

Natuurkunde voor het mbo, deel 1

Heeft betrekking op

1.1 Kerntaak B1-K1 Bereidt analyses voor	
B1-K1-W1 Organiseert de werkzaamheden m.b.t. de uit te voeren technieken	x
B1-K1-W2 Controleert materiaal	x
B1-K1-W3 Bewerkt materiaal voor	x
1.2 Kerntaak B1-K2 Voert technieken uit t.b.v. de analyse en rapporteert	
B1-K2-W1: Voert technieken uit t.b.v. de analyse	x
B1-K2-W2: Beoordeelt en rapporteert resultaten	x
B1-K2-W3: Onderhoudt werkplek en apparatuur	

Onderwerpen BOK	Leerdoelen	Natuurkunde voor het mbo 1
Rekenen met verschillende grootheden en eenheden	Wat zijn grootheden?	1 Grootheden en eenheden
Wetenschappelijke notatie	Wat zijn eenheden?	1 Grootheden en eenheden
	Wat is het verschil tussen een basisgrootheid en een afgeleide grootheid?	1 Grootheden en eenheden
	Welke symbolen gebruikt men voor basisgrootheden?	1 Grootheden en eenheden
	Hoe kun je gebruikelijke eenheden omrekenen naar SI-eenheden (en ook omgekeerd)?	1 Grootheden en eenheden
	Hoe gebruik je voorvoegsels op de juiste wijze?	1 Grootheden en eenheden
	Hoe noteer je getallen in de wetenschappelijke notatie?	1 Grootheden en eenheden
	Hoe bepaal je de eenheid van een berekende waarde?	1 Grootheden en eenheden
	Welke strategie volgen we bij het oplossen van vraagstukken?	1 Grootheden en eenheden
Significantie	Hoe noteer je een meetwaarde correct met het juiste aantal significante cijfers?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
Toevallige en systematische fout	Hoe kun je een mogelijke meetfout schatten?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe geef je de meetfout weer als absolute, relatieve of procentuele fout?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Wat zijn significante cijfers?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe bereken je de fout (onnauwkeurigheid) in het eindresultaat?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe rond je een berekende waarde correct af?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Wat is het verschil tussen echte, toevallige en systematische fouten?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe lees je een schuifmaat, micrometer of maatcilinder af?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe nauwkeurig lees je een schuifmaat, micrometer of maatcilinder af?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe bepaal je de toevallige fout of standaarddeviatie in een meting?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
	Hoe werken afzonderlijke meetfouten door in een berekening?	2 Meetnauwkeurigheid en afronden
Krachten, druk, snelheid	Wat is een eenparige rechtlijnige beweging?	3 Bewegingen
	Hoe herken je een eenparig versnelde rechtlijnige beweging?	3 Bewegingen
	Hoe bereken je snelheid en versnelling?	3 Bewegingen
	Hoe beschrijf je een vrije val?	3 Bewegingen
	Hoe bereken je de afgelegde weg, snelheid en versnelling van eenparige en eenparig versnelde rechtlijnige bewegingen als je in formules gegevens moet isoleren en verbanden moet combineren?	3 Bewegingen
	Hoe zien grafische verbanden voor eenparige en eenparig versnelde rechtlijnige bewegingen eruit?	3 Bewegingen

