy Önt megtarthassa vásárlójaként; Ön figyelheti, hogy megpróbálja-e meggyőzni Önt, hogy továbbra is az eredeti terméket használja, és hogyan értékeli az ilyen magatartást.
- Új alapanyagra van szüksége, és kapcsolatba lép egy beszállítóval, hogy információt és esetleg mintákat is szerezzen a termék gyártás közbeni teszteléséhez. Ha már ismeri a beszállítót, építhet a meglévő kapcsolatokra, vagy újakat is létesíthet. A beszállítóknak mindkét esetben nyitottnak kell lenniük, és időt kell szakítaniuk az Önnel való kommunikációra.
- Hosszabb időre szóló szállítási szerződést szeretne kötni, és esetleg feltételeket is bele kell foglalnia az anyagok tisztaságára vagy a veszélyes vegyi anyagok tartalmára vonatkozóan a megvásárolni kívánt keverékekben. Az ilyen szerződések tartalmazhatnak olyan követelményeket is, amelyekkel bizonyítani lehet a tisztaságra vagy tartalomra vonatkozó feltételek teljesülését, például kémiai elemzésekkel.

A szállító által nyújtott információkat ellenőrizni kell, különösen, ha a szállító új, és Önnek nincsenek tapasztalatai az általa nyújtott információk minőségével kapcsolatban. Ezért ellenőrizze a kapott biztonsági adatlapok minőségét, és keressen információkat alternatív forrásokban, például az ECHA regisztrált anyagokról szóló adatbázisában vagy más szállítóknál. A saját biztonsági adatlapjait összeállító munkatársak képesek lesznek erre. A (jogilag előírt) információk minősége jó mutatója a szállító megbízhatóságának és a termék minőségének egyaránt.

Ha Ön meghatározott tisztaságú anyagokat kér, vagy meghatározza azon anyagok listáját, amelyek nem szerepelhetnek a beszállítótól vásárolt keverékekben, megfontolhatja, hogy néhány szűrőpróbaszerű kémiai elemzést végezzen, hogy megvizsgálja, hogy a termékek megfelelnek-e a követelményeknek.

12.3.2 Ügyfelek (vállalkozások)

Amikor azt fontolgatja, hogyan kommunikáljon az ügyfelekkel, nézőpontot kell váltania, de felhasználhatja a beszállítókkal való kommunikáció során szerzett saját tapasztalatait. Milyen megközelítéseket kedvel a beszállítói részéről? Milyen szolgáltatásokat vár el, és hol csalódott a beszállítói reakciókban. Ez sok információt ad Önnek arról, hogyan kell kialakítani a vevőkkel való kommunikációt.

- Kezelje prioritásként az ügyfelekkel való kommunikációt a termékei kémiai biztonságáról, és fontolja meg, hogy a vonatkozó információkat a termékek szerves részeként adja meg.

- Biztosítson naprakész, jó minőségű és megfelelő SDS-eket; gondoskodjon arról, hogy az alapanyagokban bekövetkezett változások vagy a termék SDS-ében bekövetkezett változások tükröződjenek.
- Gondoskodjon arról, hogy az ügyfélkérdések fogadásáért egy hozzáértő személy feleljen, aki vagy közvetlenül tud válaszolni, vagy koordinálja a szükséges lépéseket a vállalaton belül a szükséges információk előállításához.
- Alakítson ki jó kapcsolatot ügyfeleivel (és kapcsolattartójukkal) - ez a bizalom és az együttműködés alapja, beleértve a termékfejlesztést is, amikor az anyagokat helyettesíteni kell, és támogatja Önt a piacok fenntartásában.
- Ne hagyja figyelmen kívül vásárlói információk igényeit, és ne tegyen különbséget azok számára, akik csak kis mennyiséget vásárolnak; a biztonságos kezelés és használat érdekében mindenkinek meg kell kapnia a teljes terméket!

Az ügyfelek kérhetik, hogy dokumentálja az egyes jogi követelményeknek való megfelelést. Győződjön meg arról, hogy válaszol ezekre a kérésekre, és a feltételek teljesítésének ellenőrzése után rendelkezésre bocsátja a dokumentációt. Ez lehet a helyzet, ha keverékeit élelmiszerrel érintkezésbe kerülő felhasználásra szállítja, vagy ha az elektronikai ágazatnak szállít, ahol a RoHS-megfelelés releváns lehet.

Egyes ágazatokban, például az autóiparban már vannak, vagy a jövőben bevezethetnek olyan eszközöket, amelyekkel a termékekben lévő vegyi anyagokról lehet kommunikálni. Az autóipar az úgynevezett Nemzetközi Anyagadatrendszer (IMDS) működteti, és minden beszállítótól megköveteli, hogy a beszállítói szerződéseken keresztül jelentse a termékei összetételét ebbe a rendszerbe. Itt a kommunikáció nagyon szabványosított, de a szállítási szerződések és a pl. helyettesítésről szóló megbeszélések még mindig szükségesek és fontosak lehetnek.

12.3.3 Fogyasztók

Ha fogyasztói felhasználásra készít keverékeket, más típusú kommunikációra van szükség, mint a kereskedelmi felhasználók számára. Általában nincs közvetlen kapcsolat a fogyasztókkal, és a kommunikáció "egyirányú", azaz minden olyan információt meg kell adnia, amely hasznos és szükséges ahhoz, hogy a fogyasztók biztonságosan és a kívánt módon használják a terméket.

Míg jogilag meghatározott, hogy milyen kémiai biztonsági információkat kell feltüntetni a vegyi anyagok címkéin és csomagolásán, addig a fogyasztói felhasználásra szánt vegyi keverékekre vonatkozó további információk megadására vonatkozóan nincsenek követelmények, azaz nincs szükség SDS-re. Az ökocímke használata olyan kiegészítő kommunikációs lehetőséget jelenthet, amely támogatja a termék marketingjét és segíti a fogyasztói döntéshozatalt.

12.3.4 Hatóságok

A hatóságokkal folytatott kommunikáció szinte teljes mértékben a vegyi anyagokra és termékekre vonatkozó jogszabályoknak való megfeleléshez kapcsolódik (lásd a 12.1. szakaszt). Olyan kommunikációs eszközök, mint a digitális jelentési eszközök, felmérések vagy más kommunikációs formák, például e-mailek vagy levelek használhatók.

Az egyik fontos példa erre a méregközpontba történő bejelentés (PCN). A CLP-rendelet VIII. mellékletének rendelkezéseivel összhangban az egészségre vagy fizikai hatásuk alapján veszélyesnek minősített keverékeket forgalomba hozó importőrök és továbbfelhasználók kötelesek tájékoztatni

kijelölt szerveket a ¹⁸minden olyan tagállamban, ahol a keveréket forgalomba hozzák. Ez a kötelezettség akkor is hatályba léphet, ha a termékazonosítók (például újramárkázás és újracímkézés esetén) megváltoznak és/vagy a keveréket más tagállamokba szállítják, amelyek (még) nem szerepelnek a keverékelőállító vagy importőr bejelentésében.

A bejelentést egy meghatározott formátumban kell megtenni. A keverékhez egyedi formulaazonosítót (UFI) rendelnek, amelyet egyszerűen fel kell helyezni a termék címkéjére. Ez a kód összekapcsolja az adott terméket/keveréket a bejelentett információkkal (beleértve a toxikológiai adatokat is). Az UFI kód feltüntetése az SDS-ben önkéntes és ajánlott. A bejelentési dokumentációt az IUCLID formátumban kell elkészíteni, amely egy nemzetközileg egységesített vegyi anyagokra vonatkozó adatformátum, és online kell benyújtani az ECHA benyújtási portálján keresztül. Ez a követelmény 2025. január 1-jétől kötelező érvényű a CLP-rendelet VIII. mellékletének hatálya alá tartozó összes keverékre.

Emellett a hatóságok is lehetnek információszolgáltatók, például, ha a jogi követelmények nem teljesen egyértelműek. A REACH szerint minden tagállamnak rendelkeznie kell [nemzeti információs szolgálattal](#), amely például az említett jogszabály végrehajtásával kapcsolatos kérdésekre válaszol. A hatóságok honlapjaikon tájékoztatást nyújtanak a jogi fejleményekről, hírleveleket küldenek vagy tájékoztató rendezvényeket kínálnak a vállalatoknak, hogy tájékozódhassanak a jelenlegi és a lehetséges jövőbeli követelményekről.

A hatóságokkal való kommunikáció másik lehetősége a jogszabályokkal kapcsolatos nyilvános konzultáció, akár nemzeti, akár uniós szinten. Itt a hatóságok információt kérnek az anyagok vagy anyagcsoportok felhasználásáról, hogy a jogszabályokat megcélózhassák, és felmérhessék szabályozási intézkedéseik lehetséges hatásait. Célszerű információkat szolgáltatni ezekhez a konzultációkhoz, hogy a saját ágazat és a termékek jól tükröződjenek.

