# **Erkende Maatregelenlijst Rubber- en kunststofindustrie**

Inrichting voor de verwerking en/of vervaardiging van producten van kunststof- en/of rubber. Het gaat om het bewerken en/of verwerken van polyesterhars, thermoplasten, schuimen/expanderen van kunststof en/of rubberverwerking inclusief de recycling van rubber en kunststof. Activiteiten met betrekking tot het mengen, malen, blazen, kalanderen, extruderen en vulkaniseren zijn ook kenmer- kend. Ter indicatie de SBI-code die voor de indeling van deze inrichtingen veelal wordt gebruikt: 22. In de bedrijfstak ‘rubber- en kunststofindustrie’ zijn erkende maatregelen aangemerkt voor de in tabel 7 genoemde activiteiten.

## **Erkende maatregelen voor energiebesparing**

**Tabel 7. Erkende maatregelen voor energiebesparing in de rubber- en kunststofindustrie**

|  |  |
| --- | --- |
| Activiteiten | Nummers |
| **Gebouw (G)** |  |
| A. Isoleren van de gebouwschil | GA1 t/m GA2 |
| B. Ventileren van de ruimte | GB1 t/m GB3 |
| C. Verwarmen van de ruimte | GC1 t/m GC4 |
| D. In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie | GD1 t/m GD9 |
| **Faciliteiten (F)** |  |
| A. In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) | FA1 t/m FA12 |
| B. In werking hebben van een warmtapwatervoorziening, niet zijnde stookinstallatie | FB1 |
| C. In werking hebben van en koelinstallatie | FC1 t/m FC2 |
| D. In werking hebben van een persluchtinstallatie | FD1 t/m FD6 |
| E. In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie | FE1 t/m FE3 |
| F. In werking hebben van elektromotoren | FF1 |
| G. In werking hebben van pompen | FG1 |
| H. In werking hebben van een vacuümsysteem | FH1 |
| **Processen (P)** |  |
| A. Verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof | PA1 t/m PA3 |
| B. Wegen of mengen van rubbercompounds of verwerken van rubber | PB1 en PB2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Isoleren van de gebouwschil |
| **Nummer maatregel** | GA1 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte- en koudeverlies via buitenmuur van kantoorruimte beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Spouwmuren isoleren. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Isolatie in spouwmuren ontbreekt. Gebouwen worden verwarmd. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m3 per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | In kantoorgebouwen met minimaal een energielabel C, of kantoorgebouwen met een bouwjaar vanaf 2003 of later wordt aangenomen dat de maatregel al is genomen. Het energielabel staat voor de energieprestatie op basis van getroffen maatregelen. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | Isoleren van de gebouwschil | |
| **Nummer maatregel** | GA2 | |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte- en/of koudeverlies door openstaande deuren in de gevels beperken. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Snelsluitende en/of automatische bedrijfsdeuren toepassen. | b) Loopdeuren toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | a) Handmatig bediende bedrijfsdeuren zijn aanwezig. | b) Voor personendoorgang vanuit verwarmde ruimten (anders dan vorstvrij houden) naar buiten. Personendoorgang waarbij de gehele rol-, sectionaal- en/of kanteldeuren worden geopend. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | |
| **Economische randvoorwaarden** | a) Handmatig bediende deuren zijn per werkdag 1 uur extra te sluiten. | b) Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | a) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. | b) Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Ventileren van de ruimte |
| **Nummer maatregel** | GB1 |
| **Omschrijving maatregel** | Aanstaan van ventilatie buiten bedrijfstijd voorkomen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Tijdschakelaar toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Automatische aan- en uitschakelingen ontbreken. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Ventileren van de ruimte |
| **Nummer maatregel** | GB2 |
| **Omschrijving maatregel** | Onnodig draaien van centrale ventilatoren voorkomen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Gerichte puntafzuigingen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | * Een verwarmde hal wordt (deels of geheel) extra geventileerd om vervuilde lucht af te voeren. * Ventilatievoud van de bestaande installatie is minimaal 4 keer per uur. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Ventilatievoud wordt verlaagd naar 1 keer per uur met bestaande installatie. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Ventileren van de ruimte |
| **Nummer maatregel** | GB3 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmteverlies ventilatiekanalen beperken in ruimten waar geen warmteafgifte nodig is. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Isolatie om ventilatiekanalen aanbrengen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | * Isolatie om ventilatiekanalen ontbreekt. * Luchttoevoerkanalen en/of afzuigkanalen zijn verbonden met een recirculatie- of warmteterugwinsystemen. |
| **Technische randvoorwaarden** | - Temperatuur kanaal is minimaal 10°C hoger dan omgevingstemperatuur. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | * Zelfstandig moment: Ja, als de jaarlijkse bedrijfstijd minimaal 2.700 uur is. * Natuurlijk moment: Ja, als de jaarlijkse bedrijfstijd minimaal 1.500 uur is. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwarmen van de ruimte |