Krachten, druk, snelheid (vervolg)	Hoe bereken je de versnelling met gegeven kracht en massa?	4 Krachten
Dichtheid	Hoe bereken je het gewicht (in natuurkundige betekenis)?	4 Krachten
Dichtheidsmeting	Hoe bereken je de dichtheid van een stof?	4 Krachten
	Hoe luidt de wet van Hooke voor een veer?	4 Krachten
	Wat is een pyknometer en hoe gebruik je deze voor de meting van de dichtheid van een vloeistof?	4 Krachten
	Welke drie wetten van Newton zijn er?	4 Krachten
	Wat is het verschil tussen dichtheid en relatieve dichtheid?	4 Krachten
	Hoe meet je de dichtheid van een vaste stof met behulp van een pyknometer?	4 Krachten
Viscositeitsmeting	Wat zijn scalaires?	5 Vectoren en evenwicht
Balansen en bovenwegers	Wat zijn vectoren?	5 Vectoren en evenwicht
	Hoe bepaal je in eenvoudige gevallen een resultante?	5 Vectoren en evenwicht
	Hoe gebruik je de stelling van Pythagoras?	5 Vectoren en evenwicht
	Hoe vind je het zwaartepunt van een voorwerp?	5 Vectoren en evenwicht
	Welke soorten evenwicht zijn er?	5 Vectoren en evenwicht
	Hoe kun je vectoren samenstellen?	5 Vectoren en evenwicht
	Hoe kun je vectoren ontbinden?	5 Vectoren en evenwicht
	Welk verband bestaat tussen een kracht en een moment?	5 Vectoren en evenwicht
	Wanneer zijn krachten met elkaar in evenwicht?	5 Vectoren en evenwicht
	Volgens welke principes werkt een mechanische balans?	5 Vectoren en evenwicht
	Volgens welke principes werkt een analytische, elektronische balans?	5 Vectoren en evenwicht
Krachten, druk, snelheid (vervolg)	Hoe bereken je de druk als kracht per oppervlakte-eenheid?	6 Druk
Dichtheid (vervolg)	Wat betekenen de begrippen luchtdruk, hydrostatische druk en kracht?	6 Druk
	Hoe pas je de wet van Pascal toe?	6 Druk
	Wat zijn communicerende vaten en wat is een hydrostatische paradox?	6 Druk
	Hoe pas je de hoofdwet van de hydrostatica toe?	6 Druk
	Hoe werkt de opwaartse kracht?	6 Druk
	Hoe pas je de wet van Archimedes toe?	6 Druk
	Wat is een densimeter?	6 Druk
	Waar hangt capillaire stijging van af?	6 Druk
	Waarom zinken, zweven of drijven voorwerpen?	6 Druk
	Hoe bereken je de druk van een vloeistofkolom?	6 Druk
	Hoe gebruik je een densimeter?	6 Druk
	Hoe bereken je de dichtheid van een vloeistof?	6 Druk
	Wat is osmose?	6 Druk
	Hoe bereken je de osmotische druk?	6 Druk
Dichtheid (vervolg)	Hoe werkt temperatuurmeting door uitzetting?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
Kookpunt/Smeltpunt	Welke temperatuurschalen zijn er?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
	Wat is 'absolute temperatuur'?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
	Hoe reken je temperatuur van verschillende schaalverdelingen in elkaar om?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
	Wat is een uitzettingscoëfficiënt?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
	Hoe bereken je uitzetting en inkrimping door temperatuurverandering?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
	Welke methoden zijn er om de temperatuur te meten?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen
	Hoe bereken je de dichtheid van een stof bij temperatuurverhoging?	7 Uitzetting van vaste stoffen en vloeistoffen

Krachten, druk, snelheid (vervolg)	Hoe ontstaat gasdruk?	8 Gasdruk
	Hoe kun je gasdruk meten?	8 Gasdruk
	Welke bouwprincipes en gebruiksmogelijkheden van drukmeters zijn er?	8 Gasdruk
	Wat verstaan we onder een 'ideaal gas'?	8 Gasdruk
	Hoe gebruik je de wetten van Boyle en Gay-Lussac?	8 Gasdruk
	Hoe kun je de algemene gaswet toepassen?	8 Gasdruk
	Wat is partiële druk?	8 Gasdruk
	Hoe gebruik je de wet van Dalton?	8 Gasdruk
	Wat is een reduceerventiel?	8 Gasdruk
	Hoe werkt een reduceerventiel?	8 Gasdruk
	Hoe kun je van de verschillende gaswetten gebruikmaken om – na isoleren van gegevens en substitutie van berekende waarden – gasdruk, massa en dichtheid van een gas te berekenen	8 Gasdruk