12.4 Ökocímke

Háromféle ökocímke létezik, amelyekkel a keverékek környezeti előnyeit lehet kiemelni: Harmadik fél által tanúsított ökocímkék, saját maguk által bejelentett fenntarthatósági állítások és ellenőrzött fenntarthatósági állítások.

A harmadik fél által tanúsított ökocímkékre példa az EU ökocímke, a Nordic Swan és a német Blaue Angel. A fogyasztók vásárlási döntéseit azáltal segítik, hogy megkülönböztetik a fokozott környezeti teljesítményű termékeket az átlagos vagy alacsony teljesítményűektől. Az ökocímkét odaítélő szervezet meghatározza azokat a kritériumokat, amelyeknek a címkézett termékeknek meg kell felelniük, és létrehoz egy rendszert a kérelmek ellenőrzésére. A kritériumok általában nyilvánosan hozzáférhetőek, és különböző szempontokra, többek között vegyi anyagokra is vonatkozhatnak. Azok a termékek, amelyek megfelelnek a kritériumoknak, a csomagolásukon feltüntethetik az ökocímke logóját.

A saját magára vonatkozó környezeti állítások a termék környezeti és/vagy egészségügyi hatásaira vonatkozó állítások, amelyek a vállalat információin és értékelésein alapulnak. Az alapul szolgáló érvelésnek és adatoknak helytállónak kell lenniük, és hozzáférhetővé kell tenniük, hogy bárki ellenőrizhesse az állítást. Ha az ilyen információkat nem teszik közzé, az állítás sokkal kevésbé hiteles. Ezenkívül az ilyen állítások nem lehetnek félrevezetőek. Például a "biszfenol A (BPA) mentes" állítás azt sugallja, hogy a termék nem tartalmaz BPA-val kapcsolatos veszélyeket; ha azonban a BPA-t egy

¹⁸ Általában, de nem mindig, a kijelölt szerv maga a mérgeinformációs központ.

másik, hasonlóan veszélyes biszfenol váltotta fel, az állítás félrevezető. Az ilyen állításoknak a "zöld állításokról szóló irányelv" követelményeit kell követniük.

A környezetvédelmi terméknnyilatkozatok (EPD-k) az ISO 14025:2006 szabvány szerint részletes tájékoztatást nyújtanak a termék környezeti hatásairól. Az életciklus-értékelésen kell alapulniuk. Az ilyen terméknnyilatkozatokat általában nem túl gyakran használják a fogyasztókkal való kommunikációban, hanem inkább az üzleti vállalkozások közötti kommunikáció részét képezik.

A környezeti vonatkozású állításoknak általánosságban és formájuktól függetlenül megbízhatóaknak, relevánsaknak és egyértelműeknek kell lenniük, valamint átlátható és hozzáférhető információkkal és érvekkel kell kísérni őket.

12.5 Kémiai elemzések és vizsgálatok

A laboratóriumi elemzések jó módszert jelenthetnek a beszállítói információk ellenőrzésére kétség esetén és/vagy a vásárolt nyersanyagokban található vegyi anyagokkal kapcsolatos további információk megszerzésére. Szükséges vagy hasznos lehet a saját termékről információkat biztosítani a megfelelés ellenőrzésévégy a megfelelés igazolása érdekében az ügyfelek számára.

Az elemzés terjedelmétől és céljától függően különböző analitikai technikákat és módszereket alkalmaznak, például kromatográfiát vagy spektrometriát az anyagok tartalmának azonosítására és mennyiségi meghatározására.

Vizsgáló létesítmények

Ha van laboratóriuma a vállalatban belül, akkor a megfelelő vizsgálatokat házon belül is elvégezheti. A legtöbb vállalat alvállalkozóként olyan laboratóriumokat vesz igénybe, amelyek a szolgáltatások és vizsgálatok széles skáláját kínálják. Amikor kiválaszt egy laboratóriumot, győződjön meg arról, hogy az a helyes laboratóriumi gyakorlat szerint dolgozik, hogy az eredmények széles körben elfogadhatóak legyenek. Az akkreditált laboratóriumok listája a nemzeti vagy regionális akkreditációs szerveknél érhető el. Magyarországon: <https://www.nah.gov.hu/hu/>. Uniós szinten a NANDO jó kapcsolattartó lehet.

Miért kell laboratóriumban elemezni vagy vizsgálni?

A tesztelés lehet jogszabályban előírt, ügyfélkérés alapján indított vagy a minőségellenőrzés egyik elemeként végrehajtott. Míg a jogszabályban előírt értékelések terjedelme és gyakorisága meghatározott, addig a további, önkéntes munkát a vállalat határozza meg az igények alapján. Lehet, hogy elegendő csak szűrőpróba szerűen elvégezni, például egy termék tesztelését. A bemeneti anyag elemzésére vagy vizsgálatára többek között a következők adhatnak okot:

- a bemeneti anyagokban található anyagok mennyiségi meghatározása, pl. a beszállítóktól származó információk ellenőrzése,
- a nem kívánt anyagokkal való potenciális szennyeződések azonosítása a bemeneti anyagokban,
- a vegyi anyagok/termékek teljesítményparamétereinek bizonyos értékelése,
- a fizikai-kémiai tulajdonságok osztályozása,
- megfelelési dokumentáció az ügyfelek számára, pl. korlátozott anyagok (listájának) hiánya a megfelelési nyilatkozat alátámasztására
- az illékony szerves vegyületek arányának meghatározása egy termékben.

Kémiai elemzések tervezése

Kezdje a mérés céljának és hatókörének meghatározásával, és gondosan válassza ki azokat a paramétereket, amelyek választ adnak a nyitott kérdésekre. A megfelelési célú elemzések általában nagyon egyértelműek ebben a tekintetben. A tapasztalt laboratóriumok hozzáértő támogatást tudnak nyújtani. Mérlegelje, hogy milyen gyakran van szükség a mérésre, azaz az osztályozáshoz szükséges vizsgálatokat csak egyszer kell elvégezni, míg a minőségellenőrzési célú elemzéseket rendszeresen kell végrehajtani.

12.6 Beépítés a meglévő folyamatokba

A beszállítókkal való kommunikáció általában a beszerzési osztály munkájának részét képezi, míg a vevőkkel való kommunikáció általában a marketingosztályhoz, a hatóságokkal való kommunikáció pedig a jogi osztályhoz tartozik. Bár a kémiai biztonsággal kapcsolatos konkrét kérdésekben szükség lehet a műszaki folyamatokkal vagy a termékminőséggel stb. foglalkozó munkatársak támogatására, hasznos, ha a kommunikációban képzett és a vásárolt vagy értékesített termékek alapjait ismerő, erre a célra kijelölt személyek állnak rendelkezésre.

Ha már működik a vállalatnál környezetvédelmi irányítási rendszer, akkor a beszállítókkal és ügyfelekkel való együttműködésre vonatkozó eljárások, iránymutatások és szabályok már létezhetnek, és ezek módosíthatók a kémiai biztonsággal kapcsolatos munkából adódó további kérdésekkel.

12.7 Lépésről lépésre

- Értékelje a kommunikációra vonatkozó jogi követelmények végrehajtását, és gondoskodjon arról, hogy vállalata jó minőségű, naprakész biztonsági adatlapokat (SDS) biztosítson minden olyan termékhez, amelyhez ilyen szükséges.
- A beszállítókkal, ügyfelekkel, fogyasztókkal és hatóságokkal való kommunikáció jelenlegi rutinjainak, felelősségeinek és tapasztalatainak azonosítása.
- Értékelje a korábbi kommunikációt a kommunikációt végrehajtó munkatársakkal:
 - Vannak belső iránymutatások? Végrehajtják-e őket? Hasznos-e, és mi az, ami nem bizonyult jól működőnek?
 - Melyek a beszállítókkal folytatott kommunikáció legfontosabb tanulságai? Megkaptuk az információkat? Mit lehet tanulni a beszállítóktól a vevőkommunikációban a teendőkről és a tilalmakról?
 - Melyek a legfontosabb tanulságok az ügyfelekkel folytatott kommunikációból? Milyen kérdéseket tesznek fel? Kapnak-e visszajelzést a nyújtott információkról? Mennyire hatékony az ügyfelek tájékoztatása?
 - Hogyan működik az együttműködés a vállalaton belül a beszerzési és az értékesítési osztályon dolgozó kommunikátorok támogatása érdekében?
- Az ellátási láncban felfelé és lefelé történő kommunikáció javítási lehetőségeinek azonosítása és megvalósítása.

Megfontolhatja, hogy a vállalat vegyianyag-politikájába kommunikációs célokat építsen be, hogy növelje a biztonsági információk fontosságát, és biztosítsa, hogy elegendő erőforrás álljon rendelkezésre, különösen a jó SDS-ek összeállításához.