| **Nummer maatregel** | GC1 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte in hoge hal actief verdelen naar werkplekken met warmtevraag om verwarming met aardgas te beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Ondersteuningsventilatoren toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Voorzieningen voor luchtcirculatie ontbreken in de bedrijfshallen waar werkplekken zijn met een warmtevraag. |
| **Technische randvoorwaarden** | * Geen vervuilende gassen (zoals lasdampen, lijmdampen of uitlaatgassen) zijn substantieel aanwezig. * Hoogte bedrijfshallen en/of showrooms is  8 meter. * Kraanbanen en ondersteuningsventilatoren hinderen elkaar niet. |
| **Economische randvoorwaarden** | * Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m3 per jaar. * Ruimtetemperatuur  15°C. * Temperatuur boven in de hoge ruimtes is minimaal 4°C hoger dan tempera- tuur op werkplekken. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwarmen van de ruimte |
| **Nummer maatregel** | GC2 |
| **Omschrijving maatregel** | Temperatuur per ruimte naregelen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Thermostatische radiatorkranen en ruimtethermostaten toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Individuele naregelingen in ruimten ontbreken. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m3 per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwarmen van een ruimte |
| **Nummer maatregel** | GC3 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmteverlies via warmwaterleidingen en -appendages beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Isolatie aanbrengen om leidingen en appendages. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Isolatie om leidingen en appendages ontbreekt. |
| **Technische randvoorwaarden** | In verwarmde ruimten alleen de ringleiding isoleren. |
| **Economische randvoorwaarden** | Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m3 per jaar.  Bedrijfstijd van installatie behorende bij leidingen en appendages is minimaal  1.250 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwarmen van de ruimte |
| **Nummer maatregel** | GC4 |
| **Omschrijving maatregel** | Temperatuur per ruimte naregelen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Klokthermostaten en overwerktimers toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Individuele naregeling in verblijfsruimten met radiatoren en / of verwarmings- groepen ontbreekt. |
| **Technische randvoorwaarden** | Het regelelement van de radiator beschikt over een motorbediende afsluitklep. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie |
| **Nummer maatregel** | GD1 |
| **Omschrijving maatregel** | Kantoor: Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Ledlampen in nieuwe inbouwarmaturen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | Conventionele inbouwarmaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn in kantoorruimten aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Aantal branduren is minimaal 5.000 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie | |
| **Nummer maatregel** | GD2 | |
| **Omschrijving maatregel** | Geïnstalleerd vermogen accentverlichting beperken. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Ledlampen in bestaande armaturen toepassen. | |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | a) Halogeen- en / of gloeilampen zijn aanwezig | b) Hogedrukkwiklampen zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Technische staat van de bestaande armaturen moet volgens de installateur voldoende zijn. | |
| **Economische randvoorwaarden** | a) Niet van toepassing. | b) Aantal branduren is minimaal 4.000 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie | |
| **Nummer maatregel** | GD3 | |
| **Omschrijving maatregel** | Binnenverlichting automatisch beperken op basis van daglichttoetreding door ramen en daklichten. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Daglichtafhankelijke regelingen voor dimmen van verlichting toepassen. | b) Daglichtafhankelijke schakeling voor het uitschakelen van verlichting toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | Daglichtafhankelijke schakelingen of -regelingen ontbreken. | |
| a) Hoogfrequente (HF) armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) (niet retrofit) zijn aanwezig. | b) Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL8) zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Verlichting is apart schakelbaar langs ramen en/of onder daglichtopeningen. | |
| **Economische randvoorwaarden** | Geïnstalleerd vermogen per verlichtingsgroep is minimaal 0,7 kW. Daglichtoppervlak in dak is minimaal 10% van dakoppervlak of daglichtoppervlak in gevel is minimaal 30% van vloeroppervlak. | |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie |
| **Nummer maatregel** | GD4 |
| **Omschrijving maatregel** | Onnodig branden van reclameverlichting voorkomen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Schemer-, en/of tijdschakelaars toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | * Automatische aan- en uitschakeling ontbreekt. * Reclameverlichting is overdag en ’s nachts aan. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Reclameverlichting kan in de nacht minimaal 6 uur worden uitgeschakeld. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie | |
| **Nummer maatregel** | GD5 | |
| **Omschrijving maatregel** | Geïnstalleerd vermogen buitenverlichting beperken. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Ledlampen in bestaande en / of nieuwe armaturen toepassen. | |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | a) Halogeenlampen en / of halogeen breedstralers zijn aanwezig. | b) Hogedrukkwiklampen zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Voor lampen in bestaande armaturen geldt dat de technische staat van de bestaande armaturen volgens de installateur voldoende is. | |
| **Economische randvoorwaarden** | a) Niet van toepassing | b) Aantal branduren is minimaal 4.000 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie |
| **Nummer maatregel** | GD6 |
| **Omschrijving maatregel** | Geïnstalleerd vermogen reclameverlichting beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Ledlampen in bestaande armaturen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | Gloei-, halogeen- en/of neonlampen zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Technische staat van de bestaande armaturen is volgens de installateur voldoende. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie |
| **Nummer maatregel** | GD7 |
| **Omschrijving maatregel** | Onnodig branden van verlichting voorkomen bij wisselend ruimtegebruik. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Aanwezigheidschakelingen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | Aanwezigheidschakelingen in magazijnen en opslagruimten ontbreken. |
| **Technische randvoorwaarden** | Verlichting is apart schakelbaar per (deel van de) ruimte. |
| **Economische randvoorwaarden** | Geïnstalleerd vermogen per verlichtingsgroep is minimaal 0,42 kW. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- of buitenverlichtingsinstallatie |
| **Nummer maatregel** | GD8 |
| **Omschrijving maatregel** | Bedrijfshal: Geïnstalleerd vermogen basisbinnenverlichting beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Ledlampen in nieuwe opbouwarmaturen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn in bedrijfshallen aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Aantal branduren is minimaal 3.500 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een ruimte- en buitenverlichtingsinstallatie |
| **Nummer maatregel** | GD9 |
| **Omschrijving maatregel** | Geïnstalleerd vermogen verlichting vluchtwegaanduiding beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Nieuwe armaturen met ledlampen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentietechniek** | Conventionele armaturen met langwerpige fluorescentielampen (TL) zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA1 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiezuinige warmteopwekking toepassen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Gasgestookte zwarte stralers toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Conventionele luchtverhitters zijn in slecht geïsoleerde hallen en/of half open hallen aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m3 per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA2 |
| **Omschrijving maatregel** | Opstarttijd cv-installatie regelen op basis van buitentemperatuur en interne warmtelast. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Optimaliserende regelingen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Optimaliserende regelingen ontbreken. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA3 |
| **Omschrijving maatregel** | Aanvoertemperatuur cv-water automatisch regelen op basis van buitentempe- ratuur. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Weersafhankelijke regelingen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Weersafhankelijke regeling ontbreekt op cv-groepen met hogetemperatuurver- warming. |
| **Technische randvoorwaarden** | Weersafhankelijke regeling toepassen op cv-groepen als dit op ketels onmogelijk is door warmtapwatervoorzieningen. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA4 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiezuinige warmteopwekking toepassen. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Hoogrendementsketels 107 (HR 107-ketels) toepassen. | | |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | a) Conventioneelrendementsketels (CR-ketels) of verbeterdrende- mentsketels (VR-ketels) zijn aanwezig voor de basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar). | b) Hoogrendementsketels 100 (HR 100-ketels) zijn aanwezig voor de basislast (bedrijfstijd is meer dan 500 uur per jaar). | |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | | |
| **Economische randvoorwaarden** | a) Niet van toepassing. | | b) Aardgasverbruik is minder dan  170.000 m3 per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | a) Zelfstandig moment: Ja, als aardgasverbruik minder is dan  170.000 m3per jaar. Natuurlijk moment: Ja. | b) Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | In kantoorgebouwen met minimaal een energielabel C, of kantoorgebouwen met een bouwjaar vanaf 2003 of later wordt aangenomen dat de maatregel al is genomen. Het energielabel staat voor de energieprestatie op basis van getroffen maatregelen. | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) | | | |