12.8 Eszközök és linkek

Kommunikáció a beszállítókkal

- [Sablon és építőelemek szállítási szerződésekhöz](#) – a tisztaságra / korlátozott anyagokra vonatkozó feltételek
- [Biztonsági Ellenőrző lista](#)

Kommunikáció az ügyfelekkel

- [Megfelelőségi nyilatkozat sablonja](#)
- A biztonsági adatlapok összeállításával kapcsolatos további információk a következő szakaszban találhatók 14.2

Útmutató a mérgező központok értesítéséhez

- [Útmutató a sürgősségi egészségügyi választézkedésekkel kapcsolatos harmonizált információkról - a CLP VIII. melléklete](#)
- [PCN: gyakorlati útmutató](#)
- [UFI generátor](#)
- [UFI generátor alkalmazás: Felhasználói útmutató](#)

Kommunikáció a fogyasztókkal

- Ekodizaina Kompetences Centrs (2019). Környezetvédelmi állítások használata: útmutató a legjobb gyakorlatokhoz.
<https://www.fitreach.eu/sites/default/files/editor/publications%20ENG/Use%20of%20environmental%20claims.pdf>. Frissítve: 2021. december 20.
- ENSZ Környezetvédelmi Program (2017). Iránymutatás a termékek fenntarthatóságára vonatkozó információk nyújtásához: Global Guidance on Making Effective Environmental, Social and Economic Claims, to Empower and Enable Consumer Choice.
<https://www.oneplanetnetwork.org/knowledge-centre/resources/guidelines-providing-product-sustainability-information> Frissítve: 2021. december 20.

Vizsgálatok és elemzések

- OECD források a helyes laboratóriumi gyakorlatról (GLP), frissítve: 2022. október 18. elérhető a következő címen: <https://www.oecd.org/chemicalsafety/testing/good-laboratory-practiceglp.htm>
- A játékok biztonságosságát vizsgáló akkreditált EU-s szervezetek adatbázisa, frissítve: 2022. október 18., elérhető a következő címen: [EUROPA - Európai Bizottság - Növekedés - Szabályozási politika - NANDO](#)

Ökocímke

- A legelterjedtebb ökocímkek linklistája (később kerül megadásra)
- A terméknnyilatkozatokra vonatkozó iránymutatás (később kerül megadásra)

13 A vezetési ciklus lezárása - teljesítménymérés és a célok felülvizsgálata

A vegyi anyagok kockázatkezelésében a folyamatos fejlesztés fenntartásához elengedhetetlen az előrehaladás nyomon követése, az eredmények és a célok összehasonlítása, az esetleges hiányosságok elemzése és új vagy felülvizsgált célok meghatározása.

A CRM célja a vegyi kockázatok folyamatos csökkentése a védelem valamennyi alanyára nézve. A kockázatcsökkentés elérhető a veszélyes vegyi anyagok használatának csökkentésével (helyettesítés, hatékonyságnövelés), a kibocsátások és az expozíciók csökkentésével technikai vagy szervezési intézkedésekkel, a termékek (újra)tervezésével vagy egyéni védőeszközök használatával. Mindezek a tevékenységek a CRM részeként valósíthatók meg.

13.1 Jogi háttér

Mivel a CRMS bevezetésére nincs jogi követelmény, a végrehajtás ellenőrzésére követelmény sincs. Ugyanakkor például a vállalati fenntarthatósági jelentésről szóló irányelv végrehajtása során a célok megvalósításának értékeléséhez a CRM felülvizsgálata során keletkezett adatok előnyösek. Hasonlóképpen, a környezeti kibocsátásokkal, a munkavállalók védelmével vagy a hulladékokkal kapcsolatos kötelezettségek is alátámaszthatók a célok végrehajtásának felülvizsgálata során keletkezett információkkal.

13.2 Előnyök

Annak strukturált felülvizsgálata, hogy a vegyianyag-politika céljai megvalósultak-e, és ha igen, milyen jól, lehetővé teszi a belső folyamatok (hatékonyságának) vagy a kockázatcsökkentés elérését akadályozó tényezők elemzését. Használható a kémiai biztonsággal kapcsolatos erőfeszítések dokumentálására a külső érdekeltek számára, de arra is, hogy a saját munkatársakat további erőfeszítésekre motiválja.

A fejlődés strukturált értékelése - például gazdasági adatokkal kombinálva - hasznos lehet annak megállapításához, hogy milyen változások eredményeztek jobb piacra jutást vagy jobb üzleti kapcsolatokat az ellátási lánc mentén. A pozitív tendenciákat ezután célzottan lehet erősíteni, a negatív tendenciák esetében pedig elemezni kell, hogyan lehet jobban megvalósítani a kockázatcsökkentést a biztonság és a gazdasági igények összehangolása érdekében.

13.3 Az előrehaladás nyomon követésének elvei

Az előrehaladás nyomon követésének adatgyűjtése és elemzése nagymértékben függ a vállalati politikától, a végrehajtásához meghatározott konkrét céloktól és a kapcsolódó sikerességi mutatóktól (lásd 4. fejezet). Ezeket a nyomonkövetési tervben kell meghatározni, és a nyomonkövetési ütemtervnek megfelelően kell gyűjteni.

Ha kiderül, hogy bizonyos adatok nem szerezhetők be, akkor a kapcsolódó mutatót esetleg módosítani kell, és a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelés következő szakaszában kell alkalmazni.

Az adatgyűjtés módszerét is meg kell határozni a felügyeleti tervben, hogy az adatok időben összehasonlíthatóak legyenek. Erre példa lehet a felhasznált anyagok mennyiségének kiszámítása,

ahol az év eleji és végi készleteket lehetne figyelembe venni attól függően, hogy azok stabilak vagy jelentősen ingadoznak.

13.4 Beépítés a meglévő folyamatokba

A CRM-tevékenységek végrehajtásáért felelős személynek az előrehaladás nyomon követéséért is felelősnek kell lennie. Ha létezik környezetirányítási rendszer, a mutatókat és az adatgyűjtést be lehet építeni a meglévő rendszerbe.

A vegyi anyag-készlet, a beszerzési és az értékesítési osztály, valamint a környezetvédelemért és a felelős műszaki munkatárs munkavédelemért fontos információforrás lehet. Ezért őket tájékoztatni kell minden adatgyűjtésről, hogy elegendő idejük legyen az adatszolgáltatásra.

13.5 Lépésről lépésre

- Tájékoztasson minden érintett személyt a felülvizsgálati folyamat kezdetéről.
- Gyűjtsön adatokat a vállalat vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési céljai felé tett előrehaladás nyomon követéséhez.
- Állítson össze egy jelentéstervezetet, amely minden vegyi anyagra vonatkozóan leírja a kockázatkezelési célokat:
 - A kezdeti helyzet és a probléma meghatározása
 - Általános cél és konkrét célok
 - Milyen tevékenységeket hajtottak végre
 - Eredmény és a siker mutatója
 - Ha a célt nem sikerült elérni, az okok elemzése és ajánlások a javításra vonatkozóan.
- Vitassa meg a jelentést a vállalat érintett személyeivel, beleértve a felső vezetést is.
- Döntson a felülvizsgált és/vagy új célokról az új kockázatkezelési ciklus megkezdéséhez.

13.6 Eszközök és linkek

- [Önértékelési kérdőív](#)

14 CRM módszerek és eszközök

14.1 A vegyi anyagok osztályozása

A vegyi anyagok osztályozása biztosítja, hogy az ellátási lánc valamennyi szereplője tisztában legyen azzal, hogy egy vegyi anyag milyen típusú káros hatásokat okozhat. Az osztályozást globális szinten egységesítik.

A keverékek osztályozása az Ön vállalatának alaptevékenységéhez tartozik. Ez a kézikönyv csak néhány keretet és iránymutató információt nyújt ebben a témában, mivel a kompetenciahiányokat nem ezzel a kézikönyvvel, hanem szakmai képzéssel kell pótolni.

14.1.1 Jogi háttér

Az EU piacán forgalomba hozott valamennyi anyagot és keveréket az EU osztályozási és címkézési rendeletében meghatározott szabályok szerint kell osztályozni. Emellett az anyagok gyártóinak és

importőreinek be kell jelenteniük az osztályozást az ECHA osztályozási és címkézési jegyzékébe (CLI). A keverékeket nem kell bejelenteni.

A beszállítóktól beszerzett anyagok vagy keverékek veszélyeire vonatkozó minden lényeges információt SDS formájában kell megkapnia. A CLI jó információforrás ezen információk ellenőrzéséhez. A keverék osztályozásának meghatározásához (és a saját biztonsági adatlapjának összeállításához) legalább a szállítók biztonsági adatlapjait kell használnia.

Az (anyagok és) keverékek osztályozása vegyipari szakértelmet igényel. A balti államokban és Lengyelországban nincsenek a munkatársak szakértelmére vonatkozó külön jogi követelmények. Az osztályozás feladatát külső szolgáltatóknak lehet kiszervezni; a helyes osztályozásért való felelősség azonban továbbra is a forgalomba hozót terheli.

14.1.2 Integráció a meglévő rutinokba

A keverékek osztályozása (és a kapcsolódó SDS-ek összeállítása) vagy a "minőségbiztosításhoz", vagy egy átfogó részleghez csatolható, amely a vállalat összes keverékét osztályozza. Mivel ez a munka az alaptevékenység részét képezi, feltételezhetően nincs szükség változtatásokra a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer keretében.

14.1.3 Lépésről lépésre

- Ellenőrizze a keverékek osztályozására és címkézésére vonatkozó nemzeti követelményeket.
- Értékelje, hogy minden követelmény teljesül-e, és hogy a munkatársak kellően képzettek-e ahhoz, hogy elvégezzék a besorolást, vagy ellenőrizzék a keverékek besorolását végző külső szolgáltatók helyességét.
- Rutinok kidolgozása annak biztosítására, hogy az anyagokra vonatkozó új (veszélyességi) információk minden releváns keverékosztályozásban megjelenjenek.

14.2 Biztonsági adatlapok és veszélyközlés

A biztonsági adatlap a fő kommunikációs eszköz és információforrás a vegyi anyagokkal kapcsolatban az ellátási láncban és a kockázatkezelésben. Minősége ezért kiemelkedő jelentőségű.

Az SDS strukturálja a vegyi anyagokra vonatkozó veszély- és kockázati információkat, hogy minden felhasználó megtalálhassa az adott célra szükséges adatokat. Ezért nagyon fontos, hogy az SDS-ek jó minőségűek, megfelelőek és tömörek legyenek.

Mivel nem minden SDS-t készítenek el jól, és az információk nem mindig megbízhatóak, ajánlatos legalább a fontos információk keresztellenőrzése, és a beszállító megkérdezése, ha nem egyértelmű vagy ellentmondásos információkról van szó.

14.2.1 Jogi háttér

A REACH rendelet 31. cikke szerint automatikusan SDS-t kell átadnia minden veszélyesnek minősített keverékhez, valamint kérésre, ha az emberi egészségre veszélyes anyagokat tartalmaz 0,1%-ot meghaladó koncentrációban. Az SDS formátumát a REACH II. melléklete ismerteti. Az SDS-t nemzeti nyelven kell elkészíteni.

Figyelembe kell vennie az anyagok és keverékek expozíciós forgatókönyveiből származó információkat, amelyeket a beszállítóktól kap a keverékeihez. A REACH nem határozza meg teljes mértékben, hogy ez mit jelent a gyakorlatban, és hogyan kell az továbbítani és biztosítani

információkat az Ön keverékére vonatkozóan: ez lehet a keverék expozíciós forgatókönyve, vagy csak az információk beépítése az SDS fő fejezeteibe.

Az uniós iparági szövetségek kidolgoztak néhány formátumot és eszközt egyes iparágakra/keverékekre, de nem mindegyikre.

14.2.2 Előnyök

Amellett, hogy megfelel a jogszabályoknak, ha kiváló minőségű, tömör és hasznos biztonsági adatlapokat állít össze, ügyfelei jobban megbíznak majd a vállalatában és termékei biztonságosságában. Ezenkívül ritkábban fognak megkereséseket kapni az ügyfelektől, ha a kezdetektől fogva jól csinálja.

14.2.3 A beszállítók SDS-einek használata

Az alábbiakban néhány irányadó kérdést talál, amelyek segítenek, hogy a lehető legjobban kihasználja a beszállítói SDS-eket:

- Naprakész és helyes a szállító biztonsági adatlapja? Véletlenszerű ellenőrzéseket végezhet, vagy további kérdéseket tehet fel, ha ellentmondásokat észlel vagy kétségei vannak. Hasonlítsa össze például az expozíciós forgatókönyvet a fő szövegrészben található információkkal.
- Az SDS-információkat használják-e a keverék osztályozásához? Biztosítani kell, hogy a legfrissebb változat álljon az osztályozók rendelkezésére (a veszélyesség változása esetén). Egyeztesse a vegyi anyagok jegyzékével.
- A keverék SDS-ében figyelembe vették az összes expozíciós forgatókönyvet (ES)? Ellenőrizze a meglévő SDS-eket, ha bármelyik ES ellentmond a vegyi anyagok biztonságos kezelésére és használatára vonatkozó tanácsoknak.
- Gondoskodjon arról, hogy a beszállítók SDS-ei minden munkahelyen rendelkezésre álljanak, és hogy minden vonatkozó információ rövidített formában is elérhető legyen a munkavállalók számára.
- Fontolja meg az SDS-ek központi helyen történő tárolását, hogy mindenki, akinek információra van szüksége, könnyen hozzáférhessen.

14.2.4 Néhány kényes kérdés

Azonosított felhasználások

A beszállítótól kapott SDS-nek az első szakaszban tartalmaznia kell az "azonosított felhasználási célokat". Az azonosított felhasználás az anyag olyan felhasználása, amelyre vonatkozóan a szállító a regisztráció részeként kémiai biztonsági értékelést végzett, és megállapította, hogy az anyag nem jelent kockázatot az SDS fő részében vagy a mellékelt expozíciós forgatókönyvben leírt feltételek mellett. Ezek a felhasználások "engedélyezettnek" tekinthetők, míg az azonosított felhasználások listáján nem szereplő felhasználások általában "nem engedélyezettnek" minősülnek.

Következésképpen elengedhetetlen, hogy mindig ellenőrizze, hogy az Ön által használt anyag szerepel-e a szállítója SDS-ének 1. szakaszában. Ha ez nem így van, több lehetősége is van:

- Értesítse szállítóját a felhasználásról, és kérje meg, hogy vegye fel a vegyi anyagbiztonsági értékelésébe, hogy azonosított felhasználássá tegye, azaz tüntesse fel az SDS 1. szakaszában. A szállító vagy teljesíti az Ön kérését, vagy nem - ez függ a "szolgáltatási mentalitásától", az értékeléshez rendelkezésre álló erőforrásoktól, a vegyi anyagok mennyiségétől, amelyet

veszélyeztetve lát, ha a felhasználás nem szerepel az értékelésben (a felhasználások száma, amelyek kérték a felhasználás azonosítását), és nem utolsósorban attól, hogy a felhasználás valóban biztonságos-e.

- Keressen egy olyan szállítót, amely ugyanazt az anyagot forgalmazza, és amelyik a felhasználását a biztonsági adatlapon (SDS) megjelöli. Az alternatív szállító megtalálásának valószínűsége a felhasználás sajátosságaitól függ.
- Helyettesítse az anyagot, és használjon olyat, amelynek a felhasználását azonosították - ez a lehetőség csak akkor releváns, ha a helyettesítés nagyon egyszerű és/vagy ha a helyettesítést egyébként is tervezték.
- Készítsen úgynevezett továbbfelhasználói kémiai biztonsági értékelést, és értékelje az anyag Ön által történő felhasználásából és a továbbfelhasználók felhasználásaiból eredő potenciális kockázatokat. Ha nincsenek kockázatok, akkor továbbra is használhatja az anyagot. Ezt követően a kémiai biztonsági értékelés alapjául szolgáló felhasználási feltételeket kötelező feltételként kell leírnia ügyfelei számára (ha releváns), és a továbbfelhasználói biztonsági tanúsítványt csatolnia kell az SDS-hez.

Regisztrációs számok

A REACH szerint regisztrált minden anyag regisztrációs számot kap. Azonban nem minden anyag, amelyet megvásárolhat, feltétlenül regisztrált, és ezért nem minden anyagnak lesz ilyen száma az SDS-ben.

Az 1 t/év alatti mennyiségben előállított vagy importált anyagokat nem kell regisztrálni a REACH szerint, ezért nincs regisztrációs szám. A polimereket, valamint néhány más anyagot, amelyek más jogszabályok hatálya alá tartoznak, szintén nem kell regisztrálni.

Ha az Ön által használt anyagnak van regisztrációs száma, akkor azt be kell másolnia az SDS-be, és a CAS-számmal együtt fel kell tüntetnie, ha az anyagot azonosítani kell a keverékben (azaz hozzájárul az osztályozáshoz).

Engedélyezési számok és feltételek

Ha olyan különös aggodalomra okot adó anyagokat használ a keverékében, amelyre felvételre kerültek a REACH rendelet XIV. mellékletébe és engedélykötelesek – amit lehetőség szerint kerülnie kell –, ezt a megadott dátumot követően csak akkor teheti meg, ha az Ön és az ügyfelei felhasználásaira engedélyt adtak ki, vagy mentesül az engedélyezés alól

Ha a szállítója engedélyt kért, akkor az anyagra vonatkozó engedélyezési számot fel fogja tüntetni a biztonsági adatlapján, valamint a felhasználás konkrét és szigorú feltételeit és a kapcsolódó információkat is.

Elengedhetetlen, hogy ezt az információt átmásolja az SDS-be. Az engedélyszám lehetővé teszi a hatóságok számára annak ellenőrzését, hogy az SVHC használata engedélyezett-e. Az engedélyt csak meghatározott feltételek mellett adják meg, amelyeknek biztosítaniuk kell a kibocsátások és az expozíció minimalizálását az emberek és a környezet számára. Ezek a feltételek vonatkozhatnak az anyag saját kezelésére és felhasználására, de az ügyfeleire is. Ezért fontos, hogy ezeket a feltételeket a biztonsági adatlapon közölje.