| **Nummer maatregel** | FA5 | | | |
| **Omschrijving maatregel** | Stoom als medium voor ruimteverwarming vervangen. | | | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Hoogrende- mentsketels 107 (HR  107-ketels) met radiatoren en/of indirecte luchtverhitters toepassen. | b) Warmtepom- pen met radiatoren en/of indirecte luchtverhitters toepassen. | c) Direct gasge- stookte hoogren- dementsluchtver- hitters (HR- luchtverhitters) toepassen. | d) Hoogrende- mentsketels 107 (HR 107-ketels) met luchtbe- handelingskas- ten toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Stoomketels met stoomluchtverhitters zijn aanwezig, of stoomketels met stoom/waterwarmtewisselaars en radiatoren en/of luchtverhitters zijn aanwe- zig. | | | |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | | | |
| **Economische randvoorwaarden** | * Het betreft een ruimteverwarming die gedurende tenminste 2.000 uur per jaar een warmtevraag heeft. * Het benodigde warmtevermogen bedraagt tenminste 100 kWhthermisch. | | | |
|  | a) Aansluitpunt voor gas is aanwezig binnen een afstand van 50 meter van te verwarmen ruimte. | b) Aansluitpunt van voldoende vermogen voor elektriciteit is aanwezig binnen een afstand van 50 meter van te verwarmen ruimte. | c en d) Aansluitpunt voor gas is aanwezig binnen 50 meter van te verwarmen ruimte. | |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee.  Natuurlijk moment: Ja, als stoomketel óf stoomruimteverwarmingsinstallatie wordt vervangen. | | | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) | |
| **Nummer maatregel** | FA6 | |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte uit spuiwater stoomketel nuttig gebruiken. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Ontspanningsvaten (waarin spuiwater in druk wordt verlaagd) toepassen. | b) Warmtewisselaars toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Warmteterugwinsystemen ontbreken voor spuiwater. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | |
| **Economische randvoorwaarden** | Het betreft een stoominstallatie van tenminste 3 MW, die gedurende tenminste 1.500 uur per jaar in gebruik is; Minimaal 50% van voedingswater bestaat uit vers suppletiewater. | |
| a) Stoomvrager is aanwezig die met discontinu aanbod van ontspan- ningsstoom kan worden gevoed (veelal de ontgasser). | b) Warmtevrager is aanwezig die met discontinu aanbod van warmte uit spuiwater kan worden gevoed (veelal suppletiewater). |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Activiteiten | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) | | |
| **Nummer maatregel** | FA7 | | |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte uit rookgassen stoomketel nuttig gebruiken. | | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Economizers toepassen. | b) Rookgascondensor toepassen. | c) Luchtvoorverwarmer toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Warmteterugwinsystemen ontbreken voor rookgassen. | | |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | | |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 uur per jaar. | | |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Activiteiten | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA8 |
| **Omschrijving maatregel** | Stoom energiezuinig produceren door warmere verbrandingslucht toevoer aan de branderventilator. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Verticale luchtkokers vanaf plafond ketelhuis tot dichtbij luchtaanzuigopening van brander toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Brander zuigt koudere lucht aan uit directe omgeving op een hoogte van minder dan 1 meter vanaf vloer. |
| **Technische randvoorwaarden** | Brander moet geschikt zijn voor hogere verbrandingsluchttemperatuur en geringe toename van luchtweerstand. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 uur per jaar.  Temperatuur dichtbij plafond is minimaal 10°C hoger dan temperatuur dichtbij brander. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) | |
| **Nummer maatregel** | FA9 | |
| **Omschrijving maatregel** | Luchtovermaat stoomketel beperken. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Automatische regeling luchtovermaat op basis van temperatuurcorrectie toepassen. | b) Automatische regeling luchtover- maat op basis van zuurstofcorrectie toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Automatische regeling luchtovermaat ontbreekt. | |
| a) Gasgestookte stoomketel is aanwezig. | b) Stoomketel is aanwezig die wordt bijgestookt met biogas of een andere brandstof (niet zijnde aardgas). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Het betreft een stoominstallatie van tenminste 3 MW die gedurende tenminste 500 uur per jaar in gebruik is in nieuwe situaties. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja, als bedrijfstijd stoominstallatie meer is dan 2.000 uur per jaar.  Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA10 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiezuinige aardgasgestookte ventilatorbrander toepassen bij stoominstal- latie. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Brander met modulerende regeling op basis van druksensor toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Brander met hoog/laagregeling is aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Vermogen brander is meer dan 250 kW.  Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) | |