14.2.5 Beépítés a meglévő folyamatokba

A biztonsági adatlapok összeállítása történhet a "minőségbiztosítási" vagy egy átfogó részlegen, amely a vállalat összes keverékének SDS-ét összeállítja. Mivel ez a munka az alaptevékenység részét

képezi, feltételezhetően nincs szükség változtatásokra a vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatkezelési rendszer keretében, és jól integrálódik a rendszerbe.

14.2.6 Lépésről lépésre

- Ellenőrizze, hogy a biztonsági adatlapokra vonatkozó követelmények megfelelően vannak-e végrehajtva.
- Értékelje, hogy a munkatársak kellően képzettek az SDS-ek összeállításához vagy a vállalat SDS-eit készítő külső szolgáltatások helyességének ellenőrzéséhez.
- Rutinok kidolgozása annak biztosítására, hogy az anyagokra vonatkozó új (veszélyességi) információk megjelenjenek az összes vonatkozó SDS-ben.
- Biztosítsa a keverékek osztályozását és az SDS-ek kidolgozását végző munkatársak közötti jó kommunikációt, ha ezt nem ugyanazok az emberek végzik.

14.2.7 Eszközök és linkek

- SDS útmutatás a keverék előállítói számára (később kerül megadásra)
- [Az ECHA SDS-íránymutatása](#)

14.3 A vegyi anyagok értékelése

A vegyi anyagok kockázatértékelése az a kulcsfontosságú intézkedés, amely azonosítja, hogy egy vegyi anyag használata milyen módon okoz problémát. Ez az alapja a cselekvés sürgősségéről való döntésnek, valamint a hatékony és eredményes cselekvési lehetőségek meghatározásának.

Uniós szinten létezik egy szabványosított módszertan, amelyet a vegyi anyagokra vonatkozó jogszabályok végrehajtására vonatkozó útmutató dokumentumok ismertetnek.

E módszertan szerint
egy anyag **kockázatot** jelent,
ha az **expozíció meghaladja** azt a **küszöbértéket**,
amely felett káros hatások várhatók.

Ezt a következő egyenlet fejezi ki:

$$\frac{\text{Kitettség}}{\text{Veszély}} = \frac{\text{Expozíciós szint}}{\text{(ökológiai) toxikológiai küszöbérték, amely felett káros hatások várhatók}} = \frac{\text{Koncentráció/adag}}{\text{DNEL}^* / \text{PNEC}^{**}} > 1 = \text{Kockázat}$$

* Derived no effect level = threshold for human health
** Predicted no effect concentration = threshold for the environment

hatástalan szint
küszöbérték az emberi egészségre
előre jelzett hatástalan koncentráció
környezeti küszöbérték

A hatásküszöbök a következők:

- Hatás nélküli szint (DNEL) = az a dózis, amely felett az emberi egészségre káros hatás várható.
- Előre jelzett hatástalan koncentráció (PNEC) = olyan koncentráció, amely felett káros hatás várható a környezetre.

Ezek az értékek egy adott anyagra vonatkoznak, és az anyag vagy a benne lévő keverék SDS-ében szerepelhetnek. Az ECHA regisztrált anyagokra vonatkozó adatbázisából is elérhetőek lehetnek. Kérjük, vegye figyelembe, hogy ez az információ általában nem áll rendelkezésre olyan anyagok esetében, amelyeket gyártónként/importőrönként 10 t/év alatt gyártanak vagy importálnak. Ennek oka az, hogy az alacsonyabb mennyiségben előforduló anyagokra vonatkozóan nem kötelező ezeket az értékeket levezetni. Ha a DNEL/PNEC értékek hiányoznak, más jogszabályokból származó analóg értékek, például az EU-ban a munkavállalók védelmére vonatkozó értékek (OEL) vagy az USA, Kanada stb. referenciaértékei kutathatók és használhatók. Ha nem állnak rendelkezésre értékek, mennyiségi kockázatértékelés nem lehetséges.

A DNEL- és PNEC-értékeket az értékelt expozíciós útvonalnak megfelelően kell kiválasztani: ha a belégzésből eredő kockázatot értékelik, akkor a belégzésre vonatkozó DNEL-értéket kell használni. Előfordulhat, hogy nem minden expozíciós útvonalra állnak rendelkezésre DNEL- és PNEC-értékek.

14.3.1 Általános kockázati megközelítés - fokozottan veszélyes anyagok

A különös aggodalomra okot adó anyagok (SVHC) nagyon súlyos, visszafordíthatatlan hatásokat okozhatnak, és néhányuknak nincs hatásküszöbértékük, azaz nem határozható meg olyan dózis vagy koncentráció, amely alatt nem jelentkezik hatás. Ez előfordulhat a mutagének és rákkeltő anyagok, valamint az endokrin rendszert károsító vegyi anyagok esetében. Ezenkívül egyes SVHC-k esetében az expozíció nem szabályozható; perzisztenciájuk miatt felhalmozódnak a környezetben és a táplálékláncban, és végül olyan koncentrációt érhetnek el, ahol káros hatások jelentkeznek. Ez a helyzet a PBT/vPvB és a PMT/vPvM anyagok esetében. Mindkét típusú vegyi anyag - a küszöbértéket nem elérő és a perzisztens anyagok - esetében nem végezhető mennyiségi kockázatértékelés. Ehelyett alapértelmezés szerint ezen anyagok kibocsátását a lehető legalacsonyabb szintre kell csökkenteni.

Az SVHC anyagok bármelyike, a nem tartósan megmaradó küszöbértéket jelentő anyagok is, aggodalomra adnak okot az általuk okozott súlyos környezeti és egészségügyi hatások miatt. Mivel a "zéró kibocsátás" koncepciója nem reális - a vegyi anyagok minden felhasználása okoz bizonyos mértékű kibocsátást -, az EU célul tűzte ki e vegyi anyagok fokozatos kivonását és biztonságosabb alternatívákkal való helyettesítését, amilyen hamar csak lehetséges és amikor csak lehetséges.

Mint minden vegyi anyag esetében, a felhasználás kibocsátással jár, és az SVHC-k kibocsátása/expozíciója az általuk okozott súlyos környezeti és egészségügyi hatások miatt aggodalomra ad okot, a szabályozási kontextusban nincs szükség részletes expozíciós értékelésre. Ehelyett az általános kockázatértékelés lehetővé teszi, hogy az SVHC-k használatára vonatkozó, legalábbis a fogyasztói termékekben meglévő kockázatra következtetni lehessen.

14.3.2 Kvantitatív kockázatértékelés

Minden olyan anyag esetében, amely nem perzisztens és rendelkezik hatásküszöbértékkel, a kockázatértékelés általában elvégezhető, mivel a DNEL/PNEC és az expozíciós szint összehasonlítása matematikailag lehetséges. A kémiai kockázatértékelés a céltól függően különböző hatókörű lehet, például:

- A munkahelyi kockázatértékelés célja annak megállapítása, hogy a munkavállalókat veszélyezteti-e az adott munkahelyen jelen lévő összes vegyi anyag.

- Az általános termékbiztonságról szóló rendelet (illetve annak nemzeti végrehajtása) követelményeinek való megfelelés érdekében végzett értékelés azt vizsgálja, hogy a termék szokásos és előrelátható használata során a fogyasztók ki vannak-e téve a benne lévő vegyi anyagok által okozott kockázatnak.
- A REACH szerinti kémiai biztonsági értékelés az életciklus valamennyi szakaszára kiterjed, és célja a fogyasztókra, a munkavállalókra és a környezetre jelentett potenciális kockázatok azonosítása.
- A fenntarthatósági értékelés nemcsak az anyag összes kémiai kockázatát veszi figyelembe, hanem értékeli az anyag egyéb környezeti, valamint társadalmi és gazdasági hatásait is.

Vállalatánál a munkahelyi kockázatértékelés elvégzése törvényi előírás és szükséges annak megállapításához, hogy szükség van-e óvintézkedésekre a munkavállalók védelme érdekében (9.3-as fejezet).

Ha az Ön keverékeit a fogyasztók használják, azt is fel kell mérnie, hogy a használat biztonságos-e számukra a szokásos és előrelátható körülmények között (11. fejezet). A CRMS ambícióitól és az előrehaladás nyomán követésétől függően érdemes lehet a termékeink fenntarthatósági értékelését is elvégezni (lásd a következő két fejezet), különösen, ha a helyettesítési folyamatokban alternatívák értékelését tervezi.

14.3.3 A vegyi kockázatok értékelése az életciklus mentén

Ha egy anyagot kíván helyettesíteni a keverékében, fontos, hogy összehasonlítsa a különböző alternatívákat, és holisztikus kockázatértékelést végezzen a teljes életciklusra és a védelem valamennyi alanyára (munkavállalók, fogyasztók és a környezet) vonatkozóan.

Ha az alternatívái szintén vegyi anyagok (cseppfolyósítás vagy 1:1 helyettesítés), akkor az életciklus során a felhasználási feltételek a következők lehetnek:

- a) nagyon hasonló, ha a helyettesítő vegyszer nem változtatja meg a termék fő jellemzőit és a feldolgozás módját,
- b) vagy jelentősen eltérhet, például, ha egy oldószeres festéket vízbázisú festékké alakítanak át, ahol mind a festék felhordási, mind a kikeményedési/száradási folyamatát jelentősen meg kell változtatni a helyettesítés után.

Az előző esetben (amennyiben a további feldolgozásban szinte nincs változás) elegendő az anyagok veszélyességének és mobilitásának (gőznyomás, vízdékonyság, porozottság stb.) összehasonlítása ahhoz, hogy meg lehessen állapítani, melyik alternatíva előnyösebb a másikkal.

A második esetben (megváltozott alkalmazás és feldolgozás) a felhasználási feltételek értékelésére van szükség a keverék használatából eredő expozíció és kockázati szintek jellemzéséhez és összehasonlításához. Ez megköveteli a kockázatok értékelését a gyártás helyén, de az életciklus minden következő szakaszában is. Mivel Ön valószínűleg nem ismeri a felhasználás konkrét körülményeit az ügyfelek telephelyén (telephelyein) és a további felhasználási láncban, az expozíció értékeléséhez használhat eszközöket és alapértelmezett feltételezéseket. A kezdeti kockázatértékeléshez az "ECETOC TRA" eszközt ajánljuk.

Eszközök

- [Chesar](#) - az ECHA eszköze a REACH szerinti kémiai biztonsági értékelés elvégzéséhez; egyedi anyagokra, de nem keverékekre tervezték.
- [ECETOC TRA](#) - Az Excel-alapú eszköz lehetővé teszi a vegyi kockázatok kiszámítását, és a REACH szerinti regisztrálók számára készült.

14.3.4 A vegyi anyagok fenntarthatóságának értékelése

A kémiai biztonság fontos része a fenntartható vegyi anyagok koncepciójának. Emellett a fenntarthatóság további pilléreinek - környezet, gazdaság, társadalom - elemeit is figyelembe vesszük. A fenntarthatóság értékelése a toxikus kockázatokra vonatkozó információk kiegészítéseként a helyettesítéssel kapcsolatos döntésekhez is hozzájárulhat. Ezáltal az értékelés holisztikusabbá válik, de egyben összetettebb és nagyobb kihívást jelent. Uniós szinten számos erőfeszítés történik módszertanok és megközelítések kidolgozására, mint például a "Tervezési biztonság és fenntarthatóság (SSbD)". Azonban még ha a módszertan fejlődik is, a vegyi anyagok értékeléséhez gyakran hiányoznak az adatok.

A környezeti hatásokat általában életciklus-értékeléssel (LCA) elemzik. Számítógépes szoftverprogramok segítségével a környezeti hatások meghatározott hatáskategóriák szerint vezethetők le, mint például az éghajlatváltozás, a savasodás, az ózonréteg csökkenése, a talaj kimerülése vagy a biológiai sokféleség csökkenése, valamint a toxicitás. Mivel az LCA-módszer különbözik a kémiai kockázatértékeléstől, a (öko)toxicitásra vonatkozó eredmények egyik módszer esetében sem feltétlenül egyeznek.

Az LCA minősége a bemeneti információk, az úgynevezett életciklus-leltár (LCI) minőségétől függ. A saját LCI-adatok gyűjtése a legpontosabb, de nagyon erőforrás-igényes. Ezért a gyakorlatban gyakran használják az LCI-adatbázisokban rendelkezésre álló másodlagos LCI-adatokat. Számos LCI-adatbázis létezik, amelyek tudományos vagy ipari kutatásokból származnak. Bár ezek az adatbázisok több ezer adatkészletet tartalmaznak, a vegyi anyagok sokfélesége óriási, és ezért az anyagoknak csak egy részét fedik le az adatbázisokban található kész adatkészletek.

Az LCA-k hagyományosan nem tükrözik jól a vegyi anyagok toxicitását. Ezt egy pontosabb eszköz, az „Usetox” modell használatával lehet kompenzálni. Ez a modell a toxicitás értékelési tényezőit származtatja, amelyek alkalmazhatók az LCA-ban.

Eszközök

- [ChemSelect](#): A fenntarthatóságának szűrőeszköze
- LCA szoftverekre mutató linkeket tartalmazó [weboldal](#)
- [Az Usetox](#) értékelési tényezőket biztosít az LCA-hoz; kifejezetten a vegyi anyagok toxicitásának és ökototoxicitásának értékelésére tervezték.

14.4 Prioritás beállítása

Ha számos különböző anyagot használ a folyamataiban, akkor meg kell határoznia, hogy mely anyagokkal kezdje meg a kémiai kockázatokra vonatkozó javító intézkedéseket.

A prioritások megállapítása különböző, az Ön vállalati politikájára jellemző kritériumokat vehet figyelembe. Nyilvánvalóan a jogszabályoknak való megfelelés a legmagasabb prioritás, ezért itt nem tárgyaljuk tovább. Kétlépcsős folyamatot javasunk, amelyben először a vegyi anyagokat a felhasználásukban értékeli és rangsorolja a veszély és (minőségi) kockázati megfontolások alapján. A második lépés a kockázatkezelési lehetőségek és azok gazdasági következményeinek átvilágításából áll. E lépés eredménye módosíthatja a kezdeti prioritást.

14.4.1 Veszély

Nyilvánvaló, hogy minél veszélyesebb egy anyag, annál sürgősebben kell kerülni. Ezért a veszélyesség erős prioritási kritérium a bemeneti anyagokkal kapcsolatos cselekvési szükségletek

meghatározásához. A vegyi anyagok veszélyességük szerinti rangsorolása mellett figyelembe kell vennie a vállalat vegyianyag-politikáját is: ha van cél az EDC-k használatának csökkentése, akkor az ilyen típusú veszélyeknek kell a legmagasabb prioritást élvezniük az intézkedések során.

14.4.2 Expozíció

Ezen túlmenően a keverékben lévő veszélyes anyag koncentrációját is figyelembe veheti prioritási kritériumként, mivel a koncentráció megváltoztathatja az intézkedés sürgősségét, különösen az emberi egészséget veszélyeztető anyagok esetében.

További expozíciós alapú kritériumok vonatkozhatnak a következőkre

- A folyamataiban felhasznált anyagok mennyisége.
- A felhasználói csoport, ahol a veszélyeztetett csoportok, például a gyermekek érintettsége növelné az intézkedés prioritását.
- A felhasználás típusa, ahol a nagy expozíciós potenciállal rendelkező felhasználások növelnék az intézkedés prioritását.
- A kizárólag szakmai felhasználásra gyártott vegyi anyagok esetében megfontolhatja, hogy létezik-e munkavédelem, és ez csökkentheti az intézkedés prioritását.

14.4.3 A cselekvés lehetőségei

Meg kell határozni és röviden le kell írni az azonosított prioritások kockázatának csökkentésére szolgáló különböző lehetőségeket. A kiemelt kockázatok csökkentésére szolgáló különböző lehetőségeket fel kell tárni és röviden ismertetni. A helyettesítés a leghatékonyabb megoldás, ezért mindig értékelni kell a biztonságosabb alternatívák rendelkezésre állását. Ez magában foglalná az egyszerű beilleszthető megoldások, valamint a folyamatok és anyagok módosításának értékelését is, amelyek eltérő gyártóberendezések alkalmazását tehetik szükségessé.

Ha rendelkezésre állnak alternatívák vagy más "egyszerű" kockázatkezelési intézkedések, akkor a helyettesítő intézkedés gyorsan végrehajtható, ami növelheti a cselekvés prioritását. Ha egy anyag felhasználásának alternatívái nem könnyen elérhetők, költségesek, vagy a termék teljesítményének csökkenéséhez vezetnek, a beavatkozás továbbra is szükséges, de más esetek élvezhetnek elsőbbséget, ahol léteznek megoldások, és a beavatkozás gyorsan lehetséges.

14.4.4 Gazdaság

Egy lehetséges intézkedés gazdasági következményei természetesen szintén nagy jelentőséggel bírnak. Ezek azonosítása érdekében fel kell mérni a költségekben, a termék teljesítményében és az ellátási láncban bekövetkező változásokra adott esetleges reakciókban bekövetkező változásokat. Ezt a kritériumot csak a kockázatkezelési lehetőségek alapján lehet értékelni. Az is lehet érv a cselekvés mellett, ha a vevők kérték a változtatást.

14.5 Döntés egy cselekvési lehetőségről

Elvileg három különböző típusú intézkedést lehet tenni a vegyi anyagok használatából eredő kockázat csökkentése érdekében. Az alábbi táblázat felsorolja az intézkedéseket, és mindegyikhez felsorolja az előnyöket és hátrányokat. Nem veszi figyelembe a technikai megvalósíthatóságot vagy az esetspecifikus tényezőket, amelyek befolyásolhatják a döntéshozatalt.

5. táblázat: A cselekvési lehetőségek áttekintése és következményeik előnyei és hátrányai

A cselekvés lehetősége	Mellette	Ellene	Megjegyzés
A termék újratervezése , azaz vagy más anyag használata, vagy a termék egy részének vagy anyagának (szükségességének) megszüntetése.	• Az anyag elkerülhető • Megfelelőség igazolása a leltár alapján lehetséges • Egyértelmű kommunikáció lehetséges, jó marketing lehetőség • A jövőbeni fellépés szükségessége megelőzhető • Lehetőség az innovációra és több szempont megváltoztatására	• Jelentősen megváltoztathatja a termék megjelenését és teljesítményét, ami az ügyfelek elvesztését eredményezheti. • Nagy erőforrás-ráfordítás egy új tervezési szakaszhoz	• Elsősorban a termék fizikai formája tekintetében alkalmazható ; egyéb újratervezés a helyettesítés.
Marketing / termelés leállítása	• Azonnal megvalósítható • Nincs szükség beruházásra	• Bevétel- és ügyfélvesztés	• Megfelelő lehetőség olyan termékek esetében, amelyeket "úgysem adnak el" és/vagy amelyeknél több szempontot is kritikusnak ítélnék.
Helyettesítés (kevésbé káros) vegyszer(ek)kel	• Az anyag elkerülhető • Megfelelőség igazolása a leltár alapján lehetséges • Egyértelmű kommunikáció lehetséges, jó marketing lehetőség • A jövőbeni fellépés szükségessége megelőzhető	• A helyettesítés jelentős emberi és pénzügyi erőforrásokat, valamint időt igényelhet. • Nem világos, hogy a termék minősége fenntartható-e • Bizonytalanságot eredményezhet az új beszállítók, a garancia stb. miatt.	• A haszon az alternatívától függ • Sajnálatos helyettesítés, amelyet el kell kerülni

14.6 Helyettesítés

"A helyettesítés a veszélyes anyagok helyettesítése vagy csökkentése a termékekben és folyamatokban kevésbé veszélyes vagy nem veszélyes anyagokkal, vagy azzal egyenértékű funkcionalitás elérése technológiai vagy szervezési intézkedésekkel" (Lohse 2003).

E meghatározás szerint a helyettesítés a veszélyek kiküszöbölését vagy csökkentését, és ezzel összefüggésben az expozíció és a kockázat kiküszöbölését vagy csökkentését eredményezi. A helyettesítésnek több típusa is lehet (ECHA 2019), amelyeket a 6. táblázat ismertet.

6. táblázat A helyettesítés típusai

A helyettesítés típusai	Példák
1. Kémiai anyag eltávolítása (nincs helyettesítés)	A keverékben lévő illatanyag-összetevőt ki kell iktatni, mivel nincs más funkciója, mint kellemes illatot biztosítani a termék használata során.
2. Egy vegyi anyag (1:1) közvetlen, egy az egyben helyettesítése (egy vegyi anyagot egy másik vegyszerrel helyettesítünk további változtatások nélkül)	A keverékben lévő kadmiumtartalmú sárga pigmentet egy szerves sárga pigmenttel helyettesítik, amely nem minősül veszélyesnek.
3a. Megváltozott termék- vagy folyamattervezés kémiai alternatíva bevezetésével	A polimer pelletekben a DEHP ftalát lágyítószer DINCH lágyítószerrel helyettesítik. A kívánt funkció eléréséhez a teljes polimert újra kell formázni (a legtöbb más összetevő koncentrációjának újbóli beállításával).
3b. Megváltozott termék- vagy folyamattervezés nem vegyi megoldás alkalmazásával	Ez a lehetőség nem releváns a keverék előállítók számára
3c. Új technológia bevezetésével megváltozott termék- vagy folyamattervezés.	Ez a lehetőség általában nem releváns a keverék előállítók számára.

A következő lépések egy "standard" helyettesítési folyamat részét képezik. A helyettesítés egy azonosított problémából indul ki, és a legígéretesebb helyettesítési lehetőség végrehajtásával, valamint ellenőrzésével zárul.

- 1) A helyettesítés alkalmazási körének meghatározása
- 2) Alternatívák meghatározása
- 3) Az alternatívák értékelése és a legígéretesebbek kiválasztása
- 4) Alternatívák tesztelése valós termelésben
- 5) A megoldás megvalósítása, a siker és a fejlesztési lehetőségek ellenőrzése.

14.6.1 A helyettesítési folyamat alkalmazási körének meghatározása

keverék előállítóként Ön az ügyfelei szolgáltatója, és biztosítania kell, hogy az ügyfelek megkapják az Ön által jelenleg szállított termékminőséget vagy funkcionalitást. Az Ön feladata a keverék egy problémás összetevőjének cseréje, és a keverék általános működésének fenntartása, vagy jobb esetben javítása.

A helyettesítés állhat egy helyettesítő alternatíva használatából, az egyik vegyszer egy másikkal való helyettesítéséből, vagy a keverék nagyobb mértékű átdolgozásából. A helyettesítés kiváltó oka lehet szabályozás (pl. egy anyag tiltott), az Ön saját prioritásai (pl. a vállalati politika célja bizonyos anyagok fokozatos kivonása) vagy a vásárlók kérése bizonyos anyagok elkerülésére.

Hasznos a helyettesítéshez rendelkezésre álló erőforrásokat a folyamat elején azonosítani, pl. mennyi idő, emberi erőforrás és szakértelem, valamint anyagi erőforrás áll rendelkezésre.

A helyettesítés hatókörének meghatározása magában foglalja az alternatívák értékelésére szolgáló kritériumok azonosítását is. Ezek a kritériumok a termék minőségére/teljesítményére, az alternatíva „elfogadható veszélyességére”, a megengedett átalakítás mértékére, a lehetséges költségekre, eltérő berendezések használatára, a vevői követelményekre stb. vonatkozhatnak. Jó támogatást nyújtanak a későbbi döntéshozatalhoz, és segítenek a helyettesítés lényegi aspektusaira összpontosítani.

14.6.2 Alternatívák meghatározása

Kezdje el meghatározni a termék funkcionalitását, és azonosítsa az összes olyan lehetséges opciót, amely az aggodalomra okot adó vegyi anyag kiküszöböléséhez vezethet. Ezek a lehetőségek magukban foglalhatják a technikai lehetőségeket is, például, ha egy feldolgozási segédanyagot fokozatosan ki kell hagyni, vagy más anyagokat kell használni (pl. megbeszélni az ügyféllel, hogy az egyik polimer típusról egy másikra térjenek át).

Többféle lehetőség van arra, hogy hol keresse meg, és kit kérdezzen meg a lehetséges alternatívákról:

- a vállalaton belül, mivel a beszerzési osztály, az értékesítési osztály vagy a műszaki munkatársak jó tanácsokkal rendelkezhetnek a termékekkel vagy a beszállítókkal kapcsolatban.
- a beszállító, különösen, ha alternatívákat kínálnak; azonban vegye figyelembe, hogy az alternatívák hasonló vagy azonos (kémiai) csoportba tartozhatnak, és bár még nem szabályozottak, vagy nem állnak a terméktervezők figyelmének középpontjában, ugyanolyan vagy hasonló veszélyekkel járhatnak, azaz sajnálatos helyettesítő anyagot jelenthetnek.
- alternatív vegyi anyagok kutatása az interneten keresőmotorok segítségével, a tudományos szakirodalom átvizsgálása, kapcsolatfelvétel ipari szövetségekkel, kormányzati hatóságokkal, egyetemekkel vagy más szakértőkkel, akik tanácsot adhatnak a biztonságosabb vegyi anyagokról és a terméktervezésről.

Lehetséges az is, hogy az ügyfelekkel vagy akár a versenytársakkal összefogva közös és jó megoldásokat találjanak.

A kutatás eredményeként legalább egy olyan alternatívát kell azonosítani, amely megfelel a minőségi kritériumoknak. Ha egynél többet azonosít, a 3. lépésben mérlegelheti őket, és összehasonlíthatja előnyeiket és hátrányaikat.

14.6.3 Alternatívák értékelése, összehasonlítása és kiválasztása

Minimális feltételként minden alternatívának meg kell felelnie a célpiacok szabályozási követelményeinek, és nem lehet tiltott vagy korlátozott semmilyen jogszabályban.

A fennmaradó alternatívák esetében az értékelésnek ki kell terjednie a veszély- és kockázatértékelésre, a műszaki megvalósíthatóság értékelésére és a gazdasági életképesség értékelésére. Ezenkívül további környezeti hatások is elemezhetőek (lásd a fenntarthatósági értékelés című fejezetet). Emellett kommunikáljon a vevőjével, hogy biztosítsa, hogy az újratervezett termék elfogadható legyen számára.

Veszélyértékelés

Első lépésként hasonlítsa össze és értékelje a veszélyeket az uniós osztályozás alapján. Minél súlyosabbak a veszélyek, annál kevésbé megfelelő az alternatíva (öko-) toxikológiai szempontból. Ha nem áll rendelkezésre osztályozás, akkor az ECHA adatbázisában vagy más tudományos forrásokban legalább néhány végpontra vonatkozóan találhat vizsgálati eredményeket, amelyeket felhasználhat a veszélyek összehasonlításához. Esetleg készíthet egy rangsort a veszélyek szerint. Győződjön meg

arról, hogy tisztában van a rendelkezésre álló információkkal és azzal, hogy mit nem tud (és mi okozhat a jövőben kellemetlen meglepetést).