| **Nummer maatregel** | FA11 | |
| **Omschrijving maatregel** | Aanstaan van ruimteverwarming buiten bedrijfstijd voorkomen. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Tijdschakelaars (met of zonder overwerktimers) toepassen. | b) Tijdschakelaars met weekschake- lingen (met of zonder overwerkti- mers) toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Automatische aan- en uitschakelingen ontbreken. | |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stookinstallatie (emissies naar de lucht) |
| **Nummer maatregel** | FA12 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiezuinige warmteopwekking van tapwater toepassen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Gasgestookte hoogrendementsboilers (HR-boilers) toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Conventionele gasgestookte boilers zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja, als aardgasverbruik minder is dan 170.000 m3 per jaar.  Natuurlijk moment: Ja. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bijzondere omstandigheden** | In kantoorgebouwen met minimaal een energielabel C, of kantoorgebouwen met een bouwjaar vanaf 2003 of later wordt aangenomen dat de maatregel al is genomen. Het energielabel staat voor de energieprestatie op basis van getroffen maatregelen. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een warmtapwatervoorziening, niet zijnde stookinstal- latie |
| **Nummer maatregel** | FB1 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmteverlies van warmtapwaterleidingen en -appendages beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Isoleren van leidingen en appendages. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Isolatie om leidingen en appendages van het warmtapwatersysteem ontbreekt. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een koelinstallatie | |
| **Nummer maatregel** | FC1 | |
| **Omschrijving maatregel** | Debiet koelwaterpompen automatisch regelen op basis van koelwatertempe- ratuur. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Pompregeling op centrale pomp van koelwatervoorziening (veelal in ringleiding) én thermostaat op retourleiding toepassen. | b) Klep- of pompregeling én thermo- staat op retourleiding toepassen per machine. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Hoeveelheid koelwater wordt niet geregeld. | |
| a) Centraal koelsysteem is aanwe- zig. | b) Iedere machine heeft eigen koeling. |
| **Technische randvoorwaarden** | Er is een gescheiden matrijs- en oliekoelsysteem. | |
| **Economische randvoorwaarden** | Temperatuurverschil tussen aanvoer- en retourkoelwater is meer dan 5°C. | |
| a) Elektriciteitsverbruik van te koelen machines is meer dan  400.000 kWh per jaar. | b) Elektriciteitsverbruik van te koelen machines is meer dan 1.500.000 kWh per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een koelinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FC2 |
| **Omschrijving maatregel** | Debiet koelwaterpompen automatisch regelen op basis van koelwatertempe- ratuur. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Frequentieregeling op koelwaterpomp toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Ongeregelde koelwaterpomp met asynchrone motor is aanwezig in centraal koelwatersysteem met een wisselende koelvraag. |
| **Technische randvoorwaarden** | Regelingen op temperatuurverschil en/of druk is mogelijk. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd koelwaterpomp is minimaal 2.500 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een persluchtinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FD1 |
| **Omschrijving maatregel** | Nullasturen persluchtcompressoren beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Persluchtcompressoren met frequentie- of toerenregeling toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Schakelingen met de standen voor vollast en nullast zijn aanwezig en/of schakelingen met de standen vollast, nullast en uit zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Bij meerdere compressoren uitvoeren bij leidende compressor en rest op basis van aan/uitschakeling. |
| **Economische randvoorwaarden** | * Nullast uren  35% van de totale inschakelduur. * Vollast uren compressor  3.100 uur/jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een persluchtinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FD2 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiezuinig perslucht maken door koude lucht te gebruiken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Luchtkanaal toepassen voor aanzuigen van buitenlucht of van binnenlucht uit een onverwarmde ruimte. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Compressoren zuigen door zichzelf opgewarmde warme lucht of warme proceslucht aan. |
| **Technische randvoorwaarden** | Opening in gevel is mogelijk binnen een afstand van 3 meter. |