Az expozíció értékelése

Ha az Ön által választott alternatíva egy "drop-in" megoldás, azaz az egyik vegyszert egy másik vegyszerrel helyettesíti, a teljes keverékben csak kisebb változtatásokkal, akkor a felhasználási feltételek és a keverékből származó kibocsátási helyzet nagy valószínűséggel azonos az eredeti és az alternatív keverék esetében. Ebben az esetben csak az anyagok mobilitási paramétereit - illékonyság, vízben való oldhatóság - kell összehasonlítani annak megállapítására, hogy bekövetkezik-e jelentős változás a kockázatban. A legtöbb esetben a veszélyesség változása lesz a domináns tényező.

Ha az alternatíva a keverék összetételének nagyobb mértékű változását eredményezi, annak értékelése, hogy a helyettesítés hasznos-e vagy sem, összetettebb, mivel figyelembe kell venni az összes anyagot (amelyek koncentrációja megváltozik), valamint potenciálisan a felhasználás változó körülményeit is, mind a formulázási szakaszban, mind az anyag életciklusának további szakaszában.

Értékelési eszközök

Az alternatívák értékelésére számos eszköz áll rendelkezésre, de ezek többnyire a veszélyek rangsorolására vonatkoznak. Egy összetettebb, de mégis egyszerűbb értékelés, amely a fenntarthatóság bizonyos aspektusait is magában foglalja, a Német Környezetvédelmi Ügynökség által biztosított [ChemSelect](#) eszközzel lehetséges, amely több nyelven is elérhető.

Ha az expozíció és a potenciális kockázat kifinomultabb és részletesebb értékelését szeretné elvégezni, érdemes kipróbálni a szakértői [USEtox eszközt](#). Ez összekapcsolható, de nem tartalmaz életciklus-értékelést.

Az OECD honlapján több, különböző szintű és kifinomultságú alternatív értékelési eszköz áll rendelkezésre a [helyettesítési eszköztárról](#).

A nem kívánt helyettesítés - egy problémás anyag helyettesítése egy másik, hasonlóan veszélyes anyaggal - megelőzhető a lehetséges alternatívák alapos értékelésével azok toxicitása és kockázata, valamint szélesebb körű környezeti hatásai szempontjából.

Műszaki és gazdasági értékelés

Ha a veszély és a kockázat szempontjából megfelelőnek ítélt alternatívákról van szó, akkor azok műszaki alkalmasságát és megfelelőségét meg kell vizsgálni. Ezt először laboratóriumi léptékben elvégezni, hogy az alkalmasságról első ízben képet kapjunk, majd egy második lépésben, az ígéretes jelöltek esetében, műszaki léptékben. A műszaki értékelésnek tartalmaznia kell egy olyan lépést is, amelynek során visszajelzést kell kapunk az ügyfelektől.

Ez magában foglalhatja a következőket:

- Laboratóriumi vizsgálatok annak megállapítására, hogy a keverék minőségi és teljesítménykritériumai teljesülnek-e az alternatíva használata esetén.
- Annak tesztelése, hogy a berendezések jól működnek-e az új keverék összetételével, beleértve az ügyfelek folyamataiban vagy az általuk gyártott termékekben.
- Egy anyag tisztasága elemezhető.

A gazdasági értékelés tartalmazhat elemzést a következőkről

- Beruházási költségek, ha pl. új gépekre van szükség.
- Az alternatíva(k) ára

- A kevesebb hulladékból vagy a helyettesítés előtt szükséges egyéni védőfelszerelések elkerüléséből adódó megtakarítások
- A megváltozott terméktervezésből adódó piaci változások, beleértve az ökocímkék igénylésének lehetőségeit is
- Képzési költségek
- A keverékarak növelésének lehetőségei a beruházások megtérülése érdekében.

Számos szempontot kell figyelembe venni, és ezek közül sokat csak becsülni lehet, nem pedig pontosan kiszámítani. Ezeknek a kérdéseknek a feltevése azonban kiegészíti az előbbi megfontolásokat, és rámutathat a végrehajtás során felmerülő lehetséges kihívásokra vagy bizonyos alternatívák korlátaira.

Az értékelést követően előfordulhat, hogy további alternatívákat választanak ki a listáról, mivel azok gazdasági vagy műszaki szempontból nem megvalósíthatóak.

14.6.4 Lehetséges alternatívák tesztelése valós termelésben

A tesztelés utolsó lépése az alternatíva méretarányos használata a normál termelés során. A telepi feldolgozás vagy a termékminőség szempontjából olyan problémák, amelyek a laboratóriumi átalakítás során nem voltak észlelhetők, a teljes gyártási folyamat során fognak jelentkezni. Az ügyfeleket be kell vonni ebbe a műszaki tesztelésbe, hogy a keverék összetételének megváltozása ne befolyásolja a további feldolgozást.

A tesztelés a műszaki kollégák részéről különleges figyelmet igényelhet, mivel a gyártási paramétereket módosítani kell az alternatíva(k) (részben eltérő) tulajdonságai miatt. Gondoskodjon a tesztelés megfelelő dokumentálásáról és nyilvántartásáról, hogy a tesztek részletei a folyamat későbbi szakaszaiban is rendelkezésre álljanak.

Alkalmazza az első lépésben meghatározott minőségi kritériumokat annak értékelésére, hogy egy alternatíva megfelel-e az összes vonatkozó követelménynek. Érdemes lehet kémiai elemzéseket végezni annak biztosítására, hogy a keverék ne tartalmazzon nemkívánatos szennyeződések vagy reakciótermékeket.

A fenti lépések elvégzése után, képesnek kell lennie arra, hogy jó döntést hozzon arról, hogy melyik alternatívát válassza.

14.6.5 Végrehajtás és a siker ellenőrzése

A helyettesítési folyamat utolsó lépése a kiválasztott alternatíva használata a teljes körű gyártási folyamatban. Valószínű, hogy az új anyaggal való munka során idővel javítani tudja majd a gyártási hatékonyságot.

Amikor az új/megváltozott terméket bemutatja ügyfeleinek, álljon készen arra, hogy (kritikus) visszajelzéseket fogadjon el, és tovább javítsa vagy módosítsa a keverék összetételét.

Rövidítések

AOX	Adszorbeálható szerves halogén vegyületek
BOD	Biológiai oxigénigény
BPA	Biszfénol A
C&L	Osztályozás és címkézés
CAS	Kémiai Absztrakt Szolgálat
CLI	Osztályozási és címkézési jegyzék
CMR	rákkeltő, mutagén és reprodukív hatású
COSHH	Az egészségre veszélyes anyagok ellenőrzéséről szóló rendeletek
CRM	Vegyí anyagok kockázatkezelése
CRMS	Vegyí anyagok kockázatkezelési rendszere
DNEL-ek	Hatás nélküli szintek levezetése
EK	Európai Bizottság / Európai Közösség
ED	Endokrin rendszert károsító
EDC	Endokrin rendszert károsító vegyi anyag
EMAS	Környezetvédelmi irányítási és hitelesítési rendszer
Env	környezetvédelem
ES	Expozíciós forgatókönyv
EU	Európai Unió
Hh	emberi egészség
ILO	Nemzetközi Munkaügyi Szervezet
IMDS	Nemzetközi anyagadat-kezelő rendszer
ISO	Nemzetközi Szabványügyi Szervezet
IUPAC	Nemzetközi Tiszta és Alkalmazott Unió
LCA	Életciklus-értékelés
LCI	Életciklus-leltár
NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (Gazdasági tevékenységek statisztikai nómenklatúrája az Európai Közösségben)
NOx	Nitrogén-oxidok
OECD	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
OEL-ek	Foglalkozási expozíciós határértékek
OSH	Munkahelyi biztonság és egészségvédelem

PBT	Perzisztens, bioakkumulatív és toxikus
PCN	Méregközpontba történő bejelentés
PFAS	Per- és polifluorozott alkil anyagok
PIC	Előzetes tájékoztatáson alapuló jóváhagyás
PMT	Perzisztens, mobilis és mérgező
PNEC	Előre jelzett hatástalan koncentráció
PPE	Személyi védőfelszerelés
PRODCOM	PRODUCTION of COMmodities - statisztikai nómenklátúra
K+F	Kutatás és fejlesztés
REACH	A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló rendelet.
SDS	Biztonsági adatlap
SOx	Kén-oxidok
SSbD	Biztonságos és fenntartható tervezésű
STOP	Helyettesítés, Műszaki intézkedések, Szervezési intézkedések, Személyi védőeszközök
STOT	Célszervi toxicitás
SVHC	Különös aggodalomra okot adó anyag
VOC	Illékony szerves vegyület
vPvB	Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív
vPvM	Nagyon perzisztens és nagyon mobilis
W/w	Tömegszázalék