| **Economische randvoorwaarden** | Energieverbruik compressor is minimaal 65.000 kWh per jaar. Elektriciteitsver- bruik van de inrichting is minder dan 10 miljoen kWh per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een persluchtinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FD3 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte van persluchtcompressoren nuttig gebruiken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Warmte gebruiken voor ruimteverwarming. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Luchtgekoelde compressor is aanwezig.  Warmte van compressoren wordt naar buiten afgevoerd. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | * Aardgasverbruik is minder dan 170.000 m3 per jaar. * Aantal vollasturen compressor is minimaal 1.400 uur per stookseizoen. * Afstand tot te verwarmen ruimte is minder dan 3 meter. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een persluchtinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FD4 |
| **Omschrijving maatregel** | Persluchtverbruik beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Persluchtuitblaasappendages met een laminaire luchtstroom of vortexstro- ming toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Appendages ontbreken of nozzles en blaaspistolen zijn meer dan 10 jaar oud. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet toepasbaar voor mobiele installaties met bedrijfstijd minder dan 100 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een persluchtinstallatie | |
| **Nummer maatregel** | FD5 | |
| **Omschrijving maatregel** | Onnodig aanstaan persluchtsysteem voorkomen. | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Bij drukvat groepsafsluiter en tijdschakelaars toepassen. | b) Tijdschakelaars met overwerkti- mers toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Schroef- of zuigercompressor is alleen handmatig uit te schakelen. | |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. | |
| **Economische randvoorwaarden** | a) Energieverbruik compressor is minimaal 18.000 kWh per jaar. Elektriciteitsverbruik is minder dan 10 miljoen kWh per jaar. | b) Energieverbruik compressor is minimaal 9.500 kWh per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een persluchtinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FD6 |
| **Omschrijving maatregel** | Perslucht voor blazen voorkomen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Decentrale blowers toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Blazen gebeurt met perslucht van circa 7 bar(o). |
| **Technische randvoorwaarden** | * Blazen met circa 1 bar(o) is mogelijk. * Geen aanpassingen aan proces voor blazen met groter volume lucht. * Blower is dichtbij de toepassing te plaatsen. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja, als het jaarlijks elektriciteitsverbruik minder dan 10 miljoen kWh bedraagt.  Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| Activiteiten | In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FE1 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmteverlies stoominstallatie beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Isolatie aanbrengen om stoom- en condensaatleidingen en -appendages. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Isolatie om leidingen en/of appendages ontbreekt of is beschadigd. |
| **Technische randvoorwaarden** | * Isoleer deze machines niet als leverancier een goede werking van het proces niet meer garandeert. * Bij stoomgebruikers zijn machinedelen soms bewust ongeïsoleerd om juiste stoomcondities in het productieproces te kunnen garanderen. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd van stoominstallatie is minimaal 500 uur per jaar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie | | |
| **Nummer maatregel** | FE2 | | |
| **Omschrijving maatregel** | Condensaat of condensaatwarmte nuttig gebruiken. | | |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | a) Ontspanningsvat toepassen waarin condensaat in druk wordt verlaagd (naar atmosferische druk). | b) Retourleiding naar ontgasser van stoomke- tel toepassen voor condensaat. | c) Warmtewisselaar toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Warmteterugwinsysteem ontbreekt voor condensaat. | | |
| **Technische randvoorwaarden** | a en b) Condensaat mag niet verontreinigd zijn. | | c) Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd stoominstallatie is minimaal 500 uur per jaar. | | |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee.  Natuurlijk moment: Ja, als stoomgebruiker (waarbij het condensaat verloren gaat) wordt gemodificeerd, of stoom- en condensaatleidingnet voor meer dan 50% wordt gewijzigd. | | |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Het in werking hebben van een stoominstallatie, niet zijnde stookinstallatie |
| **Nummer maatregel** | FE3 |
| **Omschrijving maatregel** | Verbeteren van de kwaliteit van het ketelvoedingswater. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Waterbehandeling door middel van omgekeerde osmose. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Er is geen waterbehandeling aanwezig. Spui is meer dan 10%. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing |
| **Economische randvoorwaarden** | Stoominstallatie is volcontinu in bedrijf. Gasverbruik is minder dan 170.000 m3per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van elektromotoren |
| **Nummer maatregel** | FF1 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiezuinige motoren toepassen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | IE4-motoren toepassen of beter. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Motoren met vermogen minder dan 375 kW en meer dan 4 kW en met rendementsklasse IE1, IE2 of lager zijn aanwezig. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | De motor heeft minimaal 4.500 bedrijfsuren per jaar |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van pompen |
| **Nummer maatregel** | FG1 |
| **Omschrijving maatregel** | Energieverbruik van pompen beperken door vermogen vraag gestuurd te regelen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Pompen met toerenregelingen toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Pompen worden geregeld met smoorregelingen. |
| **Technische randvoorwaarden** | Variabel debiet is inpasbaar in installatie. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd pomp is minimaal 1.400 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | In werking hebben van een vacuümsysteem |
| **Nummer maatregel** | FH1 |
| **Omschrijving maatregel** | Warme lucht van vacuümsysteem nuttig gebruiken voor ruimteverwarming van aangrenzende productieruimte of magazijn. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Luchtkanalen met ventilatoren toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Warmteterugwinsystemen ontbreken voor vacuümsystemen. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd vacuüminstallatie is minimaal 250 uur per stookseizoen. Bouwtechnisch gezien moet er een directe verbinding mogelijk zijn tussen productieruimte of magazijn en vacuüminstallatie. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof |
| **Nummer maatregel** | PA1 |
| **Omschrijving maatregel** | Luchtdebiet en luchttemperatuur in conventionele droger met elektrische verwarmde luchtcirculatie ten behoeve van drogen van grondstof voor spuitgieten of extrusie automatisch regelen. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Vochtsensor is aanwezig in de uitgaande drogerlucht. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Vochtsensor ontbreekt in de uitgaande drogerlucht. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd droger is minimaal 2.500 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Nee. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof |
| **Nummer maatregel** | PA2 |
| **Omschrijving maatregel** | Energiegebruik spuitgietmachine minimaliseren door procesoptimalisatie. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Energiemonitor toepassen bij spuitgietmachine die per processtap het energiegebruik meet. Vervolgens worden procesparameters van spuitgietma- chine zodanig ingesteld, dat bij gelijkblijvende productkwaliteit de spuitgiet- machine een minimaal energiegebruik heeft. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Energiemonitor bij spuitgietmachine ontbreekt. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Vermogen spuitgietmachine is minimaal 50 kW.  Bedrijfstijd spuitgietmachine is minimaal 3.000 uur per jaar.  Maximale druk van spuitgietmachine is hoger dan benodigde druk voor sluiten van de matrijs. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Verwerken van rubber of thermoplastisch kunststof |
| **Nummer maatregel** | PA3 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmte van folieblazen nuttig gebruiken voor ruimteverwarming van dichtbij gelegen productieruimte of magazijn. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Luchtkanaal en ventilator toepassen. |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Warme lucht van folieblazen wordt naar buiten afgevoerd. |
| **Technische randvoorwaarden** | Er is geen gebruik van geurafgevende additieven (bijvoorbeeld styreen of acryl). |
| **Economische randvoorwaarden** | Afstand extrusiehal (folieblazen) tot productieruimte of magazijn is minder dan 50 meter.  Bouwtechnisch gezien moet er een directe verbinding mogelijk zijn tussen productieruimte of magazijn en extrusiehal (folieblazen). |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber |
| **Nummer maatregel** | PB1 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmteverlies vulkanisatie zoutbad beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Isolatie afgewerkt met beplating toepassen (Rc-waarde is minimaal 5 [m2K/ W]). |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Isolatie om zoutbad ontbreekt of is slecht. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Activiteit** | Wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber |
| **Nummer maatregel** | PB2 |
| **Omschrijving maatregel** | Warmteverlies van autoclaaf beperken. |
| **Mogelijke technieken ten opzichte van uitgangssituatie** | Isolatie afgewerkt met beplating of isolatiematrassen toepassen. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Uitgangssituatie op basis van een referentie- techniek** | Isolatie is beschadigd en/of beplating ontbreekt. |
| **Technische randvoorwaarden** | Niet van toepassing. |
| **Economische randvoorwaarden** | Bedrijfstijd autoclaaf is minimaal 250 uur per jaar. |
| **Toepasbaar op een zelfstandig of natuurlijk moment?** | Zelfstandig moment: Ja. Natuurlijk moment: Ja. |
| **Bijzondere omstandigheden** | Niet van toepassing